

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
PENDIDIKAN JASMANI OLAAHRAGA DAN KESEHATAN
MATERI ATLETIK NOMOR LEMPAR BERBASIS APLIKASI *ANDROID***



**Oleh:
SYUKRON ZUHDI
NIM 17711251077**

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

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2021**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
PENDIDIKAN JASMANI OLAHRAGA DAN KESEHATAN
MATERI ATLETIK NOMOR LEMPAR BERBASIS APLIKASI *ANDROID***



Oleh:
SYUKRON ZUHDI
NIM 17711251077

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

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2021**

ABSTRAK

SYUKRON ZUHDI: *Pengembangan Media Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis Aplikasi Android*. Tesis. Yogyakarta: Program Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta, 2021.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) menghasilkan produk pengembangan media pembelajaran PJOK berbasis aplikasi *android* pada materi atletik nomor lempar untuk siswa Sekolah Menengah Atas, (2) mengetahui kelayakan produk pengembangan media pembelajaran PJOK berbasis aplikasi *android* pada materi atletik nomor lempar untuk siswa Sekolah Menengah Atas, dan (3) mengetahui tingkat efektivitas produk pengembangan media pembelajaran PJOK berbasis aplikasi *android* pada atletik nomor lempar untuk siswa Sekolah Menengah Atas.

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dalam sepuluh tahap yang mengacu pada langkah yang dikembangkan oleh Borg & Gall dalam Sugiyono yaitu meliputi: (1) penelitian dan pengumpulan informasi, (2) perencanaan, (3) pengembangan produk awal, (4) perbaikan desain awal, (5) pembentukan produk uji coba, (6) uji coba kelompok kecil, (7) revisi produk uji coba kelompok kecil, (8) uji coba lapangan, (9) revisi produk uji coba lapangan, (10) diseminasi atau penyebarluasan. Subjek uji coba kelompok kecil sebanyak 21 siswa kelas XI SMA N 5 Yogyakarta, subjek uji coba lapangan sebanyak 112 siswa kelas XI SMA N 8 Yogyakarta, validasi ahli meliputi ahli materi dan ahli media. Data diperoleh melalui observasi, angket, wawancara, dan tes hasil belajar. Analisis data menggunakan *t-test* dengan taraf signifikansi 0,05.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk media pembelajaran PJOK nomor lempar berbasis aplikasi *android* memiliki tingkat kelayakan yang baik. Tingkat kelayakan produk berdasarkan validasi ahli materi mencapai rata-rata sebesar 3,6 dengan predikat layak, validasi ahli media mencapai rata-rata 3,5 dengan predikat layak, uji coba kelompok kecil mencapai rata-rata 3,9 dengan predikat layak, uji coba kelompok lapangan mencapai rata-rata 3,8 dengan predikat layak. Setelah uji kelompok kecil, produk melalui uji efektivitas pada peserta didik SMA N 8 Yogyakarta. Hasil *pretest* dan *posttest* uji lapangan menunjukkan bahwa peserta didik mampu meningkatkan nilai rata-rata hasil belajar dari 79,91 menjadi 86,62 dengan nilai $p < 0,05$, sehingga terdapat kenaikan yang signifikan dengan $p = 0,000$.

Kata Kunci: media pembelajaran, atletik, *android*

ABSTRACT

SYUKRON ZUHDI: *The Development of Athletic Throwing Materials Physical, Sport, and Health Education Learning Media Based on Android Application*. Thesis. Yogyakarta: Graduate School, State University of Yogyakarta, 2021.

This research aims to (1) produce a product of development of athletic throwing materials physical, sport, and health education (PJOK) learning media based on android application for senior high school student, (2) reveal product feasibility of development of athletic throwing materials physical, sport, and health education (PJOK) learning media based on android application for senior high school student, and (3) reveal product effectivity of development of athletic throwing materials physical, sport, and health education (PJOK) learning media based on android application for senior high school student.

This research and development is carried out in ten stages which refer to the steps developed by Borg & Gall, which include: (1) Research and information collecting, (2) Planning, (3) Development of an initial product, (6) Small group trial, (7) Small group product revision, (8) Field trial, (9) Field trial product revision, (10) Dissemination. The subjects of small group trial were 21 XI grade students of SMA N 5 Yogyakarta, field trial subjects were 112 XI grade student of SMA N 8 Yogyakarta, product trials include material expert trial, media expert trial, and small group trial and field trial by students. Data obtained through observation, questionnaires, interviews, and learning outcomes tests. Data were analyzed using t-test with a significance level of 0,05.

The result of this research show that athletic throwing materials physical, sport, and health education (PJOK) learning media based on android application product has good level of feasibility. Product feasibility level based on material expert validation achieved an average of 3,6 with feasible predicate, media expert validation achieved an average of 3,5 with feasible predicate, small group trial achieved an average of 3,9 with feasible predicate, field group trial achieved an average of 3,8 with feasible predicate. Furthermore, the media product developed is proven effective to be used in learning. The result of pretest and posttest in field trial show that students were able to increase the average score of learning outcomes from 79,91 to 86,62 with p value < 0,05, so there is a significant increase with p = 0,000.

Keywords: learning media, athletics, android

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Syukron Zuhdi

Nomor Mahasiswa : 17711251077

Program Studi : Ilmu Keolahragaan

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

Yogyakarta, 18 Januari 2021

Yang membuat pernyataan,






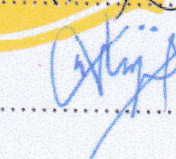
Syukron Zuhdi
NIM 17711251077

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PENDIDIKAN JASMANI
OLAHRAGA DAN KESEHATAN MATERI ATLETIK NOMOR LEMPAR
BERBASIS APLIKASI *ANDROID*

SYUKRON ZUHDI
17711251077

Dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal: 22 Januari 2021

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr. Sumaryanti, M.S. (Ketua/Penguji)		26/1/2021
Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or. (Sekretaris/Penguji)		25/1/2021
Prof. Dr. Yustinus Sukarmin, M.S. (Pembimbing/Penguji)		25/1/2021
Dr. Sigit Nugroho, M.Or. (Penguji Utama)		25/1/2021

Yogyakarta, 27-1-2021
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes.
NIP. 96503011990011001

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas karunia yang Allah SWT berikan atas limpahan rahmat, kasih sayang-Nya, petunjuk-Nya, dan bimbingan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Pendidikan Jasmani, olahraga, dan Kesehatan Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis Aplikasi *Android*”.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, motivasi, dan doa selama proses penulisan tesis ini. Ucapan terima kasih dan penghargaan penulis sampaikan kepada Prof. Dr. Yustinus Sukarmin, M.S., dosen pembimbing tesis yang telah memeberikan bimbingan, arahan, dan motivasinya sehingga penulisan tesis ini dapat terselesaikan. Selain itu ucapan terima kasih dan penghargaan penulis sampaikan kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta dan Direktur Program Pascasarjana beserta staf, yang telah banyak membantu sehingga tesis ini dapat terwujud.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan, Kaprodi Ilmu Keolahragaan, dan para dosen yang telah menyampaikan ilmu pengetahuannya.
3. Bapak Dr. Eddy Purnomo, M.Kes., A.I.F.O., dan Ibu Dr. Ratna Wardani, S.Si., M.T., validator yang memberikan penilaian, saran, dan masukan demi perbaikan instrumen dan produk media pembelajaran.
4. Kepala Sekolah SMA N 5 Yogyakarta, Ibu Fadiyah Suryani, M.Pd., S.Si., atas pemberian izin pelaksanaan penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

5. Kepala Sekolah SMA N 8 Yogyakarta, Bapak Rudy Prakanto, S.Pd., M.Eng., atas pemberian izin pelaksanaan penelitian, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
6. Ibu Sri Wahyuni, S.Pd., guru PJOK SMA N 5 Yogyakarta yang telah membantu penulis dalam pengambilan data selama penelitian berlangsung.
7. Para peserta didik kelas XI, TA 2020/2021 SMA N 5 Yogyakarta yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaga untuk menjadi responden dalam penelitian ini.
8. Bapak Rais Bakti Wibowo, S.Pd., guru PJOK SMA N 8 Yogyakarta yang telah membantu penulis dalam pengambilan data selama penelitian berlangsung.
9. Para peserta didik SMA XI, TA 2020/2021 SMA N 8 Yogyakarta yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaga untuk menjadi responden dalam penelitian ini.
10. Ibunda tercinta, Ibu Aryati yang telah mendidik dan memberikan doa restu serta bimbingan, sehingga penulis dapat melanjutkan studi sampai jenjang Pendidikan S-2 (Program Magister).
11. Ayahanda tercinta Alm. Fatahudin yang selalu mendukung dan memberikan motivasi pada penulis selama masa hidupnya. Semoga ayah diberikan tempat terbaik di sisi Allah SWT.
12. Saudara penulis, Chabib Syafrudin beserta istri tercintanya Ratri Fandayani yang telah mendukung dan mendoakan, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi.

13. Teman-teman mahasiswa Ilmu Keolahragaan atas motivasi, bantuan, dan dukungan selama masa kuliah.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu pelaksanaan penelitian dan dalam penyusunan tesis ini.

Semoga bantuan yang telah diberikan mendapat balasan yang setimpal dari Allah Yang Maha Kuasa. Teriring harapan dan doa semoga Allah SWT memebalas amal kebaikan dari berbagai pihak tersebut. Tentunya masih banyak kekurangan yang ada dalam penulisan ini, untuk itu penulis berharap masukan dari pembaca dan semoga karya ilmiah ini bisa bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya, Amin.

Yogyakarta, 25 Januari 2021

Syukron Zuhdi

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL DALAM	i
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
PERYATAAN KEASLIAN KARYA	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 BAB I. PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	11
C. Batasan Masalah	12
D. Rumusan Masalah	12
E. Tujuan Pengembangan	13
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	13
G. Manfaat Pengembangan	14
H. Asumsi Pengembangan	15
 BAB II. KAJIAN PUSTAKA	 16
A. Kajian Teori	16
1. Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan	16
2. Atletik	19
3. Pengembangan Media Pembelajaran	27
4. Aplikasi <i>Android</i>	35
B. Penelitian yang Relevan	36
C. Kerangka Pikir	39
D. Pertanyaan Penelitian	42
 BAB III. METODE PENELITIAN	 43
A. Model Pengembangan	43
B. Prosedur Pengembangan	44
1. Penelitian dan Pengumpulan Informasi	45
2. Melakukan Perencanaan	44
3. Mengembangkan Produk Awal	46
4. Perbaikan Desain Awal	47
5. Pembentukan Produk Uji Coba	47
6. Uji Coba Kelompok Kecil	47
7. Revisi Produk Uji Coba Kelompok Kecil	48
8. Uji Coba Lapangan	48
9. Revisi Produk Uji Coba Lapangan	48
10. Desiminasi atau Penyebarluasan	48
C. Desain Uji Coba Produk	49

1. Desain Uji Coba Produk.....	49
2. Subjek Uji Coba Produk.....	50
3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	50
4. Teknik Analisis Data.....	51
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	53
A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	52
1. Tahap Perancangan Produk	53
2. Hasil Pengembangan Produk awal.....	54
B. Hasil Uji Coba Produk	58
1. Hasil Angket Validasi Ahli Materi	58
2. Hasil Angket Validasi Ahli Media.....	63
3. Hasil Angket Uji Coba Kelompok Kecil.....	68
4. Hasil Angket Uji Coba Lapangan	71
5. Hasil Uji Efektivitas, Efisiensi, dan Motivasi Belajar.....	75
C. Revisi Produk	81
1. Revisi Produk Tahap Satu (Ahli Materi dan Ahli Media).....	81
2. Revisi Produk Tahap Kedua (Uji Coba kelompok Kecil)	82
3. Revisi Tahap Ketiga (Uji Coba Lapangan)	83
D. Kajian Produk Akhir	83
1. Tampilan Produk.....	83
2. Analisis SWOT	91
E. Keterbatasan Penelitian	92
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	93
A. Simpulan tentang Produk	93
B. Saran Pemanfaatan Produk.....	93
C. Desiminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	94
DAFTAR PUSTAKA	96
LAMPIRAN	100

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kategori Skala Likert	52
Tabel 2. Hasil Angket Validasi Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempat Berbasis <i>Android</i> tentang Aspek Isi Materi	59
Tabel 3. Hasil Angket Validasi Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempat Berbasis <i>Android</i> tentang Aspek Konstruksi Materi.....	60
Tabel 4. Hasil Angket Validasi Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempat Berbasis <i>Android</i> tentang Aspek Bahasa	62
Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Materi tentang Media Pembelajaran PJO materi Atletik Nomor Lempat Berbasis <i>Android</i>	63
Tabel 6. Hasil Angket Validasi Pengembangan Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempat Berbasis Aplikasi <i>Android</i> oleh Ahli Media pada Aspek Tampilan Produk atau Aplikasi.....	65
Tabel 7. Hasil Angket Validasi Ahli Media Pengembangan Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempat Berbasis Aplikasi <i>Android</i> oleh Ahli Media pada Aspek Pemrograman Aplikasi.....	66
Tabel 8. Hasil Validasi Ahli Media tentang Media Pembelajaran PJOK MateriAtletik Nomor Lempat Berbasis <i>Android</i>	67
Tabel 9. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil Aspek Kualitas Tampilan Produk tentang Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempat Berbasis <i>Android</i>	69
Tabel 10. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil Aspek Isi Materi tentang Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempat Berbasis <i>Android</i>	70
Tabel 11. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil Aspek Pembelajaran tentang Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempat Berbasis <i>Android</i>	70
Tabel 12. Hasil Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil tentang Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempat Berbasis <i>Android</i>	72

Tabel 13. Hasil Uji Coba Lapangan Aspek Kualitas Tampilan Produk tentang Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis <i>Android</i>	73
Tabel 14. Uji Coba Lapangan Aspek Isi Materi tentang Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis <i>Android</i>	74
Tabel 15. Hasil Uji Coba Lapangan Aspek Pembelajaran tentang Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis <i>Android</i>	75
Tabel 16. Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan tentang Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis <i>Android</i>	76
Tabel 17. Tabel Uji-t Perolehan Nilai <i>Pretest</i> Dengan <i>Posttest</i> Pada Uji Coba Kelompok Kecil oleh Peserta didik SMA N 5 Yogyakarta .	77
Tabel 18. Tabel Uji-t Perolehan Nilai <i>Pretest</i> Dengan <i>Posttest</i> Pada Uji Coba Lapangan oleh Peserta didik SMA N 8 Yogyakarta.....	79
Tabel 19. Hasil Observasi Mengenai Aspek Efisiensi Produk Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar berbasis Aplikasi <i>Andorid</i>	80
Tabel 20. Data jenis Kesalahan dan Saran Perbaikan Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis <i>Android</i> oleh Ahli Materi	81
Tabel 21. Data Jenis Kesalahan dan Saran Perbaikan Media Pembelajaran . PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis <i>Android</i> oleh Ahli Media	82

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Posisi Media dalam Pembelajaran.....	29
Gambar 2. Dua Jenis Pembelajaran Aktif.....	34
Gambar 3. Kerangka Pikir Penelitian Pengembangan Media Pembelajaran.....	41
Gambar 4. Model Pengembangan	44
Gambar 5. Kerangka Aplikasi	54
Gambar 6. Rancangan Awal Tampilan Menu	54
Gambar 7. Tampilan Produk Awal pada Pembuka Aplikasi	55
Gambar 8. Tampilan Produk Awal pada Beranda Aplikasi	56
Gambar 9. Tampilan Produk Awal pada Menu Isi Materi.....	57
Gambar 10. Tampilan Produk Awal pada Isi Menu Materi.....	57
Gambar 11. Tampilan Produk Awal pada Menu Kembali ke Beranda	58
Gambar 12. Tampilan Pembuka Aplikasi	84
Gambar 13. Tampilan Menu Utama	84
Gambar 14. Tampilan Menu Materi	85
Gambar 15. Tampilan Isi Menu Materi	86
Gambar 16. Menu Kembali ke Menu Utama	86
Gambar 17. Tampilan Menu Sejarah.....	87
Gambar 18. Tampilan Isi Menu tentang Aplikasi	87
Gambar 19. Tampilan Menu Kuis	88
Gambar 20. Tampilan Isi Menu Kuis	88
Gambar 21. Tampilan Akhir Menu Kuis	89

Gambar 22. Tampilan Menu Tugas Gerak/Latihan.....	90
Gambar 23. Tampilan Permainan Tugas Gerak	90

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	101
a. Surat Izin Validasi Ahli Materi.....	101
b. Surat Keterangan Validasi Ahli Materi	102
c. Surat Izin Validasi Ahli Media	103
d. Surat Keterangan Validasi Ahli Media.....	104
e. Surat Izin Penelitian di SMA N 5 Yogyakarta.....	105
f. Surat Telah Melakukan Penelitian di SMA N 5 Yogyakarta.....	106
g. Surat Izin Penelitian di SMA N 8 Yogyakarta.....	107
h. Surat Telah Melakukan Penelitian di SMA N 8 Yogyakarta.....	108
 Lampiran 2. Instrumen Penelitian	 109
a. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi	109
b. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media.....	111
c. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian Produk oleh Peserta Didik	113
d. Kisi-Kisi Instrumen Uji Efektivitas	115
e. Lembar Angket Instrumen Validasi Ahli Materi	116
f. Lembar Angket Instrumen Validasi Ahli Media	120
g. Lembar Angket Observasi untuk Peserta Didik	125
h. Instrumen Uji Efektivitas.....	129
i. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> untuk Peserta didik.....	130
 Lampiran 3. Hasil Penelitian.....	 137
a. Hasil Validasi Ahli Materi.....	137
b. Hasil Validasi Ahli Media	141
c. Tabel Tampilan Produk Sebelum dan Sesudah Diperbaiki	146
d. Hasil Observasi Uji Coba Kelompok Kecil	148
e. Hasil Observasi Uji Coba Lapangan	152
f. Hasil Perbandingan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Uji Coba Kelompok Kecil	159
g. Hasil Perbandingan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Uji Coba Lapangan	160
h. Hasil Observasi Aspek Motivasi.....	163
i. Hasil Statistik Uji Coba Kelompok Kecil.....	164
j. Hasil Statistik Uji Coba Lapangan	166
 Lampiran 4. Produk Pengembangan Media Pembelajaran	 169

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi merupakan sebuah tuntutan yang harus selalu dibenahi dan diperbaiki demi mempermudah manusia dalam memenuhi kebutuhan maupun keinginan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Harapan manusia menciptakan alat yang dapat mempermudah manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari merupakan tujuan awal dari diciptakannya teknologi.

Keadaan seperti ini menunjukkan bahwa manusia telah mengubah cara memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Manusia sekarang dapat melakukan aktivitas yang dahulu tidak bisa dilakukan sebelum teknologi diciptakan, misalnya dahulu sebelum teknologi telekomunikasi diciptakan, manusia yang memiliki masalah dengan jarak tentunya juga memiliki kendala dalam berkomunikasi antara satu dan yang lainnya. Pada masa sekarang jarak tidak menjadi kendala yang serius bagi manusia yang ingin menjalin komunikasi antara manusia satu dan manusia yang lain seperti sudah tersedianya penggunaan telepon genggam, media *video call*, dan pengiriman surat elektronik atau *email*, dan lain sebagainya.

Kemajuan teknologi seperti yang telah dipaparkan merupakan hasil dari perkembangan ilmu pengetahuan pula. Kedua hal antara teknologi dan ilmu pengetahuan memiliki umpan balik yang saling memengaruhi. Kedua hal tersebut merupakan salah satu contoh simbiosis yang nyata dan berada di kehidupan sehari-hari.

Adanya keterkaitan antara teknologi dan juga ilmu pengetahuan tentu juga akan berdampak pada proses belajar mengajar dalam pendidikan. Proses belajar mengajar juga harus selalu menyesuaikan dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan. Harapannya dalam proses belajar mengajar harus selalu ada perkembangan atau juga langkah perbaikan agar tujuan dalam memajukan pendidikan dapat tercapai. Dapat dikatakan bahwa majunya sebuah proses pembelajaran dapat diukur dengan seberapa majunya teknologi yang digunakan sebagai media dalam proses belajar mengajar.

Penggunaan media dalam proses pembelajaran merupakan wadah bagi teknologi guna mendongkrak tercapainya tujuan sebuah pembelajaran. Dengan adanya media, teknologi dapat memiliki peran dalam proses belajar mengajar, misalnya, jika peserta didik ingin membaca buku yang terkait dengan pembelajaran di sekolah peserta didik tersebut tidak harus pergi ke luar rumah dan mencari buku di perpustakaan dikarenakan sekarang sudah tersedia banyak buku pelajaran yang tersedia secara *online* dan dapat diakses di mana saja dengan menggunakan *gadget*, *laptop*, komputer, ataupun *smartphone* yang dimiliki peserta didik tersebut. Contoh lain, teknologi yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran adalah *LCD projektor* yang digunakan untuk menjelaskan materi. Dengan alat tersebut, pemateri dapat terbantu dalam pemaparan materi yang akan disampaikan tanpa harus bersusah payah menulis di papan tulis. Lebih dari itu, dengan alat tersebut pemateri bisa memunculkan gambar maupun audio video yang dicantumkan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa teknologi berbasis

media informasi dapat mempermudah dan juga dapat memperkecil pengeluaran biaya, tenaga, dan juga waktu untuk mencapai sebuah tujuan pembelajaran.

Smartphone merupakan salah satu hasil perkembangan teknologi saat ini. Tingginya ketertarikan peserta didik terhadap *smartphone* menunjukkan bahwa hadirnya *smartphone* merupakan salah satu potensi yang dapat dikembangkan dalam dunia pendidikan sebagai media pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh Said, Kurniawan, & Anton (2018: 668) menyatakan bahwa *International Telecommunication Union (ITU)* melaporkan sekitar 80% remaja yang berusia sekitar 15 sampai 24 tahun di 104 negara menggunakan ponsel cerdas atau *smartphone* dalam kehidupan sehari-harinya. Peneliti juga menambahkan *smartphone* di Indonesia pada tahun 2018 menjangkau hingga 25% dari total populasi atau sekitar 90 juta orang, dan meningkat sekitar 6 juta per tahun.

Hal tersebut menunjukkan bahwa kemenarikan *smartphone* sangat berpengaruh terhadap gaya hidup remaja atau peserta didik SMA sehingga perlu di beri perhatian khusus agar *smartphone* selalu digunakan untuk aktivitas yang positif. Seperti yang diuraikan oleh Sugiyono (2017: 55), sebuah penelitian pengembangan yang hanya berangkat dari masalah cenderung hanya dapat menyelesaikan sebuah masalah, akan tetapi sebuah penelitian pengembangan yang berangkat dari sebuah potensi akan mampu mengembangkan suatu potensi dan memiliki nilai unggul tersendiri. Pernyataan di atas menunjukkan perlu dikembangkannya media pembelajaran menggunakan *smartphone* untuk siswa SMA yang masuk dalam kategori usia remaja seperti yang telah disebutkan.

Perkembangan media pembelajaran yang diuraikan dalam penelitian Muhson (2010: 1) menyatakan bahwa perlu adanya pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran, selain itu pengembangan media pembelajaran juga bertujuan untuk menciptakan inovasi agar proses pembelajaran tidak terkesan kurang menarik dan monoton. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran juga harus menyesuaikan perkembangan teknologi saat ini. Menurut Arsyad (2011: 7-8) teknologi dapat diubah menjadi media pembelajaran dan dapat mengoptimalkan proses pembelajaran. Media pembelajaran merupakan bentuk dari peralatan fisik yang dapat berupa *hardwere* maupun *softwere*.

Muhson (2010: 12) menyatakan bahwa alat-alat bantu belajar mengajar di sekolah sudah dipengaruhi oleh kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kegiatan belajar mengajar juga harus disesuaikan dengan perkembangan teknologi informasi. Dapat dikatakan bahwa telah terjadi perubahan dan pergeseran paradigma pendidikan. Dengan demikian, pada era globalisasi ini penggunaan media teknologi informasi dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah sudah menjadi sebuah tuntutan. Pergeseran media pembelajaran dari yang tradisional menjadi modern tidak lain adalah guna menunjang proses pembelajaran guna mencapai tujuan. Meskipun demikian, masih terdapat kendala-kendala yang menjadi sebuah pekerjaan rumah bagi guru maupun peserta didik. Kendala-kendala tersebut tentunya berkaitan dengan tuntutan pencapaian tiga ranah utama yang harus dicapai. Tiga ranah utama yang harus dicapai adalah

ranah afektif, ranah kognitif, dan ranah psikomotor. Hal ini termasuk juga pada pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan yang ada di sekolah.

Sama halnya mata pelajaran lain yang ada di sekolah, pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK) di sekolah juga memiliki tiga tujuan utama yaitu pencapaian ranah afektif, kognitif, dan psikomotor. Ketiga aspek tersebut diharapkan dapat tercapai melalui pembelajaran PJOK di sekolah. Meskipun demikian, keterlaksanaan pembelajaran PJOK mengalami beberapa kendala salah satunya adalah minimnya jam pelajaran yang disediakan. Minimnya jam pelajaran dari satuan pendidikan hingga sekolah menengah yang akan mempersulit pembelajaran PJOK dalam mencapai tujuan pendidikan (Rahman, 2011: 6). Penelitian yang dilakukan oleh Sunyoto & Sulaiman (2018: 19) tentang implementasi media pembelajaran PJOK di Bojonegoro menunjukkan bahwa media pembelajaran seperti audio visual dapat diterapkan di dalam kelas, akan tetapi kurang efektif dikarenakan waktu yang disediakan dan banyaknya peserta didik yang harus dicakup. Waktu 3x45 menit dalam satu kali tatap muka per satu minggu tersebut digunakan untuk praktik saja tidak cukup, apalagi untuk menjelaskan teori-teori dalam pembelajaran PJOK, padahal PJOK memiliki beberapa tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran, yaitu afektif, kognitif, dan psikomotor. Harapannya semua materi pada pembelajaran PJOK dapat disampaikan dan dijalankan sesuai dengan silabus yang telah tercantum, termasuk juga pada materi atletik.

Materi atletik merupakan salah satu bagian dari materi yang wajib diajarkan dalam PJOK mengingat telah dicantumkan dalam silabus sekolah

menengah atas, baik pada kelas sepuluh hingga pada kelas dua belas. Meskipun demikian, materi atletik seolah-olah mendapat predikat anak tiri di sekolah. Dibandingkan dengan materi-materi lain, materi atletik masih kalah populer dengan materi-materi PJOK yang lain, misalnya sepak bola, bola basket, bola voli, dan juga olahraga populer lainnya yang ada di sekolah. Jika dilihat dari sejarahnya cabang olahraga atletik merupakan induk dari semua cabang olahraga saat ini.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahman (2018: 10) pada peserta didik Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Binamu Jeneponto Makassar dengan 30 sampel peserta didik yang dipilih secara acak menunjukkan hasil bahwa minat peserta didik terhadap pembelajaran atletik dalam PJOK mendapatkan rata-rata sangat rendah. Dari 30 peserta didik keseluruhan, 7 peserta didik atau 7,8% mendapatkan predikat kurang berminat, 23 peserta didik atau 92,2% mendapatkan predikat sangat kurang berminat. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa hal tersebut dipengaruhi oleh faktor lingkungan pembelajaran PJOK di sekolah tersebut.

Kurangnya minat peserta didik dan kebijakan sekolah yang kurang dalam menaruh perhatian lebih pada cabang olahraga atletik, terdapat beberapa kendala yang ditemui pada proses pembelajaran atletik di sekolah. Survei yang dilakukan oleh Anam pada tahun 2014 di lingkup peserta didik sekolah menengah atas dan kejuruan terkait dengan pemahaman materi atletik menunjukkan data dengan pemahaman materi atletik yang didapatkan adalah sebagai berikut, 16,67% peserta didik menjawab bahwa materi mudah dipahami, 33,33% peserta didik menjawab materi sulit dipahami, dan 50% peserta didik menjawab materi sangat sulit dipahami. Selain kendala pada peserta didik, guru juga memiliki kesulitan

mengenai pengembangan media pembelajaran sebesar 88,89% dan 11,11% tentang kesulitan dalam mengembangkan permainan atletik untuk pembelajaran.

Kendala-kendala yang dialami saat proses pembelajaran atletik juga telah dibahas pada studi kasus yang dilakukan di Kecamatan Semarang Timur oleh Surya pada tahun 2014/2015. Peneliti memaparkan bahwa terdapat beberapa kendala yang masih dialami guru ataupun peserta didik saat proses pembelajaran atletik di sekolah-sekolah dasar se-Kecamatan Semarang Timur. Hasil studi kasus yang membahas kendala-kendala dalam pembelajaran atletik antara lain adalah: (1) kendala sarana lapangan yang sempit dan tidak sebanding dengan jumlah peserta didik, (2) kendala lingkungan di sekitar sekolah yang minim sekali terdapat lahan kosong sehingga tidak ada pilihan atau alternatif lain yang dapat dimanfaatkan oleh guru dan peserta didik, (3) kendala prasarana pada nomor lari, lompat, lempar, dan *kid's* atletik yang kurang lengkap, (4) kendala buku-buku pembelajaran atletik yang masih minim, (5) kendala guru dalam menjalankan penilaian, serta (6) kendala alokasi waktu yang masih kurang (Surya, 2015: 84).

Penelitian yang dilakukan oleh Zuhdi (2016: 45-47), yang meneliti tentang sarana dan prasarana PJOK Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri se-Kota Yogyakarta memperlihatkan hasil yang cukup jelas bahwa semua SMA Negeri se-Kota Yogyakarta tidak memiliki lapangan atau lintasan pribadi yang berstandar untuk pembelajaran atletik. Pada kelas lompat, loncat, dan lari guru mungkin bisa memodifikasi beberapa lokasi yang dapat dijadikan tempat untuk melaksanakan pembelajaran, akan tetapi pada kelas lempar sekolah tidak punya tempat khusus untuk menjalankan pembelajaran dengan maksimal, efektif, dan efisien mengingat

minimnya sarana dan prasarana sekolah yang ada. Hal tersebut menjadi sebuah kesenjangan tersendiri dari materi atletik dikarenakan hanya beberapa materi saja yang dapat terlaksana atau diajarkan, akan tetapi untuk materi lempar tidak bisa dilaksanakan dengan maksimal. Pernyataan dan data-data di atas menunjukkan bahwa masih ada beberapa kendala terkait pembelajaran dan pengembangan media yang digunakan dalam pembelajaran atletik, terutama pada atletik materi lempar.

Obeservasi atau wawancara secara tidak terstruktur terhadap tiga guru PJOK yang dilakukan penulis pada bulan Agustus tahun 2020 di SMA N 5 Yogyakarta dan SMA N 8 Yogyakarta menunjukkan bahwa pembelajaran di sekolah selama pandemi saat ini yang hanya bisa dilakukan secara *online* merupakan sebuah tantangan baru. Dampak pandemi juga berdampak pada pembelajaran materi atletik khususnya nomor lempar. Jalannya pembelajaran saat ini adalah dengan memberikan tugas gerak dan kemudian peserta didik mengirimkan hasil video rekamannya yang telah melakukan penugasan gerak tersebut. Saat penugasan pada materi atletik, untuk materi atletik lain seperti lari dan loncat mudah dilaksanakan sebab tidak perlu sarana dan prasarana yang rumit atau hanya membutuhkan lahan kosong saja, berbeda dengan materi atletik nomor lempar yang sarana dan prasarananya harus menyesuaikan kondisi peserta didik dengan lingkungan sekitarnya. Modifikasi alat dan juga peraturan pada permainan dalam pembelajaran tentu sangat dibutuhkan dalam kondisi pembelajaran masa pandemi, sehingga meskipun ada beberapa kendala yang ditemui, proses pembelajaran tetap dapat berjalan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Beriringan dengan praktik peserta didik di sekolah yang menggunakan aturan ataupun peralatan yang dimodifikasi oleh guru, peserta didik juga akan mendapatkan pengetahuan dasar materi atletik nomor lempar melalui media pembelajaran yang akan dikembangkan penulis, sehingga diharapkan tujuan tiga ranah akan tercapai dengan maksimal. Dalam penelitian ini media pembelajaran yang akan dikembangkan adalah dengan menggunakan aplikasi yang dimasukkan dalam *smartphone* berbasis sistem operasi *android*.

Seperti yang sudah dijelaskan di atas, pergeseran penggunaan telepon genggam ke telepon pintar atau *smartphone* terjadi peningkatan dari tahun ke tahun. Sistem operasi *android* merupakan sistem yang sedang populer di kalangan pengguna *smartphone* saat ini. Ekawati (2017: 6) menjelaskan survei yang telah dilakukan oleh *Nielson Company* pada tahun 2015 lebih dari setengah responden, sebesar 52,6% memilih menggunakan sistem operasi *android*. *Android* mencapai nilai tertinggi dibandingkan dengan sistem operasi lainnya, seperti *Apple IOS* dengan angka 42%, *microsoft* 2,8%, *blackberry* 0,7%, dan sistem operasi lainnya sebesar 1,2%. Said, Kurniawan, & Anton (2018: 668) menyatakan dari keseluruhan pengguna *smartphone*, sistem operasi *android* mencapai 65%. Berbagai pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa pengguna *smartphone* dengan sistem operasi *android* lebih diminati dibandingkan dengan sistem operasi lainnya.

Fauzan (2018: 3) menyatakan kelebihan *android* dibandingkan dengan sistem operasi lainnya di antaranya adalah: (1) *android* merupakan *platform* terbuka. Setiap orang berhak memiliki atau mengunduh *software development kit*

dan menciptakan aplikasi untuk sistem operasi *android*. Itulah sebabnya banyak terdapat aplikasi *android* yang gratis yang dapat diunduh di *playstore*; (2) *android* memiliki reputasi yang bagus dikarenakan *android* mendapatkan dukungan penuh dari *google*. *Google* adalah perusahaan yang telah memiliki reputasi yang bagus pula. *Google* telah sukses menciptakan *software* seperti *gmail*, *search engine*, *browser google chrome*, dan lain sebagainya; (3) *android* memiliki akses *opensource* dengan lisensi *apache*. Dengan kode *opensource* dan lisensi perizinan *apache* memungkinkan siapa saja telah diberi kebebasan untuk memodifikasi, mendistribusikan, dan mengembangkan secara bebas.

Penelitian yang dilakukan oleh Laksono (2017: 120) tentang pengembangan multimedia pembelajaran tenis lapangan berbasis aplikasi *android* pada PJOK di SMA menunjukkan kelayakan yang baik. Selain itu, berdasarkan tingkat efektivitas, media pembelajaran tersebut memiliki tingkat yang baik dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran PJOK, terbukti dengan meningkatnya nilai rata-rata hasil belajar peserta didik dari 60,43 menjadi 84,23. Begitu juga penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo, Krisyanto, & Doewes (2019: 193) tentang pengembangan media pembelajaran PJOK materi gaya hidup sehat berbasis *android* pada siswa SMA. Berdasarkan penghitungan statistik terjadi perbedaan yang signifikan antara rata-rata hasil belajar dalam *post test* kelas eksperimen dengan kelas kontrol sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *android* efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Data yang telah dipaparkan sebelumnya menunjukkan bahwa dibandingkan dengan sistem operasi lainnya, sistem aplikasi *android* memiliki

peluang terbesar dari penggunaan aplikasi media pembelajaran yang dapat dimodifikasi menjadi media pembelajaran dan dimasukkan pada *smartphone*. Harapannya dengan memasukkan materi atletik yang ada pada *smartphone*, peserta didik dapat dengan mudah mengakses dan mencari informasi terkait dengan pembelajaran PJOK pada materi atletik nomor lempar. Media pembelajaran berbasis *smartphone* yang digunakan dalam kondisi pandemi seperti ini tentu sangat membantu guru dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan berbagai pernyataan di atas, penulis ingin mengembangkan media pembelajaran PJOK berbasis aplikasi *android* khususnya pada materi atletik nomor lempar. Media pembelajaran PJOK ini nanti dapat diakses melalui *smartphone* yang dimiliki para peserta didik SMA.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi.

1. Kurangnya jam pembelajaran PJOK yang disediakan di sekolah berdampak pada pemahaman peserta didik terhadap materi kurang maksimal, terutama pada materi atletik nomor lempar di SMA.
2. Peserta didik tidak dapat memahami pembelajaran materi atletik dengan maksimal yang disebabkan oleh kurang memadainya sarana dan prasarana PJOK yang tersedia di sekolah ataupun di lingkungan sekitarnya.
3. Sarana dan prasarana di sekolah yang minim menimbulkan kendala pada proses pembelajaran PJOK materi atletik khususnya pada nomor lempar.

4. Belum banyak media pendidikan berbasis aplikasi *android* yang dikembangkan dan dimanfaatkan pada pembelajaran PJOK pada materi atletik nomor lempar untuk peserta didik SMA.

C. Batasan Masalah

Dari latar belakang masalah dan mengingat banyaknya permasalahan yang diidentifikasi serta keterbatasan peneliti, perlu ada pembatasan masalah. Pokok permasalahan yang akan diteliti hanya mencakup salah satu aspek saja, yaitu mengenai pengembangan media pembelajaran PJOK berbasis aplikasi *android* pada materi atletik nomor lempar.

D. Rumusan Masalah

Seperti yang telah diuraikan dan dijelaskan pada latar belakang masalah dan identifikasi masalah, masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimanakah pengembangan media pembelajaran PJOK berbasis aplikasi *android* pada materi atletik nomor lempar untuk peserta didik SMA?
2. Bagaimanakah kelayakan produk pengembangan media pembelajaran PJOK berbasis aplikasi *android* materi atletik nomor lempar untuk peserta didik SMA?
3. Bagaimanakah tingkat efektivitas penggunaan media pembelajaran PJOK berbasis aplikasi *android* pada materi atletik nomor lempar untuk peserta didik SMA?

E. Tujuan Pengembangan

Sesuai dengan masalah yang dirumuskan di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengembangkan media pembelajaran PJOK berbasis aplikasi *android* pada materi atletik nomor lempar untuk peserta didik SMA.
2. Mengkaji kelayakan produk pengembangan media pembelajaran PJOK berbasis aplikasi *android* materi atletik nomor lempar untuk peserta didik SMA.
3. Mengkaji tingkat efektivitas produk pengembangan media pembelajaran PJOK berbasis aplikasi *android* materi atletik nomor lempar untuk peserta didik SMA.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar yang dikembangkan dengan pendekatan aplikasi yang dipasangkan pada *smartphone* dengan sistem operasi *android*.
2. Media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis aplikasi *android* yang sesuai dengan kurikulum ataupun silabus yang digunakan pada sekolah menengah atas.
3. Media pembelajaran yang mudah diakses kapan pun dan di mana pun dengan syarat memiliki *smartphone* dengan kapasitas penyimpanan

melebihi 122,9 *mega byte*, *smartphone* dengan sistem *android* versi *Jelly Bean* atau yang versi yang lebih baru.

4. Media pembelajaran dapat dibuka dengan perangkat bersistem operasi selain *android* dengan syarat didukung aplikasi emulator yang dipasang dalam perangkat lunak seperti *Blue Stacks*, *LDPlayer*, *Android Studio's Emulator*, *Archon*, *Bliss OS*, *Game Loop*, *Genymotion*, dan *MEmu*. Aplikasi-aplikasi emulator tersebut adalah aplikasi yang dapat menjalankan semua aplikasi bersistem operasi *android*.
5. Media pembelajaran dilengkapi dengan menu-menu yang mendukung peserta didik untuk belajar mandiri, seperti menu kuis, menu latihan gerak, dan menu materi yang berisi tentang materi pembelajaran PJOK atletik nomor lempar.
6. Media pembelajaran didukung dengan teks, gambar, foto, maupun video agar memeprmudah peserta didik dalam memahami materi.
7. Sasaran media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis aplikasi *android* adalah siswa sekolah menengah atas.

G. Manfaat Pengembangan

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Guru dapat mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran berbasis *android* pada *smartphone* sehingga dapat membantu guru dalam menyampaikan materi yang belum tersampaikan.

2. Hasil pengembangan ini dapat menjadi pemicu sikap kemandirian peserta didik sehingga dapat dimanfaatkan untuk mencari materi dan memperdalam pemahaman terkait pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar dengan mudah, efektif, dan efisien.

H. Asumsi Pengembangan

Asumsi pengembangan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis *android* dapat membantu tercapainya tujuan pembelajaran PJOK terkait dengan ranah kognitif, afektif, dan psikomotor peserta didik. Pengembangan media pembelajaran diharapkan dapat digunakan siswa dalam mengatasi keterbatasan sarana dan prasarana PJOK khususnya materi atletik nomor lempar. Penggunaan media pembelajaran PJOK materi atletik berbasis *android* juga diharapkan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

Penelitian ini membutuhkan beberapa kajian teori yang berkaitan dengan permasalahan maupun ruang lingkup penelitian sebagai pendukung untuk menyusun laporan penelitian ini. Teori-teori tersebut di antaranya adalah pemaparan tentang pembelajaran PJOK, atletik, pengembangan media, media pembelajaran, multimedia pembelajaran, dan yang terakhir adalah membahas *android*.

1. Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan

a. Pengertian Pembelajaran

Sebelum membahas lebih dalam tentang definisi pembelajaran PJOK perlu juga dibahas tentang hakikat atau pengertian dari sebuah pembelajaran itu sendiri. Menurut Undang-Undang Nomor 20, Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional, pasal 1, ayat 20 diuraikan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Nasution (2005) dalam Sugihartono, Fathiyah, Harahap, agus, & Rohmah (2012: 80) berpendapat bahwa pembelajaran adalah sebuah pengaturan kondisi atau lingkungan yang disengaja dan diatur dengan sebaik-baiknya yang dapat menghubungkan pendidik dengan peserta didik sehingga terjadi suatu proses belajar yang baik.

Biggs (1985) dalam Sugiharto, et al (2012: 8) berpendapat ada tiga konsep pengertian dalam pembelajaran, yaitu: (1) pembelajaran dalam

pengertian kuantitatif, yaitu pembelajaran yang menularkan atau guru harus menguasai materi dan diberikan kepada peserta didik dengan sebaik-baiknya; (2) pembelajaran institusional, dalam pembelajaran ini guru harus mampu menata dan membuat konsep pembelajaran sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan efisien. Dalam pengertian ini guru dituntut untuk selalu mengadaptasikan berbagai teknik mengajar untuk bermacam-macam peserta didik yang memiliki perbedaan secara individual atau heterogen; (3) pembelajaran kualitatif, pembelajaran ini tidak hanya menjejalkan materi belajar saja, akan tetapi mengajak peserta didik ikut serta dalam aktivitas belajar yang efektif dan efisien.

Corey yang tercantum pada Sagala (2011: 61) menyatakan pembelajaran adalah suatu proses yang sengaja dibentuk, disusun, dan dikelola sesuai dengan lingkungan dan ada objek yang diikutsertakan dalam suatu tingkah laku tertentu, kondisi tertentu, dan menghasilkan respons maupun umpan balik sesuai dengan situasi tertentu. Pembelajaran merupakan suatu bagian khusus dari pendidikan.

Dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran adalah suatu rangkaian proses belajar mengajar yang sengaja dibentuk, disusun, diterapkan, dan juga memiliki tujuan tertentu. Dalam proses pembelajaran tersebut terdapat interaksi antara pemberi stimulus atau bisa disebut dengan guru dan ada penerima stimulus atau peserta didik. Pembelajaran dapat diperoleh baik secara formal maupun nonformal. Pembelajaran secara formal adalah pembelajaran yang dapat diperoleh melalui sekolah,

sedangkan secara nonformal adalah pembelajaran yang didapatkan dari lingkungan sekitar.

b. Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan

PJOK merupakan bagian dari pendidikan yang telah dicantumkan dalam kurikulum dan diterapkan pada pendidikan di sekolah dasar hingga pada sekolah menengah atas. Dalam Depdiknas (2007: 3-4) diuraikan bahwa PJOK merupakan suatu bagian utuh dari satu rangkaian pendidikan. PJOK memiliki tujuan untuk mengembangkan aspek kebugaran jasmani, keterampilan gerak, keterampilan berpikir kritis, keterampilan sosial, penalaran, stabilitas emosional, tindakan moral, aspek pola hidup sehat dan pengenalan lingkungan yang bersih melalui aktivitas jasmani, olahraga, dan kesehatan terpilih yang direncanakan secara sistematis dalam rangka mencapai tujuan pendidikan nasional.

Dalam lima belas tahun terakhir PJOK telah mengalami evolusi dalam menghubungkan konsekuensi gerakan tubuh seperti aktivitas fisik dengan kesehatan dan kebugaran atau mengajarkan anak-anak ilmu pengetahuan hidup sehat untuk kelangsungan hidup mereka (Kohl & Cook, 2013: 2). Sallis & McKenzie (1991: 4) dalam Kohl & Cook (2013: 2) mengatakan bahwa PJOK menggunakan pendekatan secara komprehensif yang artinya aktivitas fisik yang mencakup keterampilan sosial, kognitif, dan fisik, dan mencapai tujuan lain melalui gerakan.

Menurut Kohl & Cook (2013: 4) tujuan utama PJOK adalah (1) mempersiapkan aktivitas fisik seumur hidup, (2) melibatkan mereka dalam

aktivitas fisik selama pendidikan jasmani. Tujuan ini lebih mengarah kepada mempertahankan karakter remaja agar selalu aktif selama menjalankan aktivitas sehari-hari seumur hidup.

Berdasarkan beberapa uraian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa PJOK bukan serta-merta hanya mempelajari berbagai cabang olahraga tertentu saja akan tetapi lebih mengutamakan proses perkembangan, kognitif, afektif, dan juga psikomotor peserta didik melalui berbagai rangkaian gerakan. Diharapkan pembelajaran PJOK tidak hanya dapat memberikan manfaat untuk masa sekarang saja, namun dapat memberikan manfaat yang berkepanjangan atau masa yang akan datang.

2. Atletik

a. Pengertian Atletik

Beberapa teori mengatakan bahwa atletik merupakan induk dari semua cabang olahraga. Menurut Muhajir (2007: 8) atletik adalah olahraga yang tumbuh dan berkembang seiring dengan perkembangan hidup manusia seperti berlari, melompat, berjalan, dan melempar. Atletik juga tidak terpisahkan dari sejarah panjang kehidupan manusia. Wiarto (2013: 2) menyatakan bahwa gerakan yang diperlombakan dalam atletik seperti jalan, lari, lempar, dan lompat merupakan gerakan atau aktivitas manusia yang tidak ternilai. Gerakan-gerakan tersebut merupakan dasar dan intisari dari semua cabang olahraga. Dari situlah atletik disebut dengan ibu olahraga. Purnomo & Dapan (2011: 1) mendefinisikan atletik sebagai gerakan-

gerakan dasar yang harmonis dan dinamis seperti jalan, lari, lompat, dan melempar.

Dari berbagai pernyataan ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa atletik adalah sebuah induk dari semua cabang olahraga yang ada di dunia. Selain itu atletik juga mengandung beberapa unsur gerakan yang mendasari manusia dalam melakukan aktivitasnya selama hidup di dunia ataupun aktivitas yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari. Atletik juga termasuk dalam sarana untuk pembelajaran PJOK yang dapat meningkatkan atau melatih kecakapan biomotorik, seperti kekuatan, kelenturan, daya tahan, kecepatan, kelenturan, dan koordinasi.

b. Sejarah Atletik

Istilah atletik berasal dari bahasa Yunani yaitu *athlon* atau *athlun* yang memiliki arti perlombaan atau pertandingan (Purnomo & Dapan, 2011: 1). Rahmat (2015: 1) juga memaparkan istilah atletik yang berasal dari kata Yunani yaitu *athlon* atau *athlun* yang memiliki arti berjuang, atau memperjuangkan. Dari berbagai istilah para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa atletik merupakan cabang olahraga yang berasal dari istilah Yunani yang berarti lomba atau perlombaan atau merupakan sebuah kontes perlombaan.

Pada zaman primitif, manusia purba mempertahankan diri dengan berburu dan bertarung melawan hewan liar dan buas, dalam kehidupan sehari-harinya, oleh karena itu perlu kemampuan yang sangat berkaitan erat dengan jasmani mereka. Manusia zaman dahulu sangat memerlukan

ketangkasan, kekuatan, dan kecepatan. Unsur-unsur gerakan tersebut sangat berkaitan dengan atletik yang merupakan cabang olahraga yang mendasari gerakan-gerakan tersebut.

Atletik merupakan cabang olahraga yang memperlombakan jalan, lari, lompat, dan lempar awalnya dipopulerkan oleh bangsa Yunani sekitar abad ke-6 SM. Orang Yunani yang memopulerkan bernama Iccus dan Herodicus (Rahmat, 2015: 2). Pada tahun 400 SM bangsa Irlandia ternyata telah memiliki budaya yang menyerupai atletik seperti pada perlombaan balap kuda atau tinju sering diawali dengan perlombaan lari dan setelah selesai ditutup dengan melempar lembing (Rahmat, 2015: 3).

Tahun 776 SM bangsa Yunani secara resmi meperlombakam olahraga atletik yang dimasukkan dalam Olimpiade Kuno (*the Anxient Olympic Games*). Nomor-nomor yang dipertandingkan adalah lomba lari, pentathlon, pankration, gulat, tinju, dan pacuan kuda. Pentathlon sendiri terdiri atas berbagai nomor lomba, antara lain lari cepat, lompat jauh, lempar cakram, dan gulat.

Pada tanggal 17 Juli 1912 setelah selesai perlombaan atletik pada Olimpiade Modern ke-5 di Stockholm, para tokoh atletik dari 17 negara, yaitu Amerika Serikat, Australia, Austria, Belgia, Canada, Chili, Denmark, Finlandia, Hungaria, Inggris, Jerman, Mesir, Norwegia, Prancis, Rusia, Swedia, dan Yunani bermusyawarah untuk membentuk sebuah organisasi atletik taraf internasional sekaligus membahas dan menetapkan peraturan-peraturan penyelenggaraan atletik yang lengkap dan terstruktur. Organisasi

atletik tersebut bernama *International Amateur Athletic Federation* (IAAF) yang diketuai oleh J. Sigfrit Edstorm dengan sekretaris jenderal yang merangkap sebagai bendahara (*Honorary Secretary-Treasurer*), yaitu Kristian Henstrom, keduanya berasal dari negara Swedia. Setelah terbentuk organisasi internasional resmi, kemudian IAAF mengesahkan peraturan teknis dalam kongres ketiga pada tahun 1914 di Lyon, Prancis.

Pada tahun 1950 tepatnya pada tanggal 3 September di Semarang, Indonesia pertama kali mengesahkan wadah atletik skala nasional yang dinamai dengan PASI (Rahmat, 2015: 9). Sebelum terbentuknya PASI, masyarakat kolonial belanda memasukan pembelajaran atletik pada mata pelajaran wajib di sekolah-sekolah dengan nama organisasi *Nederlanda Indische Atletiek Unie* (NIAU). Semenjak berdirinya organisasi itu, tiap-tiap daerah mendirikan organisasi masing-masing. Para atlet atletik di Indonesia mulai mencatatkan prestasi ditingkat internasional. Seperti Gurnam Singh (lari jarak jauh), Okamona (lompat tinggi), M. Serengat (lari cepat), dan I. G. Ngurah Manik (lempar lembing). Kemudian, disusul atlet-atlet generasi selanjutnya.

Dari berbagai paparan di atas, orang tidak bisa melupakan sejarah atletik yang dari dahulu sudah berhubungan erat dengan aktivitas jasmani. Selain dari itu, perkembangan atletik juga mengiringi perjuangan bangsa Indonesia dalam mengharumkan nama bangsa melalui cabang olahraga tersebut.

c. Macam-Macam Nomor Atletik

Dalam atletik terdapat beberapa nomor yang dilombakan, di antaranya adalah jalan, lari, lompat, dan lempar. Menurut Wiarto (2013: 6) nomor-nomor yang diperlombakan diklasifikasikan sebagai berikut.

1) Nomor Jalan Cepat

- a) Putri: 3 km, 5 km, 10 km, 20 km.
- b) Putra: 10 km, 20 km, 30 km, 50 km.

2) Nomor Lari

- a) Putri: 110 m, 200 m, 400 m, 800 m, 1.500 m, 3.000 m, 5.000 m, 10.000 m, 100 m gawang, *marathon*, 4x400 m (estafet), dan 4x100 m (estafet).
- b) Putra: 110 m, 200 m, 400 m, 800 m, 1.500 m, 3.000 m, 5.000 m, 10.000 m, 110 m gawang, *marathon*, 4x400 m (estafet), dan 4 x100 m (estafet).

3) Nomor Lempar

- a) Putri: lempar lembing, cakram, tolak peluru, dan lontar martil.
- b) Putra: lempar lembing, cakram, tolak peluru, dan lontar martil.

4) Nomor Lompat

- a) Putri: lompat jauh dan lompat tinggi.
- b) Putra: lompat jauh, lompat tinggi, lompat jangkit, dan lompat tinggi galah.

5) Nomor Pancalomba (Putri)

- a) Hari Pertama: lari 100 m gawang, tolak peluru, lompat tinggi, dan lompat jauh.
 - b) Hari Kedua: lari 800 m.
- 6) Nomor Saptalomba (Putri)
- a) Hari Pertama: lari 100 m gawang, lompat jauh, lempar lembing, lari 200 m.
 - b) Hari Kedua: lompat tinggi, tolak peluru, lari 800 m.
- 7) Nomor Dasalomba (Putra)
- a) Hari Pertama: lari 100 m, lompat jauh, tolak peluru, lompat tinggi, lari 400 m.
 - b) Hari Kedua: lari 110 m gawang, lempar cakram, lompat tinggi galah, lempar lembing, dan lari 1500 m.

d. Macam-Macam Atletik Nomor Lempar

Berdasarkan penelitian ini yang berfokuskan pada pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar akan dibahas juga mengenai atletik nomor lempar.

1) Tolak Peluru (*Shot Put*)

Sesuai dengan peraturan IAAF tolak peluru masuk dalam kategori lempar meskipun dalam nomor ini peluru tidak dilemparkan akan tetapi ditolakkan atau didorong dari satu sisi bahu menggunakan tangan yang sama sisinya (Purnomo & Dapan, 2011: 133). Menurut Rahmat (2015: 107) tolak peluru adalah cabang atletik yang melemparkan bola besi sejauh mungkin. Berat peluru untuk senior putra adalah 7.257 kg, senior

putri adalah 4 kg, junior putra adalah 5 kg, dan untuk junior putri adalah 3 kg.

Menurut Purnomo & Dapan (2011: 134) gaya untuk melakukan gerakan tolak peluru yang populer pada umumnya ada dua macam gaya, yaitu gaya lurus/*linear* dan gaya rotasi/*rotation style*. Gaya lurus juga bisa disebut dengan gaya membelakangi sektor tolakan, sedangkan gaya rotasi juga bisa disebut dengan gaya ortodoks.

2) Lempar Lembing/*Javelin Throw*

Lomba nomor lempar pada atletik ini sesuai pada namanya yaitu bertujuan untuk melempar sejauh-jauhnya sebuah tongkat dengan ujung yang runcing atau bisa disebut dengan lembing dengan tata cara dan aturan tertentu. Menurut Sumaryoto & Nopembri (2017: 95) cara memegang lembing pun bervariasi bergantung pada kenyamanan dan kekuatan pelempar. Cara-cara atau gaya memegang tersebut, antara lain gaya Finlandia, gaya Amerika, dan gaya penjepit atau gaya tang.

Rahmat (2015: 101) mendefinisikan bahwa panjang lembing antara atlet putri dan putra berbeda, untuk atlet putra panjangnya 2,6 hingga 2,7 meter. Sementara untuk atlet putri adalah 2,2 meter hingga 2,3 meter, panjang yang berbeda tentu saja berpengaruh terhadap berat lembing. Berat lembing untuk atlet putra adalah 800 gram, sedangkan atlet putri adalah 600 gram.

3) Lempar Cakram

Lempat cakram merupakan bagian dari nomor atletik. Tujuan lempat cakram adalah mengukur hasil lemparan sejauh mungkin dengan cara dan peraturan tertentu. Menurut Purnomo & Dapan (2011: 159) lempat cakram memiliki tiga unsur utama kemampuan biomotorik, yaitu unsur kekuatan, koordinasi, dan kecepatan. Selain unsur-unsur biomotor yang terkait tentunya juga perlu diperhatikan langkah-langkah saat melempat cakram seperti posisi awal, cara memegang cakram, dan saat melempat cakram.

Berat cakram untuk senior putra adalah 2 kg dengan diameter 219 mm hingga 221 mm dan tebal cakram 44 mm hingga 46 mm, untuk senior putri beratnya adalah 1 kg dengan diameter 180 mm hingga 182 mm, dan tebal 37 mm sampai 39 mm. Berat cakram untuk junior putra adalah 1,25 kg dengan diameter 180 mm sampai 182 mm dan tebal 37 mm hingga 39 mm. Berat cakram untuk junior putri adalah 0,75 kg dengan diameter 145 mm hingga 170 mm dan tebal 25 mm hingga 35 mm.

4) Lontar Martil

Persyaratan bagi atlet tolak peluru dan lempat lembing salah satunya adalah tinggi badan, akan tetapi beda dari kedua nomor tersebut, atlet lontar martil tidak begitu mementingkan berapa tinggi badan yang dimiliki. Purnomo & Dapan (2011: 171) memaparkan hasil penelitian yang dilakukan Gunlach pada tahun 1960 waktu Olimpiade di Roma ia mendapatkan bahwa tinggi atlet peserta lomba lontar martil rata-rata 183,6 dengan berat badan rata-rata 99 kg. Meskipun dikatakan tidak

begitu penting hubungan antara tinggi badan dan jauhnya lemparan, tetapi pengembangan dan pembinaan atlet elit memiliki batasan-batasan antropometrik di antaranya adalah berat badan sekitar 90-95 kg dan tinggi badan sekitar 185-195.

Martil yang digunakan pada atlet putra senior memiliki berat 7,26 kg dan diameter 110-130 mm, sedangkan panjang kawatnya adalah 121,3 cm. Martil pada kategori putri memiliki berat 4 kg, dengan diameter 95-110 mm, sedangkan panjang kawatnya adalah 119,4 cm.

3. Pengembangan Media Pembelajaran

Perkembangan zaman tentu akan diikuti juga dengan perkembangan ilmu pengetahuan. Telah banyak pembaharuan yang dilakukan di dalam ilmu pengetahuan untuk meningkatkan taraf hidup manusia. Salah satu peningkatkan itu ialah media pembelajaran yang dilakukan dengan berbagai penelitian pengembangan. Sukmadinata (2010: 164) menyatakan bahwa penelitian pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada sebelumnya. Produk tersebut dapat berupa perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan lain sebagainya. Daryanto (2016: 4) menjelaskan bahwa produk dari penelitian perkembangan dalam pembelajaran tersendiri telah menciptakan media pembelajaran seperti buku teks, modul, video, *overhead* transparansi, film, televisi, *slide*, *hypertext*, dan *web*.

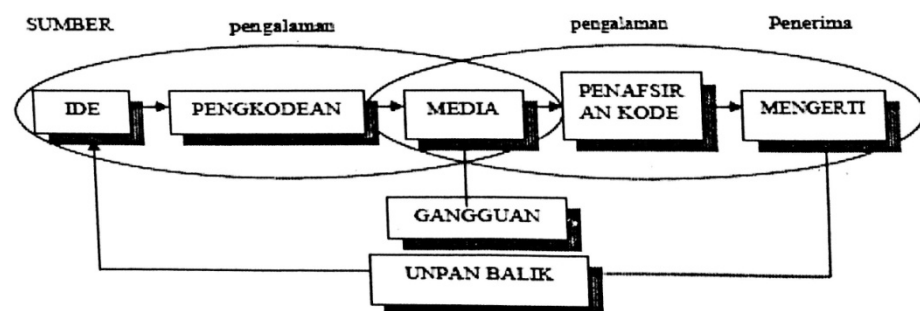
a. Media Pembelajaran

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) arti kata media itu sendiri adalah perantara atau suatu penghubung antara satu hal dan yang lainnya. Dalam pembelajaran, dapat diartikan bahwa media adalah sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar sehingga interaksi antara pemberi materi dan penerima materi dapat dengan mudah menyatukan persepsi. Media pembelajaran dapat berupa grafik, diagram, *chart*, bagan, poster, komik, film, televisi, video, komputer, dan sejenisnya.

Menurut Djamarah & Zain (2010: 121) media pembelajaran adalah alat bantu yang berbentuk apa saja yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan agar tercapai suatu tujuan pembelajaran. Menurut Asyhar (2012: 8) media pembelajaran dapat diartikan segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan atau unsur pengetahuan dari sumber yang telah direncanakan, dengan begitu diharapkan akan tercipta lingkungan belajar yang kondusif sehingga penerima informasi dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif

Begitupun menurut Criticos (1996) dalam Daryanto (2016: 5) media merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator menuju komunikan. Daryanto (2016: 5) menjelaskan bahwa secara umum ada beberapa manfaat media pembelajaran, antara lain: (1) memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistik, (2) mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga, dan daya indra, (3) menimbulkan gairah belajar dan memiliki interaksi lebih antara peserta didik dan sumber belajar,

(4) memungkinkan anak belajar mandiri sesuai bakat dan kemampuan visual, auditori, dan kinestetiknya, (5) menyamaratakan rangsangan antar peserta didik dengan dampak persepsi dan pengalaman yang sama. Berikut adalah posisi media dalam pembelajaran yang akan diilustrasikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Posisi Media dalam Pembelajaran (Daryanto, 2016: 7)

Dalam penelitian pengembangan ini penulis akan mengembangkan sebuah aplikasi berbasis *android* sebagai media dalam pembelajaran PJOK khususnya atletik pada nomor lempar. Berangkat dari latar belakang masalah peserta didik yang belum maksimal dalam memahami materi yang disampaikan guru serta alokasi sekolah yang disediakan untuk pembelajaran PJOK masih dianggap kurang maksimal. Pengembangan media berbasis *android* ini diharapkan dapat menciptakan daya tarik tersendiri pada peserta didik terhadap pembelajaran PJOK. Di samping itu, pengembangan media pembelajaran *android* juga tidak bermaksud mengurangi atau mengganti peran guru yang bertanggung jawab terhadap proses pembelajaran PJOK. Quennerstedt (2016: 79) menyimpulkan pada penelitiannya mengenai media pembelajaran senam menggunakan video yang dikaji secara pedagogi

bahwa teknologi digital atau media pembelajaran PJOK bukan sebagai pengganti guru akan tetapi merupakan sebuah alat bantu peserta didik untuk belajar atau mempelajari bahan ajar. Menurut Dinham (2013) dalam Casey, Goodyear, & Armour (2016: 6) seorang guru yang memiliki dampak terbesar adalah mereka yang dapat mengukur secara akurat atau mendiagnosis kebutuhan peserta didik sehingga dapat memiliki rencana yang efektif yang akan digunakan dalam pembelajaran. Dinham (2013: 9) juga menambahkan bahwa berangkat dari perspektif ini, teknologi digital atau media teknologi yang digunakan dalam pembelajaran memiliki potensi untuk menjadi sebuah alat pedadogis yang sangat berharga dan sesuai secara individual dan perkembangan peserta didik.

Media pembelajaran yang dikembangkan hanya merupakan alat bantu belajar peserta didik dalam mendalami materi pembelajaran dan ditegaskan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan bukan sebagai pengganti guru. Dalam kedudukannya sebagai fasilitator, guru tetap mengontrol jalannya proses pembelajaran meskipun pengembangan multimedia pembelajaran telah berkembang pesat.

Dari berbagai pendapat dan juga ilustrasi yang sudah dicantumkan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah sebuah alat bantu yang memiliki berbagai bentuk maupun jenis yang dapat digunakan sebagai penyalur, perantara, atau penghubung antara pemberi informasi dan penerima informasi. Selain itu, media belajar adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan atau bahan pembelajaran sehingga dapat

merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan peserta didik. Adanya media pembelajaran diharapkan akan tercipta lingkungan yang kondusif, efektif, dan efisien sehingga tujuan suatu proses pembelajaran dapat tercapai.

b. Multimedia Pembelajaran

Multimedia juga merupakan bagian atau jenis dari berbagai bentuk media pembelajaran. Multimedia pembelajaran menurut Rosch dalam Darmawan (2011: 32) adalah suatu kombinasi antara komputer dan video. Menurut Cormik dalam Darmawan (2011: 32) multimedia merupakan sebuah kombinasi tiga unsur, yaitu suara, gambar, dan teks.

Pada era digital saat ini merupakan hal yang wajar ketika media pembelajaran juga harus berjalan beriringan dengan perkembangan teknologi elektronik. Wahyuningsih & Makmur (2017: 2) mengemukakan bahwa pembelajaran di era saat ini harus mengupayakan dan mengusahakan penyebaran informasi secara luas dan cepat, sehingga pesan-pesan pada pembelajaran dapat diperoleh dengan cepat dan akurat. Wahyuning & Makmur juga menambahkan oleh karena itulah media elektronik atau multimedia pembelajaran sangat memiliki peran, dengan media serba digital seperti saat ini orang di berbagai belahan dunia akan saling terkoneksi dan belajar tentang hal yang diminati menurut bakat dan kecepatan belajarnya masing-masing.

Meskipun terdapat berbagai kontroversi mengenai dampak teknologi digital terhadap pola kehidupan peserta didik yang negatif, seperti

kecanduan *selfie*, dan *game* dalam *smartphone*, perkembangan teknologi digital dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai multimedia dalam pendidikan. Ketertarikan peserta didik dalam menggunakan teknologi digital merupakan sebuah modal yang dapat dimanfaatkan oleh guru dalam menyampaikan materi atau bahan ajar. Casey, Goodyear, & Armour (2016: 6) menjelaskan ada potensi yang signifikan bagi para guru untuk menghubungkan antara anak muda dan penggunaan teknologi digital dalam HPE (*Health and Physical Education*), dengan latar belakang teknologi digital yang mudah diakses dan memiliki sumber daya yang berpotensi bagi peserta didik untuk belajar tentang kesehatan, aktivitas fisik, dan tubuh. Selain itu teknologi digital juga dapat bermanfaat bagi guru untuk dijadikan media dan digunakan untuk menyampaikan berbagai bentuk pengetahuan kepada peserta didik dengan cara yang menarik dan terkini.

Dalam konteks komunikasi dalam pembelajaran, Hofstender dalam Darmawan (2011: 32) mendefinisikan multimedia merupakan sebuah pemanfaatan sebuah sistem komputer yang menggabungkan beberapa unsur teks, grafik, video, gambar, audio atau animasi yang bergerak. Bergabungnya berbagai unsur tersebut, penggunaan *link* dan *tool* memungkinkan pemakai untuk melakukan navigasi, berkreasi, berinteraksi, ataupun berkomunikasi. Multimedia pembelajaran, diharapkan dapat mengembangkan atau menciptakan inovasi-inovasi model pembelajaran yang lebih baik, interaktif, dan berbasis teknologi. Selain itu, penggunaan media pembelajaran juga harus mempertimbangkan kepraktisan biaya yang

ekonomis maupun penghematan waktu. Oleh karena itu, guru juga harus memiliki pertimbangan atau tujuan di balik diciptakannya media pembelajaran. Seperti yang dipaparkan oleh Hempel (2016: 3) yaitu pembuatan media pembelajaran harus memiliki tujuan: (1) media menyapa peserta didik untuk mendapatkan banyak pengalaman karena peserta didik memiliki latar belakang yang berbeda-beda mengenai sosial, ekonomi, lingkungan, dan lain-lain, (2) media dapat membantu peserta didik dalam berinteraksi dengan lingkungan mereka, (3) media memiliki tujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran, (4) media dapat menyimpan konsep materi secara konkret dan nyata, (5) peserta didik dapat memperoleh motivasi yang lebih baik dengan menggunakan media, (6) media mengintegrasikan segala hal yang abstrak menjadi konkret.

Mayer (2009: 27) berpendapat bahwa dalam multimedia terdapat dua pembelajaran aktif, yaitu pembelajaran aktif yang mengutamakan aktivitas perilaku (psikomotor) dan pembelajaran aktif yang mengutamakan aktivitas kognitif. Kedua komponen tersebut berperan penting dalam proses pembelajaran aktif, seperti pada gambar berikut.

		Aktivitas Kognitif	
		rendah	tinggi
Aktivitas Perilaku	rendah	tidak meningkatkan hasil <i>meaningful learning</i>	meningkatkan hasil <i>meaningful learning</i>
	tinggi	tidak meningkatkan hasil <i>meaningful learning</i>	meningkatkan hasil <i>meaningful learning</i>

Gambar 2. Dua Jenis Pembelajaran Aktif (Mayer, 2009: 29)

Poin dari gambar di atas adalah pesan-pesan instruksional dalam multimedia pembelajaran yang dirancang dengan baik dan sesuai dapat meningkatkan pemrosesan kognitif dalam otak peserta didik, bahkan saat peserta didik tampak tidak aktif secara aktivitas fisik. Dapat disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran dapat merangsang otak peserta didik dalam proses pembelajaran meskipun tidak terlalu aktif secara perilaku. Terlebih lagi jika kedua komponen (aktivitas perilaku dan aktivitas kognitif) sama-sama mengandung pembelajaran yang berarti (*meaningful learning*), hasilnya pun akan lebih maksimal.

Dari berbagai pendapat di atas dapat ditarik asumsi bahwa sebuah multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran diharapkan dapat mempermudah atau membantu peserta didik dalam melakukan kegiatan belajar. Hal ini disebabkan multimedia sesuai dengan kondisi atau

lingkungan belajar yang direncanakan untuk dapat mencapai sebuah tujuan dalam pembelajaran.

4. Aplikasi *Android*

Era saat ini yang bisa disebut dengan era serba teknologi, aplikasi *android* merupakan suatu bagian dari keseluruhan sistem yang terus berkembang. Tidak sedikit pula aplikasi *android* yang telah digunakan untuk menunjang kebutuhan dari berbagai aktivitas manusia saat ini, seperti halnya pada kehidupan sosial dalam kehidupan nyata maupun virtual. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebuah sistem aplikasi *android* tersebut sudah menjadi salah satu bagian dari kehidupan manusia saat ini. Menurut Rifanto (2011: 1) *android* merupakan perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *linux*. Menurut Hermawan (2011: 1) *android* merupakan sebuah sistem operasi yang terdapat pada *smartphone* yang berkembang di antara sistem operasi lainnya, seperti *windows mobile*, *I-phone*, dan *symbian*.

Meier (2010: 4) berpendapat bahwa *android* adalah *platform* pertama yang bersifat terbuka dan komprehensif untuk perangkat *mobile*. Meier juga mengelompokan *android* menjadi tiga komponen, yaitu sebagai sistem operasi, sebagai *platform* untuk menciptakan aplikasi, dan sebagai perangkat telepon seluler yang menjalankan sistem operasi. Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *android* adalah sistem operasi pertama yang bersifat terbuka untuk perangkat *mobile* yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi.

Android adalah sistem operasi yang bersifat terbuka, oleh karena itu saat ini banyak *vendor-vendor* yang memproduksi *smartphone* berbasis *android* sehingga bebas didistribusikan dan dipakai oleh *vendor* mana pun. Pada *android* terdapat arsitektur yang mendorong konsep penggunaan kembali komponen, memungkinkan untuk memublikasikan dan berbagi aktivitas, layanan, dan data dengan aplikasi lainnya. Layanan-layanan aplikasi yang menjadi pilar arsitektur dari semua aplikasi di antaranya sebagai berikut.

- a. *Activity Manager*, digunakan untuk manajemen aktivitas.
- b. *Views*, digunakan untuk membangun tampilan dan interaksi antar-pengguna untuk aktivitas.
- c. *Notification Manager*, menyediakan mekanisme yang konsisten dan tidak mengganggu untuk memberitahu pengguna.
- d. *Content Providers*, membiarkan aplikasi berbagi data.
- e. *Resource Manager*, mendukung *non-coderesources* seperti *strings* dan *graphic*.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang membahas dan mengulas tentang beberapa aplikasi *android* atau *mobile learning* yang telah digunakan sebagai salah satu media pembelajaran PJOK di antaranya sebagai berikut.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Hutomo Adhadi Laksono pada tahun 2017 dengan judul “*Pengembangan Multimedia Pembelajaran Tennis Lapangan Berbasis Android pada PJOK di SMA*”. Penelitian ini memiliki tujuan mengembangkan media pembelajaran PJOK materi tenis lapangan berbasis

android dan juga menguji efektivitas media tersebut. Penelitian ini menggunakan langkah pengembangan dari Borg & Gall yang disederhanakan, antara lain adalah, analisis kebutuhan, perencanaan pengembangan produk, pengembangan produk, uji coba produk, produk akhir, dan penyebar luasan. Subjek penelitian ini menggunakan peserta didik kelas XI SMA N 3 Purworejo sebanyak 15 peserta didik. data diperoleh melalui observasi, angket, wawancara, dan tes hasil belajar, serta analisis data menggunakan *t-test* dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk media pembelajaran PJOK materi tenis lapangan berbasis *android* di SMA menunjukkan kelayakan yang baik. Tingkat kelayakan hasil validasi materi rata-rata sebesar 4,46 (sangat baik), validasi ahli media sebesar 4,27 (sangat baik), uji kelompok kecil sebesar 4,21 (sangat baik), uji lapangan sebesar 4,44 (sangat baik). Hasil rata-rata *pretest* dan *posttest* meningkat dari 60,43 menjadi 84,23 dengan nilai $p < 0,005$ sehingga dapat dikatakan kenaikan hasil yang signifikan.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Hery Prasetyo, Agus Kristiyanto, dan Muchsin Doewes pada tahun 2019 dengan judul “*The Development of Android-Based Mobile Learning Media in Healthy Lifestyle Teaching Materials for Senior High School Students*”. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis aplikasi *mobile learning* berbasis *android* yang dihasilkan untuk menunjang pembelajaran PJOK materi gaya hidup sehat di SMA. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket dan observasi dengan subjek penelitian peserta didik SMA. Hasil penelitian menunjukkan

bahwa validasi ahli materi secara keseluruhan mencapai 73,61% (layak), validasi ahli media mencapai 68,75% (layak), validasi ahli praktisi 90,00% (sangat layak). Persentase penilaian peserta didik pada uji kelompok kecil untuk semua aspek mencapai 81,60% (sangat layak), persentase penilaian peserta didik pada uji kelompok besar untuk semua aspek mencapai rata-rata 83,92% (sangat layak). Rata-rata hasil *post test* menunjukkan bahwa kelas eksperimen mendapatkan nilai 82,92 atau lebih tinggi dari kelas kontrol yang mencapai nilai 78.11, hal tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran PJOK materi gaya hidup sehat berbasis aplikasi *android* efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Coughlin, Whitehead, Sheats, Mastromonico, & Smith, pada tahun 2016 yang berjudul, "*A Review of Smartphone Applications for Promoting Physical Activity*". Penelitian ini merupakan *survey* tentang efektivitas aplikasi *android* untuk meningkatkan aktivitas fisik penggunaannya. Penelitian ini mengulas sekitar 15 *study literature* yang di antaranya ada 6 penelitian kualitatif, 8 penelitian dengan uji coba dan satu penelitian dengan nonacak dan desain prapasca. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya respons yang baik dari penggunaannya, dan terbukti efektif menarik perhatian terhadap kegiatan aktivitas fisik dari berbagai kalangan masyarakat yang menggunakan *smartphone*. Hal tersebut dikarenakan aplikasi *android* yang secara umum bersifat fleksibel, mudah digunakan, dan dapat diterapkan terhadap beberapa jenis aktivitas fisik. Pada penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan desain uji coba

terkontrol secara acak dan ukuran sampel yang lebih besar, dan juga periode yang lebih lama guna mengukur efektivitas dari aplikasi *android* tersebut. Dalam penelitian ini juga diungkapkan bahwa sejak akhir tahun 2011 telah terdapat sekitar 87% orang di dunia telah menggunakan ponsel. Selain itu juga sekitar 85% warga Amerika dewasa telah menggunakan ponsel, dan 53% dari sebagian itu telah menggunakan *smartphone*. Pada penelitian ini diungkapkan bahwa peserta atau konsumen aplikasi *android* lebih minat terhadap aplikasi yang melatih dan memotivasi, selanjutnya memberikan umpan balik, aplikasi *smartphone* lebih disukai daripada penggunaan komputer.

Ketiga penelitian di atas merupakan bukti bahwa media pembelajaran sudah mengalami perkembangan maupun perubahan. Salah satu wujud perkembangannya adalah telah dihasilkan beberapa media pembelajaran berbasis aplikasi *android* untuk menunjang pembelajaran pada PJOK agar menjadi pembelajaran yang efektif dan efisien. Pengembangan media pembelajaran PJOK berbasis aplikasi *android* diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

C. Kerangka Pikir

Perkembangan teknologi beriringan dengan perkembangan ilmu pengetahuan pula atau saling memiliki keterkaitan, termasuk pada proses pembelajaran. Perkembangan teknologi dapat dimanfaatkan untuk menciptakan media pembelajaran guna dapat meminimalisir kendala-kendala yang ditemui dalam proses pembelajaran, terutama pada pembelajaran PJOK.

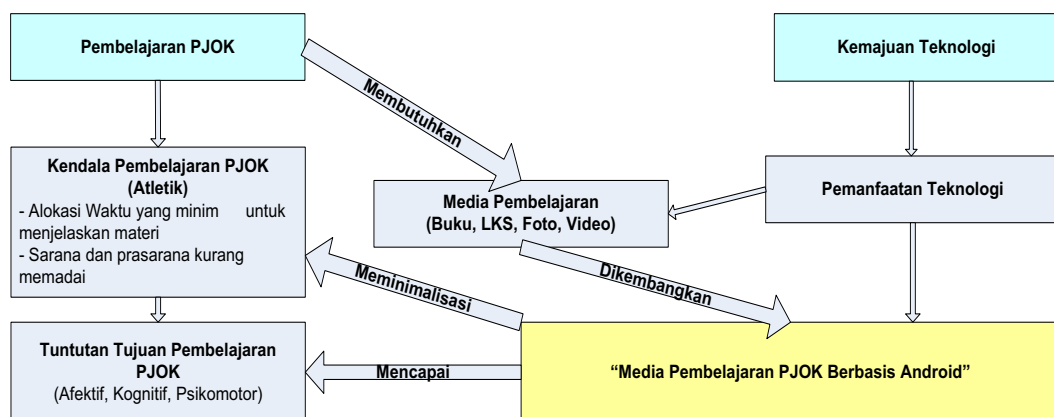
Kendala-kendala pembelajaran PJOK yang dapat menghambat pencapaian ranah-ranah yang terkandung dalam tujuan pembelajaran merupakan salah satu pekerjaan rumah bagi tenaga pendidik. Salah satunya adalah kendala pencapaian ranah yang ada pada PJOK yang mencakup tiga ranah, yaitu kognitif, afektif, dan juga psikomotor. Kendala tersebut di antaranya minimnya jam yang disediakan membuat guru kesulitan dalam mengalokasikan waktu untuk menjelaskan teori-teori yang mendasar terkait materi yang diajarkan. Minimnya waktu yang diberikan memberikan efek yang serius terhadap proses pembelajaran PJOK terutama pada materi atletik nomor lempar.

Media pembelajaran merupakan sebuah perantara dalam proses belajar mengajar, media pembelajaran berperan penting dalam penyampaian pesan dalam proses belajar mengajar. Adanya media pembelajaran peserta didik dapat dengan mudah memahami materi ataupun pesan yang disampaikan oleh guru. Media pembelajaran dapat berupa buku, gambar, foto, ataupun video. Namun, seiring berkembangnya teknologi maka perlu pengembangan media pembelajaran yang dikembangkan secara efektif dan efisien supaya proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan tidak monoton.

Pemanfaatan kemajuan teknologi merupakan salah satu cara yang bisa digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran. Salah satu pengembangan media pembelajaran adalah menggunakan pendekatan dengan media *smartphone* atau ponsel pintar. *Smartphone* terbukti menjadi salah satu media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, sistem operasi *android* yang ada di dalam *smartphone* sangat diminati oleh

remaja dalam hal ini adalah peserta didik sekolah menengah atas. Berbagai tinjauan pustaka dan berbagai penelitian menunjukkan bahwa telah terjadi peningkatan yang pesat terkait hal penggunaan aplikasi yang ada pada *smartphone*, terutama pada remaja dan peserta didik sekolah menengah atas yang dapat memengaruhi kegiatan sehari-hari peserta didik atau sudah menjadi *life style*.

Mengembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi *android* dalam pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar yang ada di sekolah diharapkan dapat menunjang pencapaian ranah kognitif peserta didik serta membantu dalam memahami materi atletik nomor lempar yang belum tersampaikan. Sehingga dengan adanya media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis aplikasi *android* diharapkan dapat meminimalisir kendala dalam proses pembelajaran dan dapat mencapai tuntutan tujuan utama pembelajaran PJOK terutama pada materi atletik nomor lempar.



Gambar 3. Kerangka Pikir Penelitian Pengembangan Media Pembelajaran

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka pikir yang telah dipaparkan, timbul pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimanakah mengembangkan media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis *android* untuk peserta didik SMA?
2. Apakah produk media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis *android* yang dikembangkan layak digunakan?
3. Seberapa besar tingkat efektivitas media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar yang berupa aplikasi berbasis *android*?

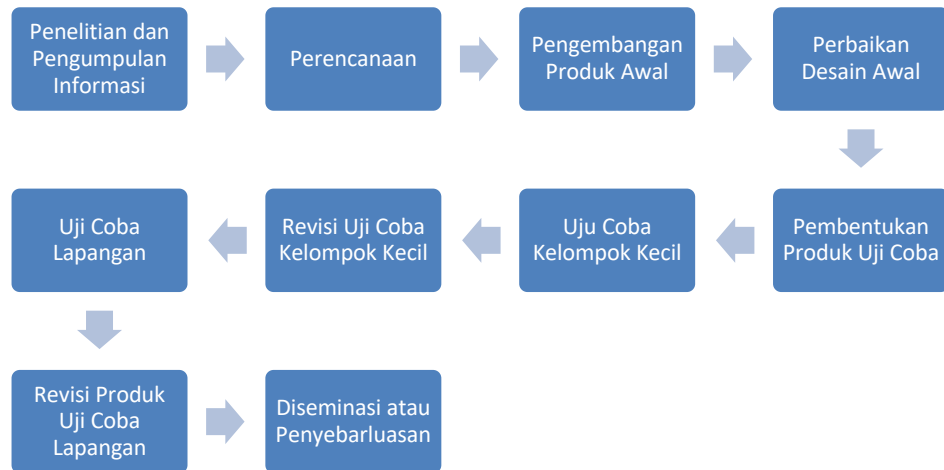
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Model penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada pengembangan dari Sugiyono (2017: 35-36) yang terdiri atas sepuluh langkah sebagai berikut: (1) *research and information collecting* meliputi pengumpulan informasi, analisis kebutuhan, analisis literatur, penelitian skala kecil, dan laporan terkini, (2) *planning* yang meliputi perencanaan dan keterampilan yang harus dipelajari serta perumusan tujuan, (3) *develop preliminary form a product* atau mengembangkan produk awal yang meliputi penyiapan materi pembelajaran, prosedur/penyusunan buku pegangan ataupun instrumen evaluasi, (4) *preliminary field testing* atau pengujian awal dan juga pengumpulan data dengan wawancara, observasi atau kuesioner, (5) *main product revision* melakukan revisi utama terhadap produk didasarkan pada saran-saran pada uji coba, (6) *main field testing* atau uji kelompok kecil, (7) *operational product revision* atau melakukan revisi terhadap produk yang diujikan pada kelompok kecil berdasarkan saran-saran dari uji coba, (8) *operational field testing* atau uji kelompok besar adalah melakukan uji lapangan operasional, data yang didapat bisa melalui wawancara, observasi, dan juga kuesioner yang dikumpulkan kemudian dianalisis, (9) *final product revision* atau revisi produk akhir berdasarkan saran dan uji di lapangan, dan (10) *dissemination and implementation* atau membuat laporan mengenai produk serta bekerja sama dengan penerbit untuk melakukan distribusi secara komersial.

Model pengembangan dapat dilihat pada gambar di bawah ini,



Gambar 4. Model Pengembangan (Sugiyono, 2017: 35-36)

B. Prosedur Pengembangan

Penulis menggunakan prosedur pengembangan dalam Sugiyono (2017: 35-36), akan tetapi dalam penelitian kali ini tidak menggunakan aturan langkah-langkah yang baku dikarenakan dalam penelitian pengembangan langkah-langkah dapat diubah sesuai dengan kondisi dan kemampuan peneliti. Menurut Dwiyoga (2004: 6) peneliti dalam penelitian pengembangan dapat menentukan dan memilih langkah-langkah sesuai kondisi dan kendala yang ditemui. Pada dasarnya penelitian dan pengembangan adalah sebuah upaya untuk menghasilkan produk atau komponen dalam sistem pendidikan melalui langkah-langkah dan validasi. Selain itu diuraikan bahwa penelitian dan pengembangan memiliki tujuan utama yaitu mengembangkan sebuah produk dan menguji kelayakan maupun keefektifan produk dalam mencapai tujuan tertentu.

Berikut adalah langkah-langkah atau prosedur penelitian pengembangan media pembelajaran PJOK berbasis *android* untuk peserta didik SMA.

1. Penelitian dan Pengumpulan Informasi

Berdasarkan Observasi atau wawancara terhadap tiga guru PJOK yang dilakukan penulis pada bulan Agustus tahun 2020 di SMA N 5 Yogyakarta dan SMA N 8 Yogyakarta menunjukkan bahwa pembelajaran di sekolah selama pandemi saat ini yang hanya bisa dilakukan secara *online* merupakan sebuah tantangan baru. Dampak pandemi juga berdampak pada pembelajaran materi atletik khususnya nomor lempar. Jالannya pembelajaran saat ini adalah dengan memberikan tugas gerak dan kemudian peserta didik mengirimkan hasil video rekamannya yang telah melakukan penugasan gerak tersebut. Saat penugasan pada materi atletik, untuk materi atletik lain seperti lari dan loncat mudah dilaksanakan sebab tidak perlu sarana dan prasarana yang rumit atau hanya membutuhkan lahan kosong saja, berbeda dengan materi atletik nomor lempar yang sarana dan prasarannya harus menyesuaikan kondisi peserta didik dengan lingkungan sekitarnya.

2. Melakukan Perencanaan

Pada tahap ini yang dilakukan penulis adalah mengumpulkan materi yang berkaitan dengan pembelajaran atletik pada mata pelajaran PJOK, melalui buku jurnal, buku panduan, buku cetak, media elektronik seputar materi atletik terutama pada nomor lempar yang dibutuhkan yang berisi teks, gambar, foto, dan lain-lain. Informasi-informasi ini digunakan untuk melakukan penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan.

Penelitian dan pengembangan kali ini akan menciptakan sebuah aplikasi berbasis *android* yang akan diberikan kepada peserta didik ketika ingin

mempelajari materi pembelajaran atletik khususnya pada nomor lempar. Aplikasi berbasis *android* ini difokuskan untuk peserta didik SMA/MA sederajat. Aplikasi yang dapat dibuka dan digunakan kapan saja serta di mana saja tersebut bertujuan untuk mendongkrak inisiatif peserta didik dalam mencari materi terkait pembelajaran atletik khususnya nomor lempar. Penulis tidak memberikan ketentuan khusus kapan dan di mana aplikasi tersebut digunakan, semua bergantung pada kondisi kelas dan juga suasana belajar mengajar saat pembelajaran PJOK berjalan.

3. Mengembangkan Produk Awal (*Develop Preliminary Form a Product*)

Rancangan awal pada produk aplikasi berbasis *android* ini, penulis membuat desain produk awal meliputi isi materi yang dibutuhkan, khususnya materi atletik nomor lempar melalui buku maupun artikel dalam jurnal. Penulis juga mengumpulkan teks, gambar ilustrasi, foto, ataupun video sebagai media pendukung agar peserta didik mudah dalam memahami isi materi yang ada dalam media pembelajaran. Setelah itu penulis menyusun *prototype* atau *master plan* dari kerangka aplikasi dari media pembelajaran yang akan dibuat. Setelah itu penulis juga menyusun tampilan menu dalam aplikasi media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis *android*.

Setelah semua desain aplikasi maupun isi materi telah divalidasikan dan dikonsultasikan oleh para ahli yaitu ahli materi Dr. Eddy Purnomo, M.kes., dan ahli media Dr. Ratna Wardani, M.T., selanjutnya penulis menggunakan jasa pembuatan aplikasi yang memiliki fokus dan keahlian khusus yang dibutuhkan dalam tahap-tahap pembuatan. Meskipun dalam pembuatan

aplikasi dalam penelitian ini menggunakan jasa *builder application*, penulis tetap bertanggung jawab terhadap konten yang ada di dalam aplikasi tersebut. Konten yang ada di dalam aplikasi tersebut nantinya juga akan dikonsultasikan dengan ahli materi dan ahli media untuk dikoreksi kembali, sehingga terdapat kesinambungan tujuan pembuatan aplikasi agar tidak jauh dari konsep awal pembuatan.

4. Perbaikan Desain Awal

Pada tahap ini peneliti melakukan evaluasi produk awal dengan cara berkonsultasi dengan Dr. Eddy Purnomo, M.kes., selaku ahli materi dan juga ahli media dengan Dr. Ratna Wardani, M.T., yang keduanya telah berpengalaman terkait dengan desain dan juga konten materi untuk menilai produk awal yang telah dirancang. Selanjutnya akan ditemukan kelemahan maupun keunggulan aplikasi yang telah dirancang. Setelah melakukan tahap evaluasi, peneliti melakukan perbaikan-perbaikan berdasarkan saran dan koreksi dari para ahli tersebut agar produk selanjutnya lebih baik dari sebelumnya.

5. Pembentukan Produk Uji Coba

Setelah melakukan tahap perbaikan desain awal, penulis membuat produk uji coba sesuai dengan saran dan koreksi dari para ahli media maupun ahli materi yang sebelumnya melakukan evaluasi.

6. Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba pada tahap awal ini dilakukan kepada kelompok kecil dengan simulasi yang telah dirancang dan direncanakan. Tahap ini memiliki tujuan

agar mendapatkan informasi dan mengetahui apakah produk yang dikembangkan ini lebih efektif dan efisien ataupun sebaliknya. Penulis menggunakan salah satu kelas XI SMA N 5 Yogyakarta yang terdiri atas 21 peserta didik yang dipilih sebagai kelas acak namun *representative* (mewakili populasi).

7. Revisi Uji Coba Produk Kelompok Kecil

Setelah dilakukan pengujian produk melalui uji coba kelompok kecil, ditemukan berbagai informasi dan evaluasi terkait produk uji coba awal. Tahap selanjutnya adalah penulis melakukan perbaikan produk yang telah dibuat dan diuji sebelumnya.

8. Uji Coba Lapangan

Pada tahap ini penulis menggunakan produk skala besar yang meliputi tiga kelas SMA N 8 Yogyakarta. yang terdiri atas 112 peserta didik. Para peserta didik diminta menilai produk yang dikembangkan, berikut saran, dan masukan yang diperlukan.

9. Revisi Produk Uji Coba Lapangan

Revisi atau perbaikan produk pada tahap ini dilakukan apabila masih terdapat kekurangan atau kelemahan yang ditemui yang pada akhirnya dilakukan kembali perbaikan demi mendekati kesempurnaan produk.

10. Diseminasi atau Penyebarluasan

Pada tahap terakhir adalah penyebarluasan produk media pembelajaran PJOK berbasis *android* untuk materi atletik nomor lempar yang akan didaftarkan di *playstore*. *Playstore* adalah sebuah wadah yang di dalamnya

menyediakan aplikasi-aplikasi yang dapat diunduh dan di-*instal* oleh para pengguna *smartphone* dengan gratis maupun membayar. Melalui media *playstore* inilah peserta didik dapat dengan mudah mengunduh aplikasi media pembelajaran tersebut.

C. Desain Uji Coba Produk

Desain uji coba produk pada bagian ini dimaksudkan untuk mendapat respons maupun umpan balik secara langsung pada aplikasi *android* PJOK materi atletik tentang kualitas produk yang dikembangkan. Sebelum melakukan uji coba produk, penulis melakukan konsultasi pada ahli materi Dr. Eddy Purnomo, M.Kes., dan ahli media Dr. Ratna Wardani, M.T., guna mendapatkan saran dan perbaikan produk. Uji coba produk juga bertujuan untuk menemukan kelemahan, kekurangan, dan juga saran-saran perbaikan agar produk layak digunakan.

1. Desain Uji Coba Produk

Desain uji coba produk meliputi dua tahap, yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Pada uji kelompok kecil penulis menggunakan salah satu kelas XI di SMA N 5 Yogyakarta yang terdiri atas 21 peserta didik yang dipilih sebagai kelas acak namun *representative* (mewakili populasi). Setelah dilakukan uji coba kelompok kecil, baik data maupun informasi yang diperoleh digunakan untuk memperbaiki produk. Setelah melakukan perbaikan menggunakan data uji coba kelompok kecil, tahap selanjutnya adalah uji coba lapangan. Tahap uji coba lapangan merupakan uji coba terakhir dalam penelitian ini. Uji coba lapangan menggunakan 112 peserta didik kelas XI di SMA N 8 Yogyakarta. Hasil dan informasi uji coba lapangan kemudian

dikumpulkan dan dijadikan sebagai pedoman dalam memperbaiki produk agar menjadi produk yang efektif, efisien, dan berkualitas untuk peserta didik.

2. Subjek Uji Coba Produk

Untuk subjek uji coba produk, penulis menggunakan 21 peserta didik kelas XI SMA N 5 Yogyakarta yang dipilih secara acak namun representatif atau dapat mewakili populasi. Uji coba lapangan menggunakan 112 peserta didik kelas XI SMA N 8 Yogyakarta.

3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik dan instrumen pengumpulan data pada penelitian dan pengembangan kali ini penulis menggunakan instrumen angket yang terdiri atas beberapa perangkat pernyataan kepada responden untuk dijawab. Berhubungan dengan terjadinya wabah pandemi Covid-19, penyebaran instrumen angket dalam penelitian ini dilakukan secara *online* yang disusun dalam *google form*. Penelitian yang dilakukan oleh Rayhan, Zhen, & Uddin (2014: 12) menjelaskan tentang *google form* cocok untuk kondisi peneliti yang sedang mengalami kenaikan biaya atau pendanaan, selain itu *google form* menjadi alternatif bagi peneliti untuk memanfaatkan perangkat lunak yang disediakan gratis dari *google*. *Google form* juga memiliki sistem penyimpanan data secara jaringan *online* dan terjaga kerahasiaannya. Data dari kuesioner *online* juga dapat disambungkan dengan *microsoft excel* dengan sangat mudah.

Pengumpulan data menggunakan *google form* dapat mempersingkat waktu, tenaga, dan biaya. Pengumpulan data menggunakan cara manual atau tertulis dalam kertas membutuhkan waktu lebih untuk mengorganisasikan

waktu antara peneliti dan responden. Rayhan, Zhen, & Uddin (2014: 12) juga menyimpulkan adanya penurunan waktu yang signifikan dalam menyelesaikan kuesioner dengan cara *online* dibandingkan dengan cara konvensional atau menggunakan kertas. Keefektifan *google form* juga dijelaskan oleh Haddad & Kalaani (2014: 2) bahwa proses umpan balik respons peserta didik terhadap proses pembelajaran yang bersifat efektif dan konstan apabila menggunakan *Google Form* sebagai alat pengumpul data.

Kesimpulan dari penelitian-penelitian di atas adalah *google form* dapat berfungsi sebagai *platform* yang gratis, efisien waktu, tenaga, dan biaya. Hal tersebut juga dapat dikaitkan dengan kondisi pandemi seperti sekarang. Pengambilan data menggunakan *google form* dapat meminimalisasi pertemuan dalam skala besar antara peserta didik dan peneliti. Hal tersebut merupakan salah satu upaya pencegahan penyebaran virus Covid-19.

Skala pada penelitian ini menggunakan skala likert. Menurut Sugiono (2012: 134) skala likert digunakan untuk mengukur sikap, persepsi, atau pendapat seseorang ataupun juga kelompok. Instrumen juga akan diberikan kepada tiga responden, yaitu ahli media, ahli materi, dan juga peserta didik.

4. Teknik Analisis Data

Analisis yang dilakukan penulis adalah melakukan evaluasi produk sesuai dengan hasil pengisian angket yang telah diisi oleh tiga responden yaitu ahli materi, ahli media, dan peserta didik. Data hasil proses pengembangan media pembelajaran berupa data kuantitatif dan data kualitatif sesuai dengan prosedur pengembangan produk. Penilaian setiap aspek pada produk yang

dikembangkan menggunakan skala likert dikatakan layak jika hasil rata-rata dari setiap aspek penilaian minimal mendapatkan kriteria baik menggunakan perhitungan sebagai berikut.

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor Frekuensi Observasi}}{\text{Skor Frekuensi Harapan}} \times 100\%$$

Menurut Arikunto (2010: 35) data kuantitatif yang berwujud angka-angka hasil hitungan sebelumnya dapat diproses dengan cara dijumlah dan juga dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan. Hasil perhitungan digunakan untuk menentukan kategori kelayakan media. Berikut adalah pengelompokan kelayakan yang dibagi sesuai dengan lima kategori pada skala likert.

Tabel 1. Kategori Skala Likert

Kategori	Persentase
Sangat layak	81%-100%
Layak	61%-80%
Cukup Layak	41%-60%
Tidak Layak	21%-40%
Sangat Tidak Layak	0%-20%

Sumber: (Arikunto, 2010: 35)

Teknis analisis data untuk uji efektivitas media, penghitungan hasil *pretest* dan *posttest* peneliti menggunakan *t-test* dengan taraf signifikansi 0,05. Untuk analisis butir soal yang digunakan dalam *pretest* dan *posttest* digunakan *iteman (item and test analysis)* sehingga tes yang diberikan terhadap peserta didik mendapatkan hasil yang *reliable* dan *valid*.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

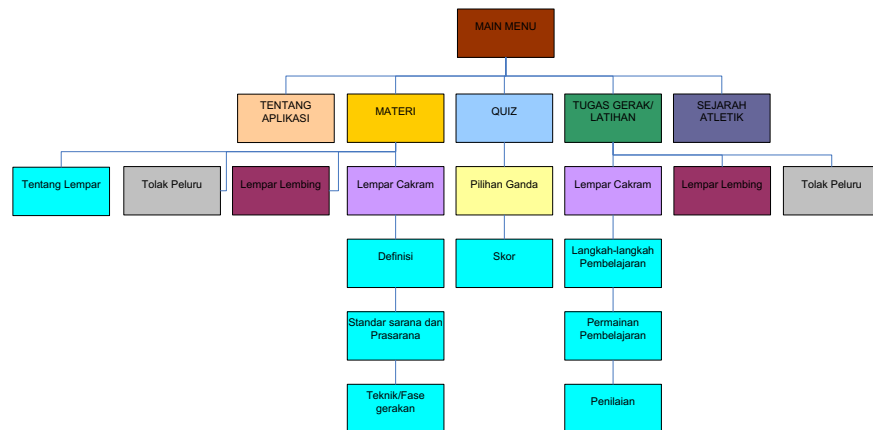
A. Hasil Pengembangan Produk Awal

1. Tahap Perancangan Produk

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis *android* untuk peserta didik SMA kelas XI. Perencanaan dan pengembangan produk awal media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis *android* adalah dengan melihat silabus pembelajaran PJOK yang digunakan oleh sekolah menengah atas terutama pada materi atletik nomor lempar. Berdasarkan silabus tersebut kemudian produk pembelajaran dikembangkan melalui langkah langkah berikut:

a. Menyusun Kerangka Aplikasi

Langkah pertama pengembangan media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis aplikasi *android* adalah menyusun kerangka aplikasi. Berikut merupakan kerangka aplikasi media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis aplikasi *android*.



Gambar 5. Kerangka Aplikasi

b. Menyusun Tampilan Aplikasi pada Layar

Tahap selanjutnya adalah menyusun tampilan menu-menu yang nantinya akan ditampilkan di layar aplikasi media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar.



Gambar 6. Rancangan Awal Tampilan Menu

c. Menyusun dan Mengumpulkan Isi Materi Pembelajaran

Tahap selanjutnya adalah menyusun dan mengumpulkan bahan atau konten yang akan dimasukkan ke dalam aplikasi pembelajaran PJOK khususnya materi atletik nomor lempar dari bentuk teks, gambar, foto,

hingga video. Penulis mengumpulkan bahan atau isi materi pembelajaran melalui buku, artikel, ataupun web.

2. Hasil Pengembangan Produk Awal

Hasil produk media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis aplikasi *android* sebagai berikut:

a. Tampilan Pembuka

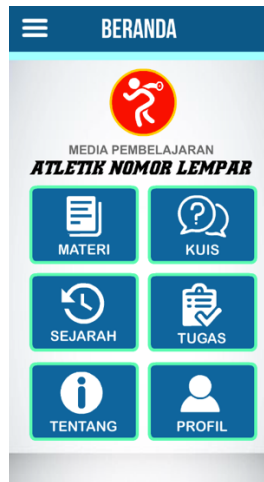
Setelah media di-*install* pada *smartphone* kemudian dibuka akan muncul logo Universitas Negeri Yogyakarta (UNY).



Gambar 7. Tampilan Produk Awal pada Pembuka Aplikasi

b. Tampilan Beranda

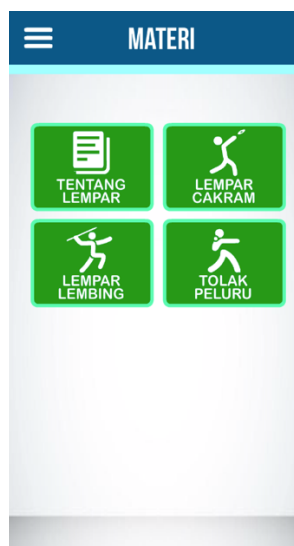
Selanjutnya akan muncul tampilan beranda yang terdapat beberapa menu, yaitu menu materi, menu kuis, menu sejarah, menu tugas, menu tentang, dan menu profil.



Gambar 8. Tampilan Produk Awal pada Beranda Aplikasi

c. Tampilan Menu Materi

Selanjutnya pada menu materi jika disentuh maka akan keluar menu didalamnya yaitu, menu tentang lempar, menu lempar cakram, menu lempar lembing, dan menu tolak peluru.



Gambar 7. Tampilan Produk Awal pada Menu Materi

d. Tampilan Menu Isi Materi

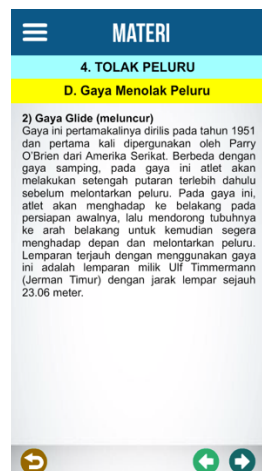
Selanjutnya jika salah satu menu ditekan maka akan muncul menu pengertian, menu sejarah, menu standar sarana dan prasarana, menu teknik memegang, dan menu langkah melempar.



Gambar 9. Tampilan Produk Awal pada Menu Isi Materi

e. Tampilan Menu Isi Materi

Selanjutnya jika salah satu menu ditekan maka akan muncul deskripsi penjelasan dan pengertian dari salah satu materi atau menu yang dipilih.



Gambar 10. Tampilan Produk Awal pada Isi Menu Materi

f. Tampilan Menu Kembali ke Menu Utama

Untuk kembali ke beranda awal atau berpindah ke menu lainnya maka pengguna tinggal menekan *icon* garis-garis pada pojok kiri atas dan akan kembali ke beranda depan, tampilannya akan muncul seperti di bawah ini.



Gambar 11. Tampilan Produk Awal pada Menu untuk Kembali ke Beranda

B. Hasil Uji Coba Produk

1. Hasil Angket Validasi Ahli Materi terhadap Draft Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis Aplikasi *Android*

Penelitian pengembangan yang dilakukan oleh penulis memiliki beberapa tahap yang harus dilalui sebelum tahap pengambilan data atau uji coba produk, di antaranya adalah validasi produk. Validasi produk penelitian dan pengembangan dilakukan oleh dua validator, yaitu validator untuk ahli materi dan juga validator untuk ahli media. Dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar ini validator ahli materinya adalah Dr. Eddy Purnomo, M.Kes. Hal tersebut dilakukan atas pertimbangan bahwa yang bersangkutan adalah dosen yang masih aktif mengampu mata kuliah atletik di Fakultas Ilmu Keolahragaan

Universitas Negeri Yogyakarta (FIK UNY). Kemudian untuk validator ahli medianya adalah Dr. Ratna Wardani, M.T., yang menjabat sebagai Ketua Prodi Magister Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika (PTEI) di Universitas Negeri Yogyakarta.

Hasil validasi ahli materi pada media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis aplikasi *android* dapat dilihat pada uraian berikut ini.

a. Aspek Isi Materi

Tabel 2. Hasil Angket Validasi Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis *Android* tentang Aspek Isi Materi

No.	Indikator	Skor	Kategori
1.	Relevansi materi dengan kompetensi dasar pada kurikulum.	3,0	Cukup Layak
2.	Ketepatan dalam memilih materi yang dimediasikan.	3,0	Cukup Layak
3.	Kecukupan bobot materi untuk pencapaian tujuan (kecukupan antara pemilihan materi dan waktu pembelajaran).	4,0	Layak
4.	Kesesuaian materi dengan indikator keberhasilan.	4,0	Layak
5.	Kesesuaian latihan gerak dengan materi.	4,0	Layak
Jumlah Keseluruhan Skor		18,0	Layak
Rata-Rata		3,6	
Persentase		72%	

Sumber: Data primer yang diolah.

Tabel 2 menunjukkan hasil validasi ahli materi pada bagian isi materi yang terdiri atas lima indikator. Terdapat dua indikator yang memiliki skor 3,0 atau memiliki predikat cukup layak adalah pada relevansi materi dengan kompetensi dasar kurikulum dan ketepatan materi yang

dimediakan. Tiga indikator yang mendapat skor 4,0 atau berarti layak adalah kecukupan bobot materi untuk pencapaian tujuan, kesesuaian materi dengan indikator keberhasilan, serta kesesuaian latihan gerak dengan materi.

Lima indikator tersebut mendapatkan jumlah skor 18,0 dari jumlah skor maksimal 25,0 dengan rata-rata skor 3,6. Jumlah skor keseluruhan yang dipersentasekan mencapai 72% sehingga mendapat predikat layak untuk diujikan ke tahap selanjutnya.

b. Aspek Konstruksi Materi

Tabel 3. Hasil Angket Validasi Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis *Android* tentang Aspek Konstruksi materi

No.	Indikator	Skor	Kategori
1.	Urutan materi dari yang mudah ke arah yang sulit.	3,0	Cukup Layak
2.	Kejelasan uraian materi.	3,0	Cukup Layak
3.	Kejelasan penyajian materi.	3,0	Cukup Layak
4.	Kesesuaian pemberian contoh dengan materi.	4,0	Layak
5.	Kesesuaian gambar atau animasi dengan materi.	4,0	Layak
6.	Kesesuaian latihan soal atau <i>quiz</i> dengan materi.	4,0	Layak
7.	Kejelasan penggunaan istilah dalam materi.	3,0	Cukup Layak
8.	Keterpatan teknik-teknik yang dijelaskan dengan materi.	4,0	Layak
9.	Kemenarikan materi yang disajikan.	4,0	Layak
Jumlah Keseluruhan Skor		32,0	Layak
Rata-Rata		3,5	
Persentase		71,11%	

Sumber: Data primer yang diolah.

Tabel 3 menunjukkan terdapat sembilan indikator terkait aspek konstruksi materi. Ada empat indikator yang masuk dalam kategori cukup

layak atau mendapat skor 3,0. Indikator-indikator tersebut adalah indikator urutan materi yang mudah ke arah yang sulit, kejelasan uraian materi, kejelasan penyajian materi, dan kejelasan penggunaan istilah dalam materi. Selain itu terdapat lima indikator yang mendapatkan predikat layak atau mendapat skor 4,0. Indikator-indikator tersebut adalah kesesuaian pemberian contoh dengan materi, kesesuaian gambar atau animasi dengan materi, kesesuaian latihan soal atau *quiz* dengan materi, ketepatan teknik-teknik yang dijelaskan dengan materi, dan kemenarikan materi yang disajikan.

Keseluruhan indikator yang dinilai menunjukkan adanya dominasi predikat layak daripada predikat-predikat lain seperti cukup layak atau kurang layak. Rata-rata skor keseluruhan pada aspek konstruksi mendapatkan 3,5. Keseluruhan skor pada indikator aspek konstruksi mendapatkan skor 32,0 yang kemudian dipersentasekan dan menunjukkan hasil sebesar 71,11% atau jika dikonversikan pada skala likert mendapatkan predikat layak. Dapat ditarik kesimpulan bahwa aspek konstruksi materi layak diujikan ke tahap selanjutnya.

c. Aspek Bahasa

Tabel 4. Hasil Angket Validasi Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis *Android* tentang Aspek Bahasa

No.	Indikator	Skor	Kategori
1.	Kesesuaian bahasa berdasarkan EYD/PUEBI.	4,0	Cukup Layak
2.	Ketepatan dalam menggunakan bahasa baku.	4,0	Cukup Layak
3.	Ketepatan dalam menggunakan bahasa asing.	3,0	Layak
4.	Etika penggunaan bahasa.	4,0	Layak
5.	Kejelasan susunan kalimat.	4,0	Layak
6.	Kemudaah dalam memahami bahasa dalam kalimat.	3,0	Layak
Jumlah Keseluruhan Skor		22,0	Layak
Rata-Rata		3,6	
Persentase		73,33%	

Sumber: Data primer yang diolah.

Aspek yang divalidasikan selanjutnya adalah aspek bahasa yang digunakan dalam materi, aspek bahasa memiliki enam indikator yang juga mendapat skor beragam. Pada Tabel 4 terdapat dua indikator yang mendapat skor 3,0 atau berpredikat cukup layak, indikator-indikator tersebut adalah ketepatan dalam menggunakan bahasa asing dan kemudahan dalam memahami bahasa dalam kalimat. Selanjutnya, terdapat empat indikator yang mendapatkan skor 4,0 atau berpredikat layak, indikator-indikator tersebut adalah indikator kesesuaian bahasa dengan EYD (ejaan yang disempurnakan), ketepatan dalam menggunakan bahasa baku, etika penggunaan bahasa, dan kejelasan dalam susunan kalimat.

Rata-rata keseluruhan skor pada indikator aspek bahasa mendapat skor 3,5 dan mendapatkan jumlah keseluruhan skor sebanyak 22,0

kemudian dipersentasekan menjadi 73,33% atau jika dikonversikan dengan skala likert mendapatkan predikat layak. Predikat layak menunjukkan bahwa aspek bahasa dalam materi dapat diujikan ke tahap selanjutnya.

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Materi tentang Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis *Android*

Aspek	Jumlah Indikator	Jumlah Skor	Skor Maksimal	Rata-Rata Skor	Persentase (%)	Kategori/Predikat
Isi Materi	5	18	25	3,6	72%	Layak
Konstruksi Materi	9	32	45	3,5	71%	Layak
Bahasa	6	22	30	3,6	73%	Layak
Jumlah	20	72	100	3,6	72%	Layak

Berdasarkan validasi ahli materi yang telah memberikan penilaian terhadap media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis aplikasi *android* yang terdiri atas aspek isi materi, aspek konstruksi materi, dan aspek bahasa, hasil rata-rata skor sebanyak 3,6 dan keseluruhan skor sebanyak 72 dari skor maksimal 100. Keseluruhan skor jika dipersentasekan mendapat skor 72% atau jika dikonversikan pada skala likert mendapatkan predikat layak. Predikat layak yang diberikan terhadap keseluruhan butir indikator dapat memberikan kesimpulan bahwa media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis aplikasi *android* layak digunakan atau diujicobakan pada tahap selanjutnya.

Meskipun demikian, dari keseluruhan skor yang diberikan dan telah mendapatkan predikat layak, validator ahli materi tetap memberikan koreksi terhadap beberapa kesalahan yang masih terdapat dalam media

pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis aplikasi *android*. Koreksi tersebut di antaranya adalah terkait dengan penomoran halaman yang masih belum tercantum, konstruksi materi yang belum tersusun rapi, dan peraturan-peraturan lomba yang masih harus diperbaiki atau diperbarui.

2. Hasil Angket Validasi Ahli Media terhadap Draft Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis Aplikasi *Android*

Ahli media melakukan *review* terhadap produk media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis *android* dari aspek tampilan produk dan aspek pemrograman. Validasi ahli media dilakukan oleh Ibu Dr. Ratna Wardani, M.T., yang menjabat sebagai Ketua Prodi Magister Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika (PTEI) di Universitas Negeri Yogyakarta. Pemilihan validasi ahli media atas dasar bahwa yang bersangkutan merupakan dosen aktif di Universitas Negeri Yogyakarta dan juga mendalami bidang pemrograman pada perangkat lunak.

Hasil validasi untuk beberapa aspek tersebut menggunakan skala likert dan berupa nilai rentang 1 sampai 5 kemudian dipersentasekan. Hasil validasi ahli media pada media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis aplikasi *android* dapat dilihat pada uraian berikut ini.

a. Aspek Tampilan Produk Awal

Tabel 6. Hasil Angket Validasi Pengembangan Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis Aplikasi *Android* oleh Ahli Media pada Aspek Tampilan Produk atau Aplikasi

No.	Indikator	Skor	Kategori
1.	Ketepatan pemilihan <i>layout</i> .	5,0	Sangat Layak
2.	Keserasian warna tulisan dengan <i>background</i> .	5,0	Sangat Layak
3.	Kemenarikan tampilan.	5,0	Sangat Layak
4.	Penempatan menu.	4,0	Layak
5.	Konsistensi menu.	3,0	Cukup Layak
6.	Ukuran menu.	4,0	Layak
7.	Ketepatan pemilihan warna teks	4,0	Layak
8.	Ketepatan pemilihan jenis huruf.	4,0	Layak
9.	Ketepatan ukuran huruf.	4,0	Layak
10.	Kejelasan gambar.	3,0	Cukup Layak
11.	Kejelasan animasi.	1,0	Sangat Kurang Layak
12.	Ketepatan pemilihan <i>icon</i> .	4,0	Layak
Jumlah Keseluruhan Skor		46,0	Layak
Rata-Rata		3,8	
Persentase		76,6%	

Sumber: Data primer yang diolah.

Tabel 6 menunjukkan hasil validasi ahli media dari aspek tampilan produk atau aplikasi *android*. Dari 12 indikator yang dicauntumkan terdapat 3 indikator mendapat predikat sangat layak, 6 indikator mendapat predikat layak, 2 indikator mendapat predikat cukup layak, dan ada 1 indikator sangat kurang layak.

Secara kuantitatif jumlah skor dari ahli materi pada aspek tampilan produk atau aplikasi *android* mencapai 46,0 dengan rata-rata 3,8. Sementara

itu keseluruhan skor tersebut jika dipersentasekan mencapai 76,6 % dan mendapat kategori sangat baik.

b. Aspek Pemrograman aplikasi

Tabel 7. Hasil Angket Validasi Ahli Media Pengembangan Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar oleh Ahli Media pada Aspek Pemrograman Aplikasi

No.	Indikator	Skor	Kategori
1.	Kejelasan petunjuk pemrograman	1,0	Sangat Kurang Layak
2.	Kemudahan memahami materi pelajaran	3,0	Cukup Layak
3.	Ketepatan urutan penyajian	2,0	Kurang Layak
4.	Interaktivitas program	3,0	Cukup Layak
5.	Kemudahan interaksi dengan media	5,0	Sangat Layak
6.	Efisiensi teks	4,0	Layak
7.	Kejelasan struktur navigasi	3,0	Cukup Layak
8.	Kejelasan menggunakan <i>button</i>	4,0	Layak
9.	Kemudahan penggunaan	4,0	Layak
10.	Kecepatan transisi	4,0	Layak
Jumlah Keseluruhan Skor		32,0	Layak
Rata-Rata		3,2	
Persentase		64%	

Sumber: Data primer yang diolah.

Tabel 7 memperlihatkan hasil pengisian angket penilaian produk media pengembangan media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar pada aspek pemrograman aplikasi oleh ahli media. Hasil penilaian menunjukkan terdapat 1 indikator mendapat skor 5,0 atau dengan predikat sangat layak, 4 indikator mendapat skor 4,0 atau dengan predikat layak, 3 indikator mendapat skor 3,0 atau dengan predikat cukup layak, 1 indikator mendapatkan skor 2,0 atau dengan predikat kurang layak, dan 1 indikator

mendapatkan skor 1,0 atau dengan predikat sangat kurang layak. Aspek pemrograman aplikasi indikator yang mendapatkan predikat sangat layak adalah kemudahan interaksi dengan media. Indikator yang mendapatkan predikat layak antara lain adalah efisiensi teks, kejelasan menggunakan *button*, kemudahan penggunaan, dan kecepatan transisi. Indikator yang mendapatkan predikat cukup layak adalah kemudahan memahami materi pembelajaran, interaktivitas program, dan kejelasan struktur navigasi. Indikator yang mendapatkan predikat kurang layak adalah ketepatan urutan penyajian dikarenakan belum ada tombol untuk menuju kumpulan video-video dalam materi. Indikator yang mendapatkan predikat sangat kurang layak adalah kejelasan petunjuk pemrograman dikarenakan belum ada atau petunjuk aplikasi yang kurang lengkap.

Secara kuantitatif penilaian oleh ahli media terhadap aspek pemrograman mendapatkan skor 32,0 dengan rata-rata 3,2. Keseluruhan skor tersebut jika dipersentasekan menjadi 64% atau mendapat predikat layak.

Tabel 8. Hasil Validasi Ahli Media tentang Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis *Android*

Aspek	Jumlah Indikator	Jumlah Skor	Skor Maksimal	Rata-Rata Skor	Persentase (%)	Kategori/Predikat
Tampilan aplikasi	12	46	60	3,8	76,6%	Layak
Pemrograman Aplikasi	10	32	32	3,2	64%	Layak
Jumlah	22	78	110	4,3	70,9%	Layak

Berdasarkan validasi ahli media tentang media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar, aspek tampilan produk aplikasi dan aspek pemrograman dengan jumlah keseluruhan indikator sebanyak 22 mendapatkan jumlah skor sebanyak 78 dari skor maksimal yaitu 110. Aspek tampilan aplikasi mendapatkan skor 46 dan aspek pemrograman aplikasi mendapat skor 32. Kedua aspek tersebut mendapatkan rata-rata 4,3 dari rata-rata maksimal 5,0. Persentase jumlah keseluruhan skor aspek tampilan produk aplikasi dan aspek pemrograman aplikasi mencapai 70,9%. Hasil tersebut jika dikonversikan ke dalam skala likert mendapat predikat layak.

Hal ini dapat diartikan bahwa aplikasi media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis *android* layak diujicobakan ke tahap selanjutnya. Meskipun begitu, sebelum diujicobakan ke tahap selanjutnya media pengembangan PJOK materi atletik nomor lempar berbasis *android* harus diperbaiki sesuai saran ahli media terlebih dahulu. Saran dan perbaikan dari ahli media, antara lain, struktur menu harus diperbaiki karena tidak ada tombol untuk kembali ke menu sebelumnya sehingga dapat digunakan secara efisien. Selain itu, belum lengkap animasi-animasi terkait dengan materi yang dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi atletik yang singkat di dalam media aplikasi tersebut.

3. Hasil Angket Uji Coba Kelompok Kecil terhadap Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis Aplikasi *Android*

Tujuan uji coba kelompok kecil adalah mengukur tingkat keefektifan dan efisiensi dari produk yang telah diperbaiki dan dikoreksi pada tahap sebelumnya. Uji coba kelompok kecil dilakukan kepada peserta didik kelas XI

SMA N 5 Yogyakarta yang berjumlah 21 peserta didik menggunakan teknik *random sampling* yang *representative*. Hasil pengumpulan data dalam uji coba kelompok kecil mengenai aspek kualitas tampilan produk, aspek isi materi, dan aspek pembelajaran disajikan dalam Tabel 10.

a. Kualitas Tampilan Produk

Tabel 9. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil Aspek Kualitas Tampilan Produk tentang Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis *Android*

No.	Indikator	Rata-Rata	Persentase (%)	Kategori/Predikat
1.	Tulisan terbaca dengan jelas.	4,3	86	Sangat Layak
2.	Kejelasan menu.	4,0	80	Layak
3.	Kemudahan memilih menu.	4,0	80	Layak
4.	Kejelasan huruf.	4,3	86	Sangat Layak
5.	Kejelasan gambar.	3,9	78	Layak
6.	Kejelasan animasi.	3,8	76	Layak
7.	Kejelasan video.	3,7	74	Layak
8.	Kemenarikan tampilan.	3,7	74	Layak
9.	Komposisi warna.	3,7	74	Layak
Rata-Rata		3,9	78,6	Layak

Sumber: Data primer yang diolah.

b. Aspek Isi Materi

Tabel 10. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil Aspek Isi Materi tentang Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis *Android*

No.	Indikator	Rata-Rata	Persentase (%)	Kategori/Predikat
1.	Kejelasan materi.	4,0	80	Layak
2.	Kesesuaian materi.	4,9	98	Sangat Layak
3.	Kejelasan bahasa.	4,0	80	Layak
4.	Gambar memperjelas materi.	4,3	86	Sangat Layak
5.	Kejelasan soal.	4,1	82	Sangat Layak
6.	Tingkat kesulitan soal.	3,9	78	Layak
Rata-Rata		4,2	84	Sangat Layak

Sumber: Data primer yang diolah.

c. Aspek Pembelajaran

Tabel 11. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil Aspek Pembelajaran tentang Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis *Android*

No.	Indikator	Rata-Rata	Persentase (%)	Kategori/Predikat
1.	Materi mudah dipelajari.	3,9	78	Layak
2.	Kemenarikan materi.	3,7	74	Layak
3.	Kejelasan gerak teknik.	3,8	76	layak
4.	Kesesuaian soal/ <i>quiz</i> .	4,0	80	Layak
5.	Belajar menggunakan aplikasi lebih menarik.	3,7	74	Layak
6.	Belajar menggunakan aplikasi lebih mudah.	3,8	76	Layak
7.	Aplikasi membantu belajar dalam PJOK.	3,8	76	Layak
8.	Belajar menjadi lebih nyaman.	3,8	76	Layak
9.	Belajar menjadi lebih fleksibel.	3,8	76	Layak
Rata-Rata		3,7	74	Layak

Sumber: Data primer yang diolah.

Dapat dilihat dari data di atas terdapat tiga aspek yang dinilai, yaitu aspek kualitas tampilan produk, aspek isi materi, dan aspek pembelajaran. Dari sembilan indikator yang ada dalam aspek kualitas tampilan produk, rata-rata skor yang diperoleh sebesar 3,9 poin. Jika dikonversikan ke dalam persentase, poin tersebut menjadi 78% dan mendapatkan predikat layak. Ada dua indikator dalam aspek tampilan produk yang mendapatkan predikat sangat layak, yaitu tulisan terbaca dengan jelas dan kemudahan memilih menu.

Aspek isi materi yang terdiri atas 6 indikator mendapatkan rata-rata skor sebesar 4,2 poin yang jika dipersentasekan mendapatkan nilai sebesar 84% dan mendapatkan predikat sangat layak. Dari enam indikator terdapat tiga indikator yang mendapatkan predikat sangat layak. Indikator-indikator tersebut adalah kesesuaian materi, gambar memperjelas materi, dan kejelasan soal/*quiz*.

Aspek yang ketiga adalah aspek pembelajaran yang terdiri atas 9 indikator. Aspek pembelajaran mendapatkan rata-rata skor sebesar 3,7 poin. Jika dikonversikan menjadi persentase, rata-rata tersebut mendapatkan poin sebesar 74% dan mendapatkan predikat layak. Semua indikator dalam aspek pembelajaran mendapatkan predikat layak.

Tabel 12. Hasil Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil tentang Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis *Android*

Aspek	Jumlah Indikator	Rata-Rata	Persentase (%)	Kategori
Kualitas tampilan produk	9	3,9	78,60	Layak
Isi materi	6	4,2	84	Sangat layak
Pembelajaran	9	3,7	74	Layak
Jumlah	24	3,9	78,86	Layak

Penilaian uji coba kelompok kecil yang berjumlah 24 indikator mendapatkan jumlah skor sebanyak 95,2 poin dan mendapatkan rata-rata sebesar 3,9 poin. Jika dikonversikan ke dalam persentase, poin tersebut menjadi 78,86% yang berarti total poin dari ketiga aspek tersebut mendapatkan predikat layak.

4. Hasil Angket Uji Coba Lapangan terhadap Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis Aplikasi *Android* oleh Peserta Didik

Tujuan uji coba lapangan adalah untuk memperoleh gambaran yang jelas mengenai aspek-aspek yang ada dalam media pembelajaran dengan responden yang lebih besar. Aspek-aspek itu antara lain adalah aspek tampilan, aspek isi materi, dan aspek pembelajaran. Uji coba lapangan dilaksanakan terhadap tiga kelas XI SMA N 8 Yogyakarta yang berjumlah 112 peserta didik. Mengenai hasil uji coba lapangan akan disajikan pada Tabel 13 untuk kualitas tampilan produk, Tabel 14 untuk aspek isi materi, dan Tabel 15 untuk aspek pembelajaran.

a. Kualitas Tampilan Produk

Tabel 13. Hasil Uji Coba Lapangan Aspek Kualitas Tampilan Produk tentang Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis *Android*

No.	Indikator	Rata-Rata	Persentase (%)	Kategori/Predikat
1.	Tulisan terbaca dengan jelas.	4,4	88	Sangat Layak
2.	Kejelasan menu.	4,1	82	Sangat Layak
3.	Kemudahan memilih menu.	4,1	82	Sangat Layak
4.	Kejelasan huruf.	4,5	90	Sangat Layak
5.	Kejelasan gambar.	3,9	78	Layak
6.	Kejelasan animasi.	3,7	74	Layak
7.	Kejelasan video.	3,6	72	Layak
8.	Kemenarikan tampilan.	3,5	70	Layak
9.	Komposisi warna.	3,7	74	Layak
Rata-Rata		3,9	78,8	Layak

Sumber: Data primer yang diolah.

Aspek pertama dari serangkaian uji coba lapangan yaitu aspek kualitas tampilan produk. Dapat dilihat pada tabel di atas bahwa terdapat empat indikator yang memiliki predikat sangat layak, yakni tulisan terbaca dengan jelas, kejelasan menu, kemudahan memilih menu, dan kejelasan huruf. Selain itu indikator yang mendapatkan predikat layak adalah kejelasan gambar, kejelasan animasi, kejelasan video, kemenarikan tampilan, dan komposisi warna. Keseluruhan indikator mendapatkan rata-rata 3,9 poin atau mencapai 78% dari nilai keseluruhan. Adanya pencapaian poin tersebut, media pembelajaran atletik nomor lempar berbasis aplikasi *android* dari aspek tampilan produk mendapatkan predikat layak.

b. Aspek Isi/Materi

Tabel 14. Hasil Uji Coba Lapangan Aspek Isi Materi tentang Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis *Android*

No.	Indikator	Rata-Rata	Persentase (%)	Kategori/Predikat
1.	Kejelasan materi.	4,0	80	Layak
2.	Kesesuaian materi.	4,2	84	Sangat Layak
3.	Kejelasan bahasa.	4,3	86	Sangat Layak
4.	Gambar memperjelas materi.	4,1	82	Sangat Layak
5.	Kejelasan soal.	4,0	80	Layak
6.	Tingkat kesulitan soal.	3,7	74	Layak
Rata-Rata		4,0	80	Layak

Sumber: Data primer yang diolah.

Berikutnya adalah pembahasan mengenai tabel hasil uji coba lapangan terhadap media pembelajaran dalam aspek isi materi. Dari 6 indikator yang digunakan dalam aspek isi materi terdapat 3 indikator yang mendapatkan predikat sangat layak. Indikator-indikator tersebut adalah kesesuaian materi, kejelasan bahasa, dan gambar memperjelas materi. Selain itu juga terdapat 3 indikator yang mendapat predikat layak, indikator-indikator tersebut adalah kejelasan materi, kejelasan soal, dan tingkat kesulitan soal atau *quiz*. Dari keseluruhan indikator yang ada pada aspek isi materi mendapatkan skor rata-rata 4,0 atau mencapai 80% dari nilai keseluruhan. Adanya pencapaian skor tersebut, media pembelajaran atletik nomor lempar berbasis aplikasi *android* dari aspek isi materi dalam uji coba lapangan mendapatkan predikat layak.

c. Aspek Pembelajaran

Tabel 15. Hasil Uji Coba Lapangan Aspek Pembelajaran tentang Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis *Android*

No.	Indikator	Rata-Rata Skor	Persentase (%)	Kategori/Predikat
1.	Materi mudah dipelajari.	4,0	80	Layak
2.	Kemenarikan materi	3,6	73	Layak
3.	Kejelasan gerak teknik.	3,7	74	layak
4.	Kesesuaian soal/ <i>quiz</i> .	3,8	77	Layak
5.	Belajar menggunakan aplikasi lebih menarik.	3,5	70	Layak
6.	Belajar menggunakan aplikasi lebih mudah.	3,5	70	Layak
7.	Aplikasi membantu belajar dalam PJOK materi atletik nomor lempar.	4,1	82	Sangat Layak
8.	Belajar menggunakan aplikasi <i>android</i> menjadi lebih nyaman.	3,5	70	Layak
9.	Belajar menggunakan aplikasi <i>anroid</i> menjadi lebih fleksibel.	3,7	75	Layak
Rata-Rata		3,7	74	Layak

Sumber: Data primer yang diolah.

Aspek selanjutnya dalam uji coba lapangan adalah aspek pembelajaran. Tabel di atas menunjukkan dari 9 indikator hanya terdapat 1 indikator dalam aspek pembelajaran yang mendapatkan predikat sangat layak, yaitu indikator aplikasi membantu belajar dalam PJOK materi atletik nomor lempar. Keseluruhan indikator dalam aspek pembelajaran mendapatkan skor rata-rata 3,7 atau mencapai 74% dari total skor keseluruhan. Adanya pencapaian skor hingga 74%, media pembelajaran

atletik nomor lempar berbasi aplikasi *android* dari aspek pembelajaran mendapatkan predikat layak.

Tabel 16. Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan tentang Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis *Android*

Aspek	Jumlah Indikator	Rata-Rata	Persentase (%)	Kategori
Kualitas tampilan produk.	9	3,9	78,80	Layak
Isi materi.	6	4,0	80	Layak
Pembelajaran.	9	3,7	74	Layak
Jumlah	24	3,8	77,60	Layak

Sumber: Data primer yang diolah.

Tabel 16 di atas menunjukkan keseluruhan penilaian tiga aspek yang digunakan dalam uji coba lapangan terhadap peserta didik kelas XI SMA N 8 Yogyakarta yang berjumlah 112 orang peserta didik. Jumlah rata-rata skor dari aspek kualitas tampilan produk, aspek isi materi, dan aspek pembelajaran mencapai rata-rata 3,8 poin atau 77,60% dari total keseluruhan. Berdasarkan total rata-rata skor di atas, media pembelajaran atletik nomor lempar berbasi aplikasi *android* dari keseluruhan aspek mendapatkan predikat layak.

5. Hasil Uji Efektivitas, Efisiensi, dan Motivasi Belajar Peserta Didik terhadap Produk Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis Aplikasi *Android*

Tujuan *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini adalah untuk membandingkan hasil tes yang diberikan kepada peserta didik dari sebelum diberikan perlakuan hingga setelah diberikan perlakuan. Selain itu *pretest* dan *posttest* berguna untuk menarik kesimpulan apakah aplikasi tersebut efektif dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Soal *pretest* dan *posttest* terdiri atas 30 butir soal. Pemberian perlakuan akan diberikan di antara *pretest* dan *posttest*. Perbandingan hasil antara *pretest* dan *posttest* akan melalui tahap uji-t dengan berbantu aplikasi pengukuran SPSS. *Pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada peserta didik melalui dua tahapan, yaitu uji coba kelompok kecil yang diberikan kepada peserta didik SMA N 5 Yogyakarta dan uji coba lapangan yang diberikan kepada peserta didik SMA N 8 Yogyakarta.

a. Nilai *Pretest* dan *Posttest* pada Uji Coba Kelompok Kecil

Tabel perbandingan *pretest* dapat dilihat pada lampiran halaman 158. Perbandingan antara kedua nilai peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan tampaknya tidak mengalami kenaikan nilai yang signifikan. Nilai terendah *posttest* adalah 17,00 dan nilai terendah *pretest* adalah 23,00, sedangkan nilai tertinggi dalam *pretest* adalah 93,00 dan nilai tertinggi pada *posttest* adalah 90,00 atau mengalami sedikit penurunan. Total nilai antara *pretest* dan *posttest* juga tidak jauh beda atau hanya mengalami sedikit kenaikan yaitu 1.305,00 untuk *pretest* dan 1.313,00 untuk *posttest*. Diperoleh nilai rata-rata pada *pretest* adalah 62,14 dan pada *posttest* adalah 62,52.

Tabel 17. Tabel Uji-t Perolehan Nilai *Pretest* dan *Posttest* pada Uji Coba Kelompok Kecil oleh Peserta didik SMA N 5 Yogyakarta

Sig. (2-tailed)	α	df	t-hitung	t-tabel
0,878	0,005	20	-0,156	-2,085
Nilai Sig. (2-tailed) > α		t-hitung < t-tabel		
Tidak Signifikan				

Sumber: Data primer yang diolah.

Berdasarkan uji-t pada uji coba kelompok kecil didapatkan nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,878 dan t-hitung sebesar -0,156, dan t-tabel sebesar -2,085. Mengacu pada taraf signifikan 5%, sig. (2-tailed) $0,878 > 0,005$ dan t-hitung $-0,156 < -2,085$. Berdasarkan data di atas, disimpulkan bahwa tidak ada peningkatan yang signifikan atau belum bisa dikatakan efektif untuk meningkatkan hasil tes peserta didik setelah diberi perlakuan dengan diberikan media pembelajaran PJOK materi atletik berbasis *android*. Oleh karena itu, penulis perlu mengkaji ulang penyebab-penyebab dari hasil tes yang tidak signifikan.

b. Nilai *Pretest* dan *Posttest* pada Uji Coba Lapangan

Tabel *pretest* dan *posttest* uji lapangan dapat dilihat pada lampiran halaman 159. Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* pada uji coba lapangan yang diberikan kepada peserta didik SMA N 8 Yogyakarta sebanyak 112 peserta didik telah terjadi peningkatan pada rata-rata skor setelah diberikan perlakuan media pembelajaran, yaitu dari 79,91 menjadi 86,62 dengan nilai terendah pada *pretest* 33,00 dan *posttest* 37,00. Nilai tertinggi kedua *pretest* dan *posttest* sama-sama mendapatkan nilai 100,00. Perbedaan hasil juga terdapat pada penjumlahan skor *pretest* sebesar 8.951,00 dan skor *posttest* sebesar 9.702,00. Dari keseluruhan skor yang telah dipaparkan dapat ditarik kesimpulan bahwa terjadi peningkatan yang cukup baik dari peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis *android*.

Tabel 18. Tabel Uji-t Perolehan Nilai *Pretest* dengan *Posttest* pada Uji Coba Lapangan oleh Peserta didik SMA N 8 Yogyakarta

Sig. (2-tailed)	α	df	t-hitung	t-tabel
0.000	0.005	111	-6.764	-1.981
Nilai Sig. (2-tailed) $<\alpha$		t-hitung $>$ t-tabel		
Signifikan				

Sumber: Data primer yang diolah.

Berdasarkan uji-t pada uji coba kelompok kecil didapatkan nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,000 dan t-hitung sebesar -6,764 dan t-tabel sebesar -1,981. Mengacu pada taraf signifikan 5%, sig. (2-tailed) $0,000 < 0,005$ dan t-hitung $-6,764 > -1,981$, sehingga dapat dikatakan terjadi peningkatan secara signifikan. Berdasarkan uji-t yang telah dilakukan pada uji lapangan dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran materi atletik nomor lempar berbasis *android* sangat efektif dalam meningkatkan prestasi peserta didik.

c. Efisiensi Produk Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis Aplikasi *Android*

Efisiensi produk dapat dilihat dari dua indikator utama dalam penilaian, yaitu keterbantuan mengajar dengan media pembelajaran, sumber belajar mandiri, dan fleksibilitas belajar. Ketiga indikator tersebut menjadi acuan dari penilaian efisiensi produk. Hasil observasi dapat diperoleh data yang dicantumkan pada tabel berikut ini.

Tabel 19. Hasil Observasi Mengenai Aspek Efisiensi Produk Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis Aplikasi *Andorid*

No.	Indikator	Catatan
1.	Keterbantuan mengajar dengan media pembelajaran	Media dapat membantu peserta didik dalam memahami materi atletik nomor lempar. Dalam hal ini juga menunjukkan bahwa media pembelajaran dapat menjadi salah satu alat bantu guru untuk memberikan materi terhadap peserta didik terutama dalam kondisi pandemi seperti ini.
2.	Sumber belajar mandiri	Peserta didik dapat menemukan materi belajar yang ada di media pembelajaran dengan mandiri tanpa perlu pendampingan dari guru, atau dapat dikatakan dengan hasil <i>posttest</i> yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa peserta didik mampu memahami materi tanpa perlu penjelasan dari guru terlebih dahulu.
3.	Fleksibilitas belajar	Media pembelajaran yang berbasis <i>android</i> menciptakan fleksibilitas dalam belajar dan mencari materi. Media belajar juga mempermudah akses peserta didik dalam melakukan latihan soal yang ada di aplikasi saat jam pelajaran sekolah atau di luar jam pelajaran.

Sumber: Hasil pengamatan selama pelaksanaan penelitian.

d. Motivasi Belajar dalam Penggunaan Produk Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis Aplikasi *Android*

Tabel motivasi belajar dapat dilihat pada lampiran halaman 162. Motivasi belajar pada peserta didik dalam menggunakan media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis aplikasi *android* yang diujicobakan terdapat beberapa indikator yang digunakan penulis. Indikator-indikator tersebut adalah tertarik mencoba dan menggunakan dengan inisiatif sendiri dan kesungguhan peserta didik dalam mempelajari

materi tanpa paksaan dari guru. Antusias peserta didik dalam menggunakan aplikasi juga terdapat pada komentar atau saran yang diberikan.

C. Revisi Produk

Pengembangan media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar melalui beberapa tahap revisi.

1. Revisi Produk Tahap Satu (Ahli Materi dan Ahli Media)

Berdasarkan analisis data validasi ahli materi dan ahli media, peneliti melakukan beberapa revisi atau perbaikan, hasil revisi produk awal sebagai berikut.

a. Revisi Ahli Materi

Revisi atau perbaikan isi materi pada media pembelajaran dilakukan saat proses validasi oleh ahli materi, perbaikan-perbaikan tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 20. Data Jenis Kesalahan dan Saran Perbaikan Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis *Android* oleh Ahli Materi

No.	Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan
1.	Penulisan.	Penomoran halaman tidak tercantum.	Diberi penomoran pada halaman.
2.	Konstruksi isi materi.	Materi sejarah masuk ke dalam bab materi lempar.	Diperbaiki susunannya dan isi materinya.
3.	Peraturan perlombaan.	Kalimat peraturan lomba lempar kurang jelas.	Diperbaiki peraturannya dan mengacu pada peraturan terbaru.

b. Revisi Ahli Media

Revisi ahli media dilakukan setelah penyusunan materi dan juga pembuatan aplikasi. Pembuatan aplikasi dalam penelitian ini bekerja sama dengan jasa pembangun aplikasi. Berdasarkan analisis yang dilakukan oleh ahli media, penulis melakukan beberapa perbaikan atau revisi. Hasil revisi dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 21. Data Jenis Kesalahan dan Saran Perbaikan Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis *Android* oleh Ahli Media

No.	Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan
1.	Struktur menu.	Tampilan menu kurang terstruktur.	Seharusnya ada tombol “kembali” dan “selanjutnya” supaya tidak selalu kembali ke menu utama atau <i>home</i> .
2.	Animasi atau video	Belum lengkapnya animasi atau video	Diberi animasi atau video supaya memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang singkat.

Tabel tampilan produk sebelum dan sesudah diperbaiki dapat dilihat pada lampiran halaman 146. Setelah melakukan revisi pada tahap pertama maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba kelompok kecil.

2. Revisi Tahap Kedua (Uji Coba Kelompok Kecil)

Revisi tahap kedua berdasarkan pada hasil uji coba kelompok kecil. Revisi yang dilakukan adalah memperbaiki isi materi yang ada pada materi tolak peluru yang isi materinya tertukar dengan materi lempar lembing. Secara umum, komentar yang diberikan oleh peserta didik bahwa media pembelajaran

PJOK materi atletik nomor lempar berbasis *android* menarik digunakan dan menciptakan suasana yang berbeda dengan proses pembelajaran sebelumnya.

3. Revisi Tahap Ketiga (Uji Coba Lapangan)

Revisi tahap ketiga yaitu berdasarkan pada uji coba lapangan sudah tidak ada. Analisis data pada uji coba lapangan yang menunjukkan bahwa media pembelajaran PJOK materi *android* layak digunakan serta menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan hasil belajar siswa maka secara teknis tidak dilakukan revisi. Revisi hanya dilakukan pada penambahan bunyi tombol agar tidak terlalu monoton.

D. Kajian Produk Akhir

Produk akhir merupakan hasil dari pengembangan media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis aplikasi *android* yang bersifat final. Berdasarkan kajian atau pemaparan tentang proses dan hasil uji coba maupun perbaikan, dapat disimpulkan bahwa produk media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis aplikasi *android* dapat digunakan oleh peserta didik maupun guru sebagai media pada proses belajar mengajar. Guru maupun siswa dapat mengunduh aplikasi pada alamat *link* berikut, <http://gg.gg/nyzw2>.

1. Tampilan Produk

a. Tampilan Awal

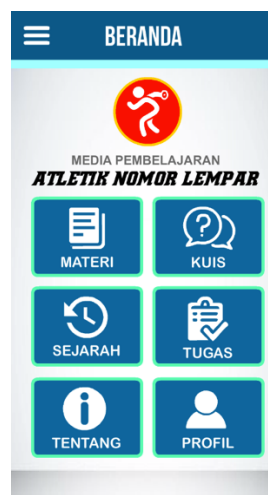
Tampilan awal merupakan sambutan untuk pengguna setelah mengunduh dan meng-*install* aplikasi media pembelajaran PJOK materi *android* di perangkatnya.



Gambar 12. Tampilan Pembuka Aplikasi

b. Tampilan Menu Utama (Beranda)

Menu utama menampilkan beberapa pilihan menu-menu yang ada di dalam aplikasi, menu-menu tersebut adalah menu beranda, menu materi, menu sejarah, menu tentang, menu kuis, menu tugas, dan menu profil.



Gambar 13. Tampilan Menu Utama

c. Tampilan Menu Materi

Tampilan menu materi terdiri atas menu tentang lempar, menu lempar cakram, menu lempar lembing, menu tolak peluru. Menu tentang lempar adalah menu yang di dalamnya membahas tentang pengertian

lempar, menu lempar cakram di dalamnya membahas mengenai pengertian lempar cakram, begitu juga pada menu lempar lembing dan juga menu tolak peluru.



Gambar 14. Tampilan Menu Materi

d. Tampilan Isi Materi

Tampilan berikutnya adalah salah satu contoh isi menu di dalam menu materi, dapat diperhatikan pada gambar di bawah ini bahwa di dalam menu materi yang dibuka akan terbagi menjadi beberapa subbab pembahasan, antara lain adalah pengertian, sejarah, standar sarana dan prasarana, teknik memegang, dan langkah melempar.



Gambar 15. Tampilan Isi Menu Materi

e. Tampilan Menu Kembali ke Menu Utama

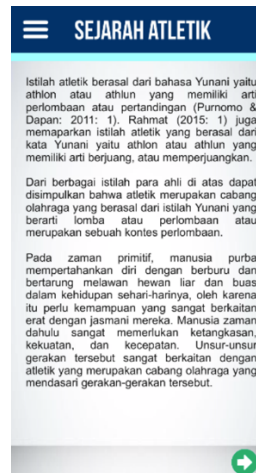
Pengguna bisa langsung kembali ke menu utama dengan cara menyentuh *icon* tiga garis horizontal yang terdapat pada pojok kiri atas. Setelah itu pengguna dapat memilih menu mana yang akan dibuka.



Gambar 16. Menu Kembali ke Menu Utama

f. Tampilan Isi Menu Sejarah

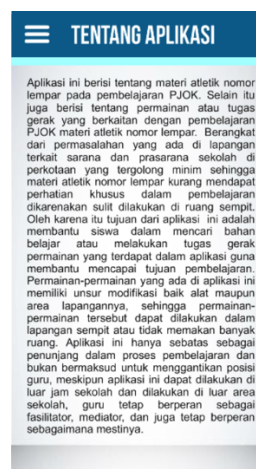
Tampilan selanjutnya adalah menu sejarah, menu sejarah memaparkan sejarah dari atletik secara luas dan umum.



Gambar 17. Tampilan Menu Sejarah

g. Tampilan Isi Menu Tentang Aplikasi

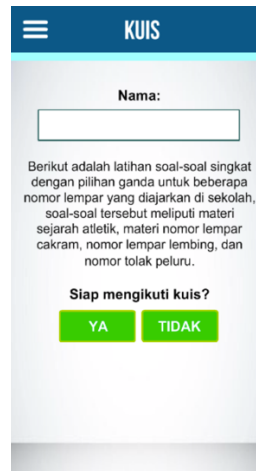
Menu tentang aplikasi berisi mengenai penjelasan isi dan juga tujuan aplikasi tersebut diciptakan.



Gambar 18. Tampilan Isi Menu Tentang Aplikasi

h. Tampilan Isi Menu Kuis

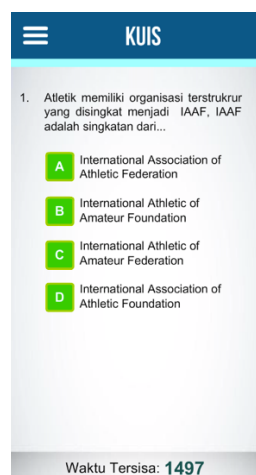
Menu kuis berisi tentang evaluasi atau latihan soal mengenai materi atletik khususnya nomor lempar. Sebelum memulai latihan soal pengguna harus mengisi nama terlebih dahulu, setelah siap mengikuti tes dan menekan tombol “YA” maka soal akan keluar dalam bentuk pilihan ganda.



Gambar 19. Tampilan Menu Kuis

i. Tampilan Isi Kuis

Dalam menu kuis terdapat 50 soal mengenai materi atletik khususnya nomor lempar, pada saat mengerjakan soal terdapat angka yang berhitung mundur guna menandakan sisa waktu dalam mengerjakan soal.

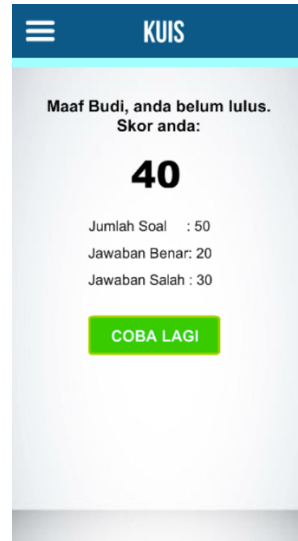


Gambar 20. Tampilan Isi Menu Kuis

j. Tampilan Akhir Isi Menu Kuis

Menu ini menampilkan hasil dari jawaban benar, salah, dan total skornya. Pengguna akan dikatakan lulus ketika mampu mencapai skor di

atas 70. Pengguna dapat memilih *icon* “coba lagi” jika ingin mengulang latihan soal atau kuis.



Gambar 21. Tampilan Akhir Menu Kuis

k. Tampilan Menu Tugas Gerak/Latihan

Dalam menu tugas gerak terdapat latihan gerak atau permainan dari nomor lempar dalam atletik dengan sarana dan prasarana yang dimodifikasi. Tujuan dari menu tugas gerak adalah sebagai acuan dari peserta didik untuk melakukan praktik atau memperdalam teknik dasar dari materi atletik nomor lempar.



Gambar 22. Tampilan Menu Tugas Gerak/Latihan

1. Tampilan Isi Tugas Gerak

Beberapa permanan modifikasi terdapat pada menu isi tugas gerak, peserta didik dapat menggunakan alat-alat seadanya di lingkungan sekitarnya. Tugas gerak pada aplikasi ini tidak memiliki aturan baku sehingga peserta didik dapat melakukannya dengan kemampuannya masing-masing.



Gambar 23. Tampilan Permainan Tugas Gerak

2. Analisis SWOT

Analisis SWOT merupakan singkatan dari *strength*, *weakness*, *opportunity*, dan *threats*.

a. *Strength* (Kekuatan)

- 1) Media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis *android* menyajikan materi yang sesuai dengan silabus SMA.
- 2) Menjadikan pembelajaran mandiri.
- 3) Mudah dioperasikan.
- 4) Terdapat tugas gerak latihan guna memperdalam dan mempraktikan materi atletik nomor lempar.
- 5) Adanya kuis untuk evaluasi materi.

b. *Weakness* (Kelemahan)

- 1) Beberapa gambar hanya mengambil dari buku dan internet, sehingga kualitasnya masih rendah.
- 2) Membutuhkan memori yang cukup besar untuk meng-*install* aplikasi yaitu sebesar 122,9 *mega byte*.
- 3) Sebagian besar isi dari media pembelajaran masih berwujud tulisan.

c. *Opportunity* (Peluang)

- 1) Hampir semua peserta didik menggunakan *smartphone*.
- 2) Sebagian besar remaja atau peserta didik SMA menggunakan sistem operasi *android*.
- 3) Media pembelajaran menjadi salah satu sumber belajar mandiri.

d. *Threats* (Ancaman)

- 1) Adanya kesempatan peserta didik mengakses aplikasi lain pada *smartphone* miliknya.
- 2) Minat baca peserta didik rendah.
- 3) Persaingan antar sistem operasi pada *smartphone*.

E. Keterbatasan Penelitian

Penelitian dan pengembangan ini telah dilaksanakan dan diusahakan sesuai prosedur ilmiah, namun demikian masih memiliki keterbatasan sebagai berikut.

1. Produk hanya divalidasikan oleh dua ahli validator saja, sehingga tingkat validasinya masih rendah.
2. Produk media pembelajaran berbasis *android* ini belum mampu menampung seluruh materi PJOK yang masuk dalam kurikulum ajar peserta didik SMA/ sederajat, hanya sebatas materi atletik khususnya nomor lempar.
3. Media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis aplikasi *android* ini baru diujicobakan pada dua sekolah yaitu SMA N 5 Yogyakarta dan SMA N 8 Yogyakarta.
4. Pada pengujian untuk mengetahui tingkat keefektifan media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis aplikasi *android* belum menggunakan kelompok kontrol sebagai pembanding.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan tentang Produk

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan penelitian sebagai berikut.

1. Media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis aplikasi *android* berhasil dikembangkan melalui beberapa tahap, yaitu pengumpulan informasi, perencanaan pengembangan, pengembangan produk awal, validasi ahli, perbaikan desain awal, uji coba kelompok kecil, revisi uji coba kelompok kecil, uji coba lapangan, revisi uji coba lapangan, uji efektivitas, dan diseminasi.
2. Media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis aplikasi *android* layak digunakan untuk pembelajaran.
3. Media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis aplikasi *android* efektif untuk meningkatkan pengetahuan peserta didik.

B. Saran Pemanfaatan Produk

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa saran sebagai berikut.

1. Hasil penelitian pengembangan ini dapat digunakan sebagai salah satu pilihan atau alternatif media pembelajaran PJOK materi atletik nomor lempar di SMA sederajat baik secara individu maupun kelompok, dan juga bisa digunakan oleh guru maupun peserta didik.

2. Pengembangan materi lain dalam atletik atau bahkan materi PJOK lainnya, seperti sepak bola dan bola basket, juga perlu dikembangkan agar media pembelajaran materi PJOK menjadi lebih lengkap.
3. Adanya media pembelajaran berbasis aplikasi *android* diharapkan dapat menjadi salah satu motivasi tenaga pendidik agar selalu menciptakan inovasi-inovasi lain terkait dengan perkembangan teknologi yang semakin maju.
4. Guru dapat memberikan tugas tambahan terhadap siswa melalui menu penugasan dan latihan di dalam aplikasi pembelajran PJOK materi atletik nomor lempar berbasis *android* guna mendalami materi atletik nomor lempar.
5. Peneliti atau pengembang selanjutnya diharapkan dapat menciptakan media pembelajaran yang tidak hanya bisa dibuka di sistem operasi *android* saja, namun bisa digunakan pada sistem operasi lainnya.
6. Penelitian lanjutan perlu melibatkan kelompok kontrol untuk mengetahui efektivitas produk.

C. Desiminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

1. Diseminasi

Bentuk media pembelajaran yang memungkinkan dapat diunggah secara *online*, penyebaran produk dapat menggunakan media sosial, seperti *whatsapp*, *telegram*, *facebook*, *twitter*, dan *instagram*. Penyebaran produk juga bisa melalui guru-guru MGMP (Musyawarah Guru Mata Pelajaran) atau teman sejawat.

2. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Pengembangan produk lebih lanjut dapat berupa memperkaya isi materi agar peserta didik lebih mudah memahami isi materi secara menyeluruh. Selain itu, struktur aplikasi juga dapat diubah agar tampilan maupun struktur menu dapat mengikuti perkembangan tren atau desain. Begitu juga, sistem operasi diharapkan dapat selalu diperbarui, artinya media pembelajaran ini juga perlu diciptakan pada sistem operasi lainnya, seperti *IOS*, *OS*, dan *Windows*, agar dapat meminimalisasi kendala pada saat melakukan penyebarluasan ataupun pengoperasian aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anam, K. (2014). Pengembangan media pembelajaran pendidikan jasmani pada materi atletik berbasis multimedia interaktif untuk kelas xi sekolah menengah atas. *Skripsi*, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Malang, Malang.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad & Azhar. (2011). *Media pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Asyhar. (2012). *Kreatif mengembangkan media pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada Press Jakarta.
- Bian, M., & Leung, L. (2014). Linkin loneliness, shyness, smartphone addiction symptoms, and patterns od smartphone use to social capital. *Social Science Computer Review*, 1(19). 3-4. Retrieved from [Http://doi.org/10.1177/0894439314528779](http://doi.org/10.1177/0894439314528779).
- Casey, A., Goodyear. V. A., & Armour, K. M. (2016). Rethinking the relationship between pedagogy, technology and learning in health and physical education, *Journal of Sport, Education and Society*, DOI: 10.1080/13573322.2016.1226792.
- Darmawan. (2011). *Teknologi pembelajaran*. Bandung: PT Rosdakarya Offset.
- Daryanto. (2016). *Media pembelajaran*. Edisi ke-2 Revisi. Yogyakarta: Gava Media.
- Djamarah & Zain, A. (2010). *Strategi belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ekawati, R. K. (2017). Analisis pengaruh pemanfaatan aplikasi android terhadap minat beli pelanggan Toko ABC Palembang. *Jurnal SISFOKOM*, 6(1). 6. DOI 10.32736/sisfokom.v6i1.42.
- Fauzan, R. (18 Januari 2018). Mengenal perbedaan sistem operasi android, IOS, Blackberry, Tizen, dan Windows Mobile. *Plimbi*. Retrieved from: <https://goo.gl/UTbb3P>.
- Haddad. R. J & Kalaani. Y. (2014). Google forms: A real-time formative assessment approach for adaptive learning. *Departement of electrical engineering*, Georgia Southern University. Retrieved from: <https://pdfs.semanticscholar.org/d1d0/a7eca29806f722692364c27f34a69caa60bb.pdf>

- Hempel & Dorothea. (2016). Social media supplement point of care ultrasound courses: the “sandwich e-learning” approach. *Journal of Nursing and Health Science (IOSR-JNHS)* 5(3). 4.
- Hermawan, S. (2011). *Mudah membuat aplikasi android*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kim, S. E., Kim, J. W., & Jee, Y. S. (2015). Relationship between smartphone addiction and physical activity in chinese international students in korea. *Journal of Behavioral Addictions*, 4(3), 200-205. Retrieved from doi: 10.1556/2006.4.2015.028
- Kohl & Cook. (2013). Educating the student body: Taking physical activity and physical education to school. *Journal of Pubmed.gov*, Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK201500/>
- Kuswanto, J. (2019). Pengembangan media pemebelajaran berbasis android pada mata pelajaran biologi kelas XI. *Indonesian Journal of Business Intelligence*, 2(2), 65-70. Retrieved from <https://ejournal.almaata.ac.id/index.php/IJUBI/article/view/1139>
- Kurniawan, A., & Cahyati, I. Y. (2013). Hubungan antar academic stress dengan smartphone addiction pada mahasiswa didik pengguna smartphone. *Jurnal Psikologi Klisnis dan Kesehatan Mental*, 2(1). 34. Retrieved from <http://journal.unair.ac.id/PHARM@pharmascientia-media-51.html>
- Laksono, H. A. (2017). Pengembangan multimedia pembelajaran tenis lapangan berbasis android pada pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan di sekolah menengah atas. *Tesis*, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Meyer, R. E. (2009). *Multimedia learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Meier. (2010). *Profesional androidtm 2 aplication development*. Indianapolis: Wiley Publishing Inc.
- Muhajir. (2007). *Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan*. Bandung: Yuditira.
- Muhson, A. (2010). Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 8(2), 1-10. Retrieved from <https://doi.org/10.21831/jpai.v8i2.949>
- Prasetyo, H., Kristiyanto, A., & Doewes, M. (2019). The development of android-based mobile learning media in healthy lifestyle teaching materials for senior high school students. *International journal of multicultural and*

- multireligious understanding*. 6(2), 188-194. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.18415/ijmmu.v6i2.65666>.
- Purnomo, E, & Dapan. (2011). *Dasar-dasar gerak atletik*. Yogyakarta: Alfabedia.
- Putra, Y. D. (2015). Studi kasus kendala-kendala yang dihadapi guru penjasorkes dalam pembelajaran atletik di sekolah dasar negeri se-kecamatan Semarang Timur Kota Semarang Tahun 2014/2015. *Skripsi*, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Semarang, Semarang. Retrieved from: <https://lib.unnes.ac.id/23483/1/6102411065.pdf>.
- Putri, N. A. (3 Agustus 2018). Ini torehan medali Indonesia di berbagai cabang olahraga. *Kompas.com*. Retrieved from: <https://bola.kompas.com/read/2018/09/03/16150048/ini-torehan-medali-indonesia-di-berbagai-cabor-asian-games-2018?page=all>.
- Quennerstedt, M., Gibbs, B., Almqvist, J., Nilsson, J., & Winther, H. (2016). Béatrice: Dance video games as a resource for teaching dance. In A. Casey, V. A. Goodyear, & K. M. Armour (Eds.). *Digital technologies and learning in physical education: Pedagogical cases* (pp. 69–85). London: Routledge.
- Rahman, H. A. (2011). Keterlaksanaan pendidikan jasmani dan olahraga di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal pendidikan Indonesia*, 8(1). Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpji/article/view/3482>.
- Rahman, A. J. (2018). Survei minat belajar penjas terhadap kemampuan atletik siswa negeri 3 jeneponto. *Skripsi*, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Makassar.
- Rahmat, Z. (2015). *Modul: Atletik dasar dan lanjutan*. Banda Aceh: STKIP Bina Bangsa Getsempena.
- Rayhan, R.U., Zheng, Yin., Uddin, E., (2014). Administer and collect medical questionnaires with google documents: A simple, safe, and free system. *Morsani collage of medicine, University of South Florida*. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3884902/>
- Sagala. (2011). *Konsep dan makna pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Said, K., Kurniawan, A., & Anton, O., (2018). Development of media-based learning using android mobile learning. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 96(3), 668-676. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/323514987_Development_of_med ia-based_learning_using_android_mobile_learning.

- Salehan, M., & Negahban, A. (2013). Social networking on smartphones: When mobile phones become addictive. *Computers in Human Behavior*, 29, 2632-2639. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2013.07.003>.
- Soenyoto, T., & Sulaiman. (2018). The implementation of media in teaching and learning of physical, sport, and health education subject. *Journal of Physical Education and Sport*, 1, Retrieved from: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpes>.
- Sugihartono, Fathiyah, K. N., Harahap, F., Agus, F., & Rohmah, S. (2012). *Psikologi pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugiyono. (2012). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D* Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian dan pengembangan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2010). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sumaryoto & Nopembri, S. (2017). *Pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia*. Jawa barat: Aryaduta.
- Dwiyoga, W. G. (2004). Konsep penelitian dan pengembangan. *Makalah disajikan dalam Seminar dan Lokakarya Nasional Metodologi Penelitian Pengembangan Bidang Pendidikan dan Pembelajaran*, di Universitas Negeri Yogyakarta.
- Wahyuning, D., & Makmur, R. (2017). *E-learning teori dan aplikasi*. Bandung: Informatika Bandung.
- Wiarto, G. (2013). *Fisiologi dan olahraga*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Zuhdi, S. (2016). Keadaan sarana dan prasarana pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan SMA se-Kota Yogyakarta Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2016. *Skripsi*, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian

a. Surat Izin Validasi Ahli Materi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

Nomor : 13204 /UN34.17/LT/2019

5 November 2019

Hal : Izin Validasi

Yth. Bapak/Ibu Dr. Drs. Eddy Purnomo M. Kes. (1)

Dosen Universitas Negeri Yogyakarta

Kami mohon dengan hormat, Bapak/Ibu bersedia menjadi validator materi pembelajaran bagi mahasiswa:

Nama : Syukron Zuhdi

NIM : 17711251077

Prodi : Ilmu Keolahragaan

Pembimbing : Prof. Dr. Drs. Yustinus Sukarmin MS.

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu dapat mengembalikan hasil validasi paling lama 2 (dua) minggu. Atas kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.



Wakil Direktur I.

Dr. Sugito, M.A.
NIP 19600410 198503 1 002

b. Surat Keterangan Validasi Ahli Materi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Eddy Purmono, M. Kes.
Jabatan/Pekerjaan : Dosen FIK
Instansi Asal : FIK-UNY

Menyatakan bahwa materi pembelajaran dengan judul:

Pengembangan Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar
dari mahasiswa:

Nama : Syukron Zuhdi
Program Studi : Ilmu Keolahragaan
NIM : 17711251077

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

1. Bahan di perjelas lagi
2. Materi & gambar di perbaiki

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

Yogyakarta, 6 Desember 2019

Validator,

Dr. Eddy Purmono, M. Kes.

*) coret yang tidak perlu

c. Surat Izin Validasi Ahli Media



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PASCASARJANA

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 550836, Faksimile (0274) 520326
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: humas_pps@uny.ac.id

Nomor : 805 /UN34.17/LT/2020
Hal : Izin Validasi

23 Januari 2020

Yth. Bapak/Ibu Dr. Ratna Wardani M.T. (2)
Dosen Universitas Negeri Yogyakarta

Kami mohon dengan hormat, Bapak/Ibu bersedia menjadi validator media pembelajaran bagi mahasiswa:

Nama : Syukron Zuhdi
NIM : 17711251077
Prodi : Ilmu Keolahragaan
Pembimbing : Prof. Dr. Drs. Yustinus Sukarmin MS.
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis Aplikasi Android

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu dapat mengembalikan hasil validasi paling lama 2 (dua) minggu. Atas kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.



Wakil Direktur I,

Dr. Sugito, M.A.
NIP 19600410 198503 1 002

d. Surat Keterangan Validasi Ahli Media



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PASCASARJANA

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 550836, Faksimile (0274) 520326
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: humas_pps@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Ratna Wazdani, MT
Jabatan/Pekerjaan : Kep. Zodi. M. P. T. E. I
Instansi Asal : UNY

Menyatakan bahwa media pembelajaran dengan judul:

Pengembangan Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis Aplikasi
Android

dari mahasiswa:

Nama : Syukron Zuhdi
Program Studi : Ilmu Keolahragaan
NIM : 17711251077

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

1. Struktur menu dibuat lebih konsisten
2. Animasi akan lebih baik ditambahkan
karena konten yg diajarkan lebih pada skill.

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

Yogyakarta, 31 - 01 - 2020

Validator,

Dr. Ratna Wazdani

*) coret yang tidak perlu

e. Surat Izin Penelitian di SMA N 5 Yogyakarta



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 1560, 1557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : 177/UN34.16/PT.01.04/2020 01 September 2020
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : **Izin Penelitian**

**Yth . Kepala SMA Negeri 5
di-Yogyakarta**

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

Nama : Syukron Zuhdi
NIM : 17711251077
Program Studi : Ilmu Keolahragaan - S2
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Media Pembelajaran PJOK Materi
Atletik Nomor Lempar Berbasis Android
Waktu Penelitian : 2 September - 31 Oktober 2020

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

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Wakil Dekan Bidang
Akademik dan Kerjasama,

Tembusan :

- Dr. Yudik Prasetyo, M.Or.
1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni; NIP. 19820815 200501 1 002
 2. Mahasiswa yang bersangkutan.

f. Surat Telah Melakukan Penelitian di SMA N 5 Yogyakarta



SURAT KETERANGAN

N0 : 070 / 1029

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : FADIYAH SURYANI, M.Pd.Si.
NIP : 19700616 199802 2 000.
Jabatan : Kepala Sekolah.
Unit Kerja : SMA Negeri 5 Yogyakarta.
Alamat Sekolah : Jl.Nyi Pembayun No.39,Kotagede Yogyakarta.

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Syukron Zuhdi.
NIM : 17711251077.
Program Studi : Ilmu Keolahragaan – S2.
Asal Kampus : Universitas Negeri Yogyakarta (UNY)

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang bersangkutan telah mencari data untuk penulisan tesis di SMA Negeri 5 Yogyakarta pada tanggal 02 September – 31 Oktober 2020 dengan judul tugas akhir PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PJOK MATERI ATLETIK NOMOR LEMPAR BERBASIS ANDROID.

Demikian Surat keterangan ini dibuat, dan dapat di gunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 12 Oktober 2020
Kepala Sekolah

Fadiyah Suryani, M.Pd.Si.
NIP.19700616 199802 2 000.

g. Surat Izin Penelitian di SMA N 8 Yogyakarta



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 1560, 1557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : 177/UN34.16/PT.01.04/2020 01 September 2020
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : **Izin Penelitian**

**Yth . Kepala SMA Negeri 8
di-Yogyakarta**

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

Nama : Syukron Zuhdi
NIM : 17711251077
Program Studi : Ilmu Keolahragaan - S2
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Media Pembelajaran PJOK Materi
Atletik Nomor Lempar Berbasis Android
Waktu Penelitian : 2 September - 31 Oktober 2020

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

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Wakil Dekan Bidang
Akademik dan Kerjasama,

Tembusan :

Dr. Yudik Prasetyo, M.Or.

1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni; NIP. 19820815 200501 1 002
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

h. Surat Telah Melakukan Penelitian di SMA N 8 Yogyakarta



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLARHAGA
BALAI PENDIDIKAN MENENGAH KOTA YOGYAKARTA
SMAN 8 YOGYAKARTA

ꦑꦼꦩꦼꦂꦶꦠꦗꦼꦢꦫꦺꦴꦩꦼꦠꦸꦫꦺꦴꦩꦲꦏꦂꦠ

Jalan Sidobali No.1 Muja Muju, Yogyakarta, Telepon (0274) 513493, Faksimile (0274) 580207
Website: www.sman8yogya.sch.id Email: sman8yogyakarta@yahoo.co.id Kode Pos 55165

SURAT KETERANGAN

NOMOR : 070/0568

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Yogyakarta,
menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama	: Syukron Zuhdi
NIM	: 17711251077
Prodi	: Ilmu Keolahragaan-S2
Fakultas	: Ilmu Keolahragaan
Universitas	: Universitas Negeri Yogyakarta
Lokasi	: SMA Negeri 8 Yogyakarta

Bahwa yang bersangkutan telah melakukan Penelitian di SMA Negeri 8 Yogyakarta pada Tanggal 2
September – 31 Oktober 2020. Dengan judul : *"Pengembangan Media Pembelajaran PJOK Materi
Atletik Nomor Lempar Berbasis Android"*.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Yogyakarta, 19 November 2020

Plt Kepala Sekolah,

Rudy Rumanto, S.Pd

NIP. 19650312 199412 1 003

Lampiran 2. Instrumen Penelitian

a. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

Variabel	Faktor	Indikator	Butir Soal
Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar	A. Isi materi	Relevansi materi dengan kompetensi dasar pada kurikulum 2013	1
		Ketepatan dalam memilih materi yang dimediasikan	2
		Kecukupan bobot materi untuk pencapaian tujuan (kecukupan antar pemilihan materi dengan waktu pembelajaran)	3
		Kesesuaian materi dengan indikator keberhasilan	4
		Kesesuaian latihan gerak dengan materi	5
	B. Konstruksi	Urutan materi dari yang mudah ke yang sulit	6
		Kejelasan uraian materi	7
		Kejelasan penyajian materi	8
		Kesesuaian pemberian contoh dengan materi	9
		Kesesuaian gambar atau animasi dengan materi	10
		Kesesuaian soal latihan	11

		atau quiz dengan materi	
		Ketepatan teknik-teknik yang dijelaskan dalam materi	12
		Kemenarikan materi yang disajikan	13
	C. Bahasa	Kesesuaian bahasa berdasarkan EYD (ejaan yang disempurnakan)	14
		Ketepatan dalam menggunakan bahasa baku	15
		Ketepatan dalam menggunakan bahasa asing	16
		Etika penggunaan bahasa	17
		Kejelasan susunan kalimat	18
		Kemudahan dalam memahami bahasa dalam kalimat	19
		Kejelasan penggunaan istilah dalam materi	20

b. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media

Variabel	Faktor	Indikator	Butir Soal
Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar	A. Tampilan Aplikasi	Ketepatan pemilihan <i>layout</i> dan desain	1
		Keserasian warna tulisan dengan <i>background</i>	2
		Kemenarikan tampilan	3
		Penempatan menu	4
		Konsistensi menu	5
		Ukuran Menu	6
		Ketepatan pemilihan warna teks	7
		Ketepatan pemilihan jenis huruf	8
		Ketepatan ukuran huruf	9
		Kejelasan gambar	10
		Kejelasan animasi	11
		Ketepatan pemilihan <i>icon</i>	12
		Ketepatatan pemilihan <i>layout</i> dan desain di dalam <i>play store</i>	13
	B. Pemrograman	Kejelasan petunjuk pemrograman	14.
		Kemudahan memahami materi	15.

		pelajaran	
		Ketepatan urutan penyajian	16.
		Kecukupan latihan soal	17.
		Kecukupan umpan balik atau respon	18.
		Interaktivitas program	19.
		Kemudahan interaksi dengan media	20.
		Efisiensi teks	21.
		Kejelasan struktur navigasi	22.
		Kejelasan menggunakan <i>button</i>	23.
		Kemudahan penggunaan	24.
		Kecepatan transisi antar tampilan	25.

c. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian Produk oleh Peserta Didik

Variabel	Faktor	Indikator	Butir Soal
Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis Aplikasi <i>Android</i>	A. Aspek Tampilan	Tulisan terbaca dengan jelas	1
		Kejelasan menu	2
		Kemudahan memilih menu	3
		Kejelasan huruf	4
		Kejelasan gambar	5
		Kejelasan animasi	6
		Kejelasan video	7
		Kemenarikan tampilan	8
		Komposisi warna	9
	B. Aspek Isi Materi	Kejelasan materi	10
		Kesesuaian materi	11
		Kejelasan bahasa	12
		Gambar memperjelas materi	13
		Kejelasan soal	14
		Tingkat kesulitan soal	15
	C. Aspek Pembelajaran	Materi mudah dipelajari	16
		Kemenarikan materi	17
		Kemudahan dalam memilih menu	18
		Kejelasan gerakan teknik	19
		Kesesuaian soal/quiz dengan materi	20

		Dengan aplikasi belajar lebih menyenangkan	21
		Dengan aplikasi belajar lebih menarik	22
		Dengan aplikasi belajar lebih mudah	23
		Aplikasi membantu belajar dalam PJOK materi atletik nomor lempar	24
		Belajar menjadi lebih nyaman	25
		Belajar menjadi lebih fleksibel	26

d. Kisi-Kisi Instrumen Uji Efektivitas

Variabel	Faktor	Indikator	Butir Pengamatan
Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis Aplikasi <i>Android</i>	A. Aspek Efisiensi Produk	Keterbantuan mengajar dengan media	1
		Sumber belajar mandiri/memahami materi tanpa penjelasan guru	2
		Fleksibilitas belajar	3
	B. Motivasi Belajar dalam Penggunaan Produk	Tertarik mencoba dan menggunakan dengan inisiatif sendiri	5
		Kesungguhan belajar tanpa melibatkan guru	6

e. Lembar Angket Instrumen Validasi Ahli Materi

Materi pelajaran : Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK)
 Materi Pokok : Pembelajaran Atletik Nomor Lempar
 Evaluator : Dr. Eddy Purnomo, M. Kes.,AIFO (Ahli Materi)

Lembar angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat ahli materi pembelajaran atletik nomor lempar pada mata pelajaran PJOK terhadap media pembelajaran yang peneliti kembangkan. Pendapat, kritik, saran dan koreksi dari ahli materi sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas multimedia yang dikembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut kami mengharap kesediaan Dr. Eddy Purnomo, M. Kes.,AIFO selaku ahli materi untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk di bawah ini:

A. Kesesuaian materi dan isi

Petunjuk:

1. Lembar angket ini diisi oleh ahli materi.
2. Evaluasi mencakup aspek isi materi, konstruksi dan bahasa, masukan, kritik dan saran yang disampaikan akan menjadi acuan pengembang untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas multimedia yang sedang dikembangkan.
3. Rentangan evaluasi mulai dari sangat baik sampai dengan sangat kurang dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sudah disediakan.

Keterangan:

- 1: sangat kurang baik/sangat kurang tepat/sangat kurang jelas.
 - 2: kurang baik/kurang tepat/kurang jelas.
 - 3: cukup baik/cukup tepat/cukup jelas.
 - 4: baik/tepat/jelas.
 - 5: sangat baik/sangat tepat/sangat jelas.
4. Masukan, kritik, dan saran mohon dituliskan pada kolom yang sudah disediakan dan apabila tidak mencukupi mohon ditulis pada kertas tambahan yang disediakan.

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian					Masukan
		1	2	3	4	5	
1.	Relevansi materi dengan kompetensi dasar pada kurikulum 2013						
2.	Ketepatan dalam memilih materi yang dimediasi						
3.	Kecukupan bobot materi untuk pencapaian tujuan (kecukupan antar pemilihan materi dengan waktu pembelajaran)						

4.	Kesesuaian materi dengan indikator keberhasilan						
5.	Kesesuaian latihan gerak dengan materi						
6.	Urutan materi dari yang mudah ke yang sulit						
7.	Kejelasan uraian materi						
8.	Kejelasan penyajian materi						
9.	Kesesuaian pemberian contoh dengan materi						
10.	Kesesuaian gambar atau animasi dengan materi						
11.	Kesesuaian soal latihan atau quiz dengan materi						
12.	Ketepatan teknik-teknik yang dijelaskan dalam materi						
13.	Kemenarikan materi yang disajikan						
14.	Kesesuaian bahasa berdasarkan EYD (ejaan yang disempurnakan)						
15.	Ketepatan dalam menggunakan bahasa baku						
16.	Ketepatan dalam menggunakan bahasa asing						
17.	Etika penggunaan bahasa						
18.	Kejelasan susunan kalimat						

19.	Kemudahan dalam memahami bahasa dalam kalimat						
20.	Kejelasan penggunaan istilah dalam materi						

B. Ketidaksesuaian materi pembelajaran dan isi

Petunjuk

1. Apabila terjadi ketidaksesuaian mohon ditulis bagian kontennya.
2. Pada kolom tiga ditulis jenis kesalahan, misalnya kesalahan konsep, susunan kalimat, dan lainnya.
3. Saran untuk perbaikan mohon dituliskan dengan singkat dan jelas pada kolom empat.

No.	Bagian yang salah	Jenis kesalahan	Saran perbaikan

--	--	--	--

C. Komentar dan Saran Umum

--

D. Kesimpulan

Berilah tanda centang (✓) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Saudara.

1. Layak untuk digunakan/ujicoba lapangan tanpa revisi.
2. Layak untuk digunakan/ujicoba lapangan dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak untuk digunakan/ujicoba lapangan.

Yogyakarta,.....

Ahli Materi

.....

NIP.

f. Lembar Angket Instrumen Validasi Ahli Media

**LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA PENGEMBANGAN
MEDIA PEMBELAJARAN PJOK MATERI ATLETIK NOMOR LEMPAR
BERBASIS APLIKASI *ANDROID***

Materi pelajaran : Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK)
 Materi Pokok : Pembelajaran Atletik Nomor Lempar
 Evaluator : Dr. Ratna Wardani, S.Si., M.T.

Lembar angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat ahli media pembelajaran atletik nomor lempar pada mata pelajaran PJOK terhadap media pembelajaran yang peneliti kembangkan. Pendapat, kritik, saran, dan koreksi dari ahli media sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media yang dikembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut kami berharap kesediaan Dr. Ratna Wardani, S.Si., M.T., selaku ahli media untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk di bawah ini.

1. Lembar angket ini diisi oleh ahli media.
2. Evaluasi mencakup aspek isi materi, konstruksi dan bahasa, masukan, kritik dan saran yang disampaikan akan menjadi acuan pengembang untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas multimedia yang sedang dikembangkan.
3. Rentangan evaluasi mulai dari sangat baik sampai dengan sangat kurang dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sudah disediakan.

Keterangan

- 1: sangat kurang baik/sangat kurang tepat/sangat kurang jelas.
 - 2: kurang baik/kurang tepat/kurang jelas.
 - 3: cukup baik/cukup tepat/cukup jelas.
 - 4: baik/tepat/jelas.
 - 5: sangat baik/sangat tepat/sangat jelas.
4. Masukan, kritik, dan saran mohon dituliskan pada kolom yang sudah disediakan dan apabila tidak mencukupi mohon ditulis pada kertas tambahan yang disediakan.

A. Aspek Kualitas Produk

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian					Masukan
		1	2	3	4	5	
1.	Ketepatan pemilihan <i>layout</i> dan desain						
2.	Keserasian warna tulisan dengan <i>background</i>						
3.	Kemenarikan tampilan						
4.	Penempatan Menu						
5.	Konsistensi Menu						

6.	Ukuran Menu						
7.	Ketepatan pemilihan warna teks						
8.	Ketepatan pemilihan jenis huruf						
9.	Ketepatan ukuran huruf						
10.	Kejelasan gambar						
11.	Kejelasan animasi						
12.	Ketepatan pemilihan <i>icon</i>						
13.	Ketepatan pemilihan <i>layout</i> dan desain di dalam <i>play store</i>						

B. Aspek Pemrograman

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian					Masukan
		1	2	3	4	5	
14.	Kejelasan petunjuk pemrograman						
15.	Kemudahan memahami materi pelajaran						
16.	Ketepatan urutan penyajian						
17.	Kecukupan latihan soal						
18.	Kecukupan umpan balik atau respon						

19.	Interaktivitas program						
20.	Kemudahan interaksi dengan media						
21.	Efisiensi teks						
22.	Kejelasan struktur navigasi						
23.	Kejelasan menggunakan <i>button</i>						
24.	Kemudahan penggunaan						
25.	Kecepatan transisi						

C. Koreksi terhadap aspek kualitas tampilan dan pemrograman

Petunjuk

1. Apabila terjadi ketidaksesuaian pada aspek tampilan dan pemrograman mohon ditulis bagian slidenya.
2. Pada kolom tiga ditulis jenis kesalahan, misalnya kesalahan konsep, susunan kalimat, dan lainnya.
3. Saran untuk perbaikan mohon dituliskan dengan singkat dan jelas pada kolom empat.

No.	Bagian yang salah	Jenis kesalahan	Saran perbaikan

4. Komentar dan Saran Umum

5. Kesimpulan

Berilah tanda centang (✓) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Saudara.

- Layak untuk digunakan/uji coba lapangan tanpa revisi.
- Layak untuk digunakan/uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran.
- Tidak layak untuk digunakan/uji coba lapangan.

Yogyakarta,.....

Ahli Materi

.....

NIP.

g. Lembar Angket Observasi untuk Peserta Didik

**LEMBAR ANGKET UNTUK PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PJOK MATERI
ATLETIK NOMOR LEMPAR BERBASIS APLIKASI *ANDROID***

Materi pelajaran : Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK)
 Materi Pokok : Pembelajaran Atletik Nomor Lempar
 Peneliti : Syukron Zuhdi S.Pd.

Lembar angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat peserta didik Sekolah Menengah Atas (SMA) sebagai subjek uji coba terhadap media pembelajaran PJOK yang peneliti kembangkan. Pendapat, kritik, saran dan koreksi dari para peserta didik SMA sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media yang dikembangkan. Aplikasi “Throwtletik” adalah aplikasi pembelajaran PJOK materi atletik berbasis *android* yang diciptakan untuk mempermudah dalam mendapatkan pengetahuan tentang materi atletik khususnya nomor lempar. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan gambar, animasi, video, dan juga quiz atau latihan soal.

Sehubungan dengan hal tersebut kami harapkan kesediaan para peserta didik untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk di bawah ini:

1. Download aplikasi “Throwtletik” melalui browser *android* anda pada play store kemudian kemudian instal di dalam *smartphone android* anda.
2. Pelajari materi dengan seksama, kemudian kerjakan latihan soal yang terdapat di dalam aplikasi.
3. Nilai akan keluar setelah menyelesaikan latihan soal/quiz.

Petunjuk umum:

1. Lembar angket ini dimaksudkan untuk mendapat informasi dari peserta didik tentang kualitas media pembelajaran yang peneliti buat.
2. Lembar angket ini terdiri dari aspek tampilan, pemrograman materi pembelajaran dan isi. Komentar, penilaian, kritik, dan saran yang disampaikan akan menjadi acuan pengembangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media yang sedang dikembangkan.
3. Rentangan evaluasi mulai dari sangat baik sampai dengan sangat kurang dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sudah disediakan.

Keterangan:

- 1: sangat kurang baik/sangat kurang tepat/sangat kurang jelas.
 - 2: kurang baik/kurang tepat/kurang jelas.
 - 3: cukup baik/cukup tepat/cukup jelas.
 - 4: baik/tepat/jelas.
 - 5: sangat baik/sangat tepat/sangat jelas.
4. Masukan, kritik, dan saran mohon dituliskan pada kolom yang sudah disediakan dan apabila tidak mencukupi mohon ditulis pada kertas tambahan yang disediakan.

A. Aspek Tampilan

No	Indikator	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5

1.	Tulisan terbaca dengan jelas					
2.	Kejelasan menu					
3.	Kemudahan memilih menu					
4.	Kejelasan huruf					
5.	Kejelasan gambar					
6.	Kejelasan animasi					
7.	Kejelasan video					
8.	Kemenarikan tampilan					
9.	Komposisi warna					

B. Aspek Isi/Materi

10.	Kejelasan materi					
11.	Kesesuaian materi					
12.	Kejelasan bahasa					
13.	Gambar memperjelas materi					
14..	Kejelasan soal					
15.	Tingkat kesulitan soal					

C. Aspek Pembelajaran

16.	Materi mudah dipelajari					
-----	-------------------------	--	--	--	--	--

17..	Kemenarikan materi					
18.	Kejelasan gerakan teknik					
19	Kesesuaian soal/quiz dengan materi					
20	Dengan aplikasi belajar lebih menyenangkan					
21	Dengan aplikasi belajar lebih menarik					
22	Dengan aplikasi belajar lebih mudah					
23	Aplikasi membantu belajar dalam PJOK materi atletik nomor lempar					
24	Belajar menjadi lebih nyaman					
25	Belajar menjadi lebih fleksibel					

D. Komentar dan Saran Umum

Yogyakarta,.....

Peserta didik,

.....

h. Instrumen Uji Efektivitas

**KISI-KISI INSTRUMEN UJI EFEKTIVITAS PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN PJOK MATERI ATLETIK NOMOR LEMPAR
BERBASIS APLIKASI *ANDROID***

1. Aspek Efisiensi Produk

No.	Indikator	Pengamatan		Catatan
		Ya	Tidak	
1.	Keterbantuan mengajar dengan media			

	pembelajaran.			
2.	Sumber belajar mandiri.			
3.	Fleksibilitas belajar.			

2. Aspek Efisiensi Produk

No.	Indikator	Pengamatan		Catatan
		Ya	Tidak	
4.	Tertarik mencoba dan menggunakan dengan inisiatif sendiri.			
5.	Kesungguhan belajar tanpa melibatkan guru.			

i. Soal *Pretest* dan *Posttest* untuk Peserta Didik

PRE-TEST/POST-TEST UJI EFEKTIVITAS TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN PJOK MATERI ATLETIK NOMOR LEMPAR BERBASIS APLIKASI ANDROID

1. Atletik memiliki organisasi terstruktur yang disingkat menjadi IAAF, Apa kepanjangan dari IAAF?
 - a. *International Amateur Athletic Federation*
 - b. *International Athletic Amateur Foundation*
 - c. *International Athletic Amateur Federation*

- d. *International Athlon Amateur Federation*
- e. *International Athlon Amateur Foundation*

Jawaban: A

2. Istilah atletik yaitu berasal dari bahasa bangsa Yunani Kuno, Apakah istilah tersebut?
- a. Athlum
 - b. Atlhon
 - c. Athler
 - d. Athlom
 - e. Athlor

Jawaban: B

3. Atletik merupakan cabang olahraga dari bangsa Yunani, apakah arti kata atletik itu sendiri?
- a. Persaingan
 - b. Pementasan
 - c. Perlombaan
 - d. Pertunjukan
 - e. Perhelatan

Jawaban: C

4. Pada tahun 1950 tepatnya pada Tanggal 3 September, Indonesia pertama kali mengesahkan wadah atletik skala nasional yang diberi nama PASI, di kota mana pengesahan tersebut dilakukan?
- a. Yogyakarta
 - b. Semarang
 - c. Jakarta
 - d. Solo
 - e. Surabaya

Jawaban: B

5. Berat cakram pada perlombaan resmi atletik nomor lempar pada senior putra adalah dua kali lipatnya berat cakram senior putri, Berapa berat cakram tersebut?
- a. 4 Kg
 - b. 2 Kg
 - c. 1 Kg
 - d. 5 Kg
 - e. 2,5 Kg

Jawaban: B

6. Pada saat awalan, atlet memegang cakram dengan bertopang pada ujung ruas-ruas jari dan telapak tangan sebagai penyangganya, apa fungsi dari ruas jari saat melakukan lemparan lempar cakram?
- a. Menimbulkan gaya tolak cakram
 - b. Memperkuat pergelangan Tangan saat melempar
 - c. Membuat rotasi cakram
 - d. Menjaga keseimbangan cakram

- e. Menjaga arah lemparan

Jawaban: C

7. Pada lempar cakram, ada 2 gaya yang populer dan sering digunakan dalam pembelajaran, Apa gaya-gaya tersebut?
- a. Gaya berputar dan gaya samping
 - b. Gaya meluncur dan gaya samping
 - c. Gaya berputar dan gaya meluncur
 - d. Gaya Finlandia dan Gaya Amerika
 - e. Gaya Finlandia dan Gaya memutar

Jawaban: A

8. Salah satu gaya pada lempar cakram adalah gaya memutar atau juga bisa disebut dengan gaya belakang, Apa yang dimaksud dengan gaya belakang?
- a. Atlet membelakangi arah lemparan saat melepaskan cakram
 - b. Atlet membelakangi arah lemparan saat sebelum melempar
 - c. Atlet membelakangi arah lemparan setelah melakukan lemparan
 - d. Atlet melempar cakram dibelakang garis lempar
 - e. Atlet membelakangi lingkaran lapangan lempar

Jawaban: B

9. Lempar cakram diperlombakan sejak Olimpiade I, Pada tahun berapakah olimpiade I dilaksanakan?
- a. 1985
 - b. 1984
 - c. 1896
 - d. 1998
 - e. 1996

Jawaban: C

10. Ada tiga parameter utama yang harus diperhatikan dalam atletik nomor lempar, apasaja parameter tersebut?
- a. Tinggi, kecepatan, sudut.
 - b. Sudut, keseimbangan, daya tahan.
 - c. Sudut, kecepatan, daya tahan
 - d. Kelenturan, daya tahan, sudut lemparan
 - e. Sudut, daya tahan, dan keseimbangan

Jawaban: A

11. Sekeliling lapangan lempar cakram dikelilingi oleh jaring, kecuali pada sudut lempar, Apa tujuan dari adanya jaring tersebut?
- a. Menahan tekanan angin
 - b. Penentu sudut lemparan
 - c. Keamanan sekitar lapangan
 - d. Pembatas lapangan
 - e. Variasi lapangan

Jawaban: C

12. Cakram yang berstandar atau cakram yang sering digunakan dalam perlombaan atletik resmi memiliki bahan dasar khusus, apa bahan khusus untuk membuat cakram yang berstandar?

- a. Kayu dan besi
- b. Besi dan karet
- c. Karet dan kayu
- d. Alumunium dan fiber
- e. Besi dan alumunium

Jawaban: A

13. Ada tiga gaya yang biasa digunakan atlet lempar lembing dalam memegang lembing saat perlombaan. Apasaja gaya-gaya tersebut?

- a. Gaya finlandia, gaya Amerika, gaya berjingkat
- b. Gaya Finlandia, gaya Tang, gaya menyilang
- c. Gaya Finlandia, gaya Amerika, gaya Tang
- d. Gaya belakang, gaya Tang, gaya menyilang
- e. Gaya memutar, gaya Tang, gaya Amerika

Jawaban: C

14. Sektor lemparan lembing atau landasan lembing memiliki jarak 100 meter, sektor tersebut menyerupai bentuk...

- a. Lingkaran
- b. Kerucut
- c. Persegi panjang
- d. Segitiga
- e. Setengah lingkaran

Jawaban: B

15. Ada dua gaya langkah awalan yang sering digunakan atlet lempar lembing sebelum melakukan lemparan. Apa saja gaya awalan tersenut?

- a. Gaya berjingkat dan gaya menyilang
- b. Gaya meluncur dan gaya menyilang
- c. Gaya meluncur dan gaya berjingkat
- d. Gaya belakang dan gaya berjingkat
- e. Gaya meluncur dan gaya belakang

Jawaban: A

16. Setiap fase dalam langkah-langkah melakukan lemparan lembing memiliki tujuan tersendiri, apa tujuan dari fase pemulihan dalam langkah-langkah lempar lembing?

- a. Memperjauh lemparan
- b. Menyeimbangkan tubuh agar tidak mengalami cedera ataupun jatuh yang berarti.
- c. Memenuhi syarat peraturan pada perlombaan lempar lembing
- d. Mengatur arah lemparan
- e. Mempercepat gerakan

Jawaban: B

17. Dalam sejarah tolak peluru, pada zaman Yunani Kuno tolak peluru memiliki nama lain, apa nama lain perlombaan tolak peluru waktu itu?
- a. Lempar besi
 - b. Lempar palu
 - c. Lempar beban
 - d. Lempar batu
 - e. Lempar bola

Jawaban: C

18. Satu-satunya olahraga lempar dalam atletik yang dapat dipertandingkan secara resmi di dalam lapangan *indoor* adalah...
- a. Tolak peluru
 - b. Lempar lembing
 - c. Lempar cakram
 - d. Tolak peluru dan lembing
 - e. Lempar cakram dan tolak peluru

Jawaban: A

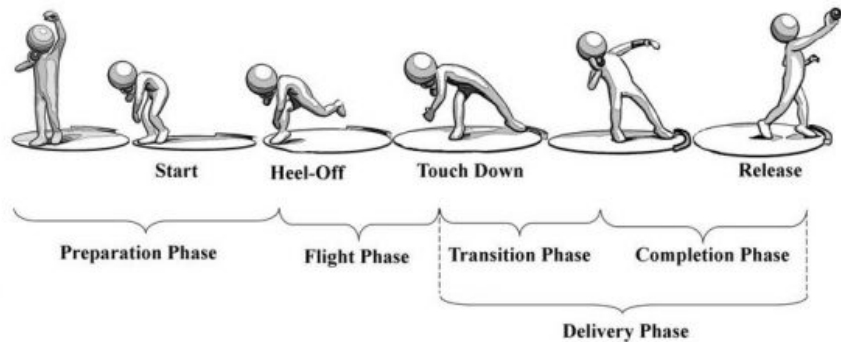
19. Randy Barnes adalah atlet tolak peluru yang mampu memecahkan rekor yang sampai saat ini belum pernah ada yang melampauinya, atlet dari Amerika tersebut mampu melempar peluru di lapangan *outdoor* sejauh...
- a. 23.12 meter
 - b. 22.66 meter
 - c. 22.63 meter
 - d. 24.63 meter
 - e. 22.12 meter

Jawaban: A

20. Lapangan tolak peluru dan lapangan lempar cakram mempunyai beberapa kemiripan. Namun, ada salah satu perbedaan yang mencolok pada perbedaan dari kedua lapangan tersebut, apa perbedaan di antara kedua lapangan tersebut?
- a. Bentuk kerucut pada sudut lemparan
 - b. Diameter lingkaran lapangan lempar
 - c. Balok pembatas pada garis luar sudut lemparan

Jawaban: C

21. Berikut adalah salah satu gaya melempar pada tolak peluru, apakah nama gaya tersebut?



- a. Gaya menyamping
- b. Gaya menyilang
- c. Gaya meluncur
- d. Gaya berputar
- e. Gaya belakang

Jawaban: C

22. Besar bola pada tolak peluru menyesuaikan dengan kondisi lapangan, begitupun juga dengan bahan dasarnya, yang terpenting tentunya adalah berat bola yang konsisten, manakah yang BUKAN merupakan bahan dasar bola tolak peluru?

- a. Besi, logam, *stainless steel*
- b. Basi dan kayu
- c. Besi, *stainless steel*,
- d. Besi dan logam
- e. Besi dan *polyvinyl*

Jawaban: B

23. Dalam perlombaan resmi tolak peluru setiap peluru memiliki berat yang berbeda-beda, berapa berat peluru pada senior putri?

- a. 4 Kg
- b. 5 Kg
- c. 3 Kg
- d. 3,5 Kg
- e. 4,5 Kg

Jawaban: A

24. Bola besi atau peluru dalam perlombaan resmi atletik lempar pada kategori junior putra lebih berat dari pada berat peluru pada kategori senior putri, berapa berat peluru pada junir putra?

- a. 3 Kg
- b. 5 Kg
- c. 6 Kg
- d. 4 Kg
- e. 4,5 Kg

Jawaban: B

25. Selama pertandingan tolak peluru berlangsung, keamanan atlet atau pelempar peluru wajib memperhatikan keamanan dan keselamatannya masing masing, namun ada salah satu larangan yang TIDAK boleh dipakai atlet tolak peluru dalam pertandingan, apakah larangan tersebut?
- a. *Taping*
 - b. Celana dan baju ketat
 - c. Sarung Tangan
 - d. *Headband*
 - e. Kacamata

Jawaban: C

26. Salah satu penyebab atlet mendapat diskualifikasi saat melakukan lemparan dalam pertandingan resmi tolak peluru adalah...
- a. Menginjak garis lingkaran lapangan tolak
 - b. Meninggalkan lapangan setelah peluru mendarat
 - c. Berteriak saat melakukan lemparan
 - d. Peluru mendarat diluar sektor lingkaran
 - e. Sudut lemparan peluru yang terlalu tinggi

Jawaban: A

27. Ada beberapa gaya dalam melakukan lemparan tolak peluru, namun hanya dua gaya yang sering dipakai oleh atlet dalam perlombaan resmi tolak peluru, apasaja gaya tersebut?
- a. Gaya *spin* (berputar) dan gaya *glide* (meluncur)
 - b. Gaya samping dan gaya *spin* (berputar)
 - c. Gaya *glide* (meluncur) dan gaya samping
 - d. Gaya Amerika dan gaya Finlandia
 - e. Gaya Amerika dan gaya memutar

Jawaban: A

28. Pada gaya spin, apa fungsi dari Tangan kiri atlet yang menggunakan Tangan kanan untuk melempar saat melakukan perputaran?
- a. Mempercepat putaran
 - b. Membidik target lemparan
 - c. Menjaga keseimbangan putaran
 - d. Membuat rotasi peluru
 - e. Menambah kekuatan lemparan

Jawaban: C

29. Persiapan merupakan fase penting saat sebelum melakukan lemparan tolak peluru, pada gaya glide ataupun spin, ke arah manakah tubuh atlet saat melakukan persiapan?
- a. Arah samping kiri dari target lemparan
 - b. Arah belakang dari target lemparan
 - c. Arah target lemparan
 - d. Arah samping kanan dari target lingkaran
 - e. Arah sudut lemparan

Jawaban: B

30. Dalam tolak peluru, saat tangan kanan melakukan tolakan, apa fungsi utama putaran tumit, lutut dan pinggul yang paling tepat?
- a. Memberikan akurasi lemparan
 - b. Menambah kecepatan putaran
 - c. Menambah daya dorong tolakan
 - d. Menambah rotasi peluru
 - e. Menghemat tenaga pelempar

Jawaban: C

a. Hasil Validasi Ahli Materi

**LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MATERI PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN PJOK MATERI ATLETIK NOMOR LEMPAR BERBASIS
APLIKASI *ANDROID***

Materi pelajaran : Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK)

Materi Pokok : Pembelajaran Atletik Nomor Lempar

Evaluator : Dr. Eddy Purnomo, M. Kes.,AIFO (Ahli Materi)

Lembar angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat ahli materi pembelajaran atletik nomor lempar pada mata pelajaran PJOK terhadap media pembelajaran yang peneliti kembangkan. Pendapat, kritik, saran dan koreksi dari ahli materi sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas multimedia yang dikembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut kami mengharap kesediaan Dr. Eddy Purnomo, M. Kes.,AIFO selaku ahli materi untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk di bawah ini:

A. Kesesuaian materi dan isi

Petunjuk:

1. Lembar angket ini diisi oleh ahli materi.
2. Evaluasi mencakup aspek isi materi, konstruksi dan bahasa, masukan, kritik dan saran yang disampaikan akan menjadi acuan pengembang untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas multimedia yang sedang dikembangkan.
3. Rentangan evaluasi mulai dari sangat baik sampai dengan sangat kurang dengan cara memberi tanda (✓) pada kolom yang sudah disediakan.

Keterangan:

- 1: sangat kurang baik/ sangat kurang tepat/ sangat kurang jelas.
 - 2: kurang baik/ kurang tepat/ kurang jelas.
 - 3: cukup baik/ cukup tepat/ cukup jelas.
 - 4: baik/ tepat/ jelas.
 - 5: sangat baik/ sangat tepat/ sangat jelas.
4. Masukan, kritik, dan saran mohon dituliskan pada kolom yang sudah disediakan dan apabila tidak mencukupi mohon ditulis pada kertas tambahan yang disediakan.

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian					Masukan
		1	2	3	4	5	
1.	Relevansi materi dengan kompetensi dasar pada kurikulum 2013			✓			

2.	Ketepatan dalam memilih materi yang dimediasi			✓			
3.	Kecukupan bobot materi untuk pencapaian tujuan (kecukupan antar pemilihan materi dengan waktu pembelajaran)				✓		
4.	Kesesuaian materi dengan indikator keberhasilan				✓		
5.	Urutan materi dari yang mudah ke yang sulit			✓			
6.	Kejelasan uraian materi			✓			
7.	Kejelasan penyajian materi			✓			
8.	Kesesuaian pemberian contoh dengan materi				✓		
9.	Kesesuaian gambar atau animasi dengan materi				✓		
10.	Kesesuaian soal latihan atau quiz dengan materi				✓		
11.	Kejelasan penggunaan istilah dalam materi			✓			
12.	Ketepatan teknik-teknik yang dijelaskan dalam materi				✓		
13.	Kemenarikan materi yang disajikan				✓		
14.	Kesesuaian bahasa berdasarkan EYD (ejaan yang disempurnakan)				✓		
15.	Ketepatan dalam menggunakan bahasa baku				✓		
16.	Ketepatan dalam menggunakan bahasa asing			✓			
17.	Etika penggunaan bahasa				✓		

18.	Kejelasan susunan kalimat			✓		
19.	Kemudahan dalam memahami bahasa dalam kalimat		✓			
20.	Kesesuaian latihan gerak dengan materi			✓		

B. Ketidaksesuaian materi pembelajaran dan isi

Petunjuk:

1. Apabila terjadi ketidaksesuaian mohon ditulis bagian kontennya.
2. Pada kolom tiga ditulid jenis kesalahan, misalnya kesalahan kinsep, susunan kalimat, dan lainnya.
3. Saran untuk perbaikan mohon dituliskan dengan singkat dan jelas pada kolom empat.

No.	Bagian yang salah	Jenis kesalahan	Saran perbaikan
1.	halaman buku tdk ada	Penomoran halaman	beri penomoran
2.	Materi L. Cahram kebalih	harusnya sejawah lapi msh ke materi tdk sejuwal	di ubahlah sehingga
3.	Peraturan rumah L. Cahram	tdk jelas kalimat lanya nya. !	di perbaiki per tawarannya

--	--	--	--

C. Komentar dan Saran Umum

layak tapi perlu perbaikan . /

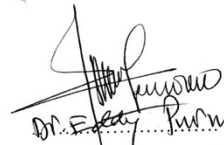
D. Kesimpulan

Mohon diberi tanda (O) pada nomor sesuai dengan kesimpulan anda.

1. Layak untuk digunakan/ujicoba lapangan tanpa revisi.
- ☒ 2. Layak untuk digunakan/ujicoba lapangan dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak untuk digunakan/ujicoba lapangan.

Yogyakarta, 6 Desember 2019.

Ahli Materi


 Dr. E. Fauziah, M.Kes.
 NIP. 19620310 1990011001

b. Hasil Validasi Ahli Media

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PJOK MATERI ATLETIK NOMOR LEMPAR BERBASIS APLIKASI *ANDROID*

Materi pelajaran : Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK)

Materi Pokok : Pembelajaran Atletik Nomor Lempar

Evaluator : Dr. Ratna Wardani, S.Si.,M.T.

Lembar angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat ahli media pembelajaran atletik nomor lempar pada mata pelajaran PJOK terhadap media pembelajaran yang peneliti kembangkan. Pendapat, kritik, saran, dan koreksi dari ahli media sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media yang dikembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut kami mengharap kesediaan Dr. Ratna Wardani, S.Si.,M.T., selaku ahli media untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk di bawah ini:

1. Lembar angket ini diisi oleh ahli media.
2. Evaluasi mencakup aspek isi materi, konstruksi dan bahasa, masukan, kritik dan saran yang disampaikan akan menjadi acuan pengembang untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas multimedia yang sedang dikembangkan.
3. Rentangan evaluasi mulai dari sangat baik sampai dengan sangat kurang dengan cara memberi tanda (√) pada kolom yang sudah disediakan.

Keterangan:

- 1: sangat kurang baik/ sangat kurang tepat/ sangat kurang jelas.
 - 2: kurang baik/ kurang tepat/ kurang jelas.
 - 3: cukup baik/ cukup tepat/ cukup jelas.
 - 4: baik/ tepat/ jelas.
 - 5: sangat baik/ sangat tepat/ sangat jelas.
4. Masukan, kritik, dan saran mohon dituliskan pada kolom yang sudah disediakan dan apabila tidak mencukupi mohon ditulis pada kertas tambahan yang disediakan.

A. Aspek Kualitas Produk

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian					Masukan
		1	2	3	4	5	
1.	Ketepatan pemilihan <i>layout</i> dan desain					√	
2.	Keserasian warna tulisan dengan <i>background</i>					√	

3.	Kemenarikan tampilan					✓	
4.	Penempatan Menu				✓		
5.	Konsistensi Menu			✓			
6.	Ukuran Menu				✓		
7.	Ketepatan pemilihan warna teks				✓		
8.	Ketepatan pemilihan jenis huruf				✓		
9.	Ketepatan ukuran huruf				✓		
10.	Kejelasan gambar			✓			
11.	Kejelasan animasi	✓					Tidak ditemukan animasi
12.	Ketepatan pemilihan icon				✓		
13.	Ketepatan pemilihan layout dan desain di dalam play store						

B. Aspek Pemrograman

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian					Masukan
		1	2	3	4	5	
14.	Kejelasan petunjuk pemrograman	✓					Tidak ditemukan petunjuk aplikasi
15.	Kemudahan memahami materi pelajaran			✓			materi sangat ringkas dan terstruktur. Mgk lebih baik ditambah animasi/ video
16.	Ketepatan urutan penyajian		✓				sebaiknya ada button U/ ke 1 level ke sub menu.

17.	Kecukupan latihan soal						ini masuk ke konten buku media
18.	Kecukupan umpan balik atau respon						ini seharusnya masuk konten
19.	Interaktivitas program			✓			
20.	Kemudahan interaksi dengan media					✓	
21.	Efisiensi teks				✓		
22.	Kejelasan struktur navigasi			✓			
23.	Kejelasan menggunakan button				✓		
24.	Kemudahan penggunaan				✓		
25.	Kecepatan transisi				✓		

C. Koreksi terhadap aspek kualitas tampilan dan pemrograman

Petunjuk:

1. Apabila terjadi ketidaksesuaian pada aspek tampilan dan pemrograman mohon ditulis bagian slidennya.
2. Pada kolom tiga ditulis jenis kesalahan, misalnya kesalahan konsep, susunan kalimat, dan lainnya.
3. Saran untuk perbaikan mohon dituliskan dengan singkat dan jelas pada kolom empat.

No.	Bagian yang salah	Jenis kesalahan	Saran perbaikan
1.	Struktur Menu	Tidak terstruktur	sebaiknya ada button "kembali" dan "selanjutnya" agar tidak selalu ke home

2.	Animasi	Tidak ada.	
3.	Gambar	beberapa tidak jelas	sebaiknya gambar dibuat dan file tersendiri

D. Komentar dan Saran Umum

- 1) Struktur menu tidak ada untuk kembali ke 1 level di atas atau di bawah menu. Ini akan membingungkan pengguna.
- 2) Di penilaian ada animasi, tapi pada aplikasi tidak ditemukan animasi.

• Kata pemrograman itu berarti "coding"
dalam penilaian nestinya yg digunakan
adalah Aplikasi


E. Kesimpulan

Mohon diberi tanda (O) pada nomor sesuai dengan kesimpulan anda.

1. Layak untuk digunakan/ujicoba lapangan tanpa revisi.
2. Layak untuk digunakan/ujicoba lapangan dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak untuk digunakan/ujicoba lapangan.



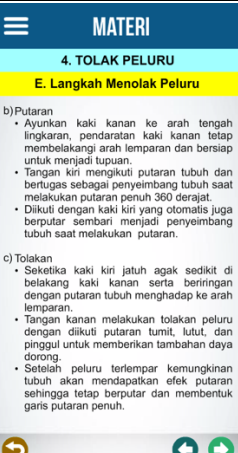
Yogyakarta, 31 Jan 2020

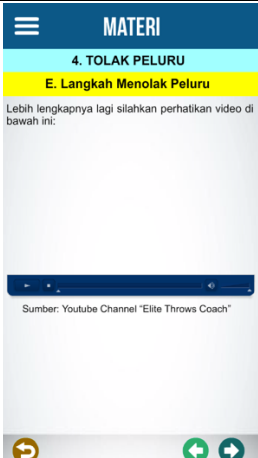
Ahli Materi


Dr. Rahmawati

NIP.

c. Tabel Tampilan Produk Sebelum dan Sesudah diperbaiki

No.	Sebelum dan Sesudah Perbaikan	Saran Perbaikan
1.		<p>Seharusnya ada tombol “kembali” supaya tidak selalu kembali ke menu utama atau <i>home</i>.</p>
		
2.		<p>Diberi animasi atau video supaya memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang singkat.</p>

		
--	---	--

d. Hasil Observasi Uji Kelompok Kecil

NAMA	Indikator aspek tampilan								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aina Zahroturobiah	3	3	3	3	3	4	4	3	3
Allizza Nur Fitriana	5	5	5	5	4	4	4	4	4
Amelia Wiradanti	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Anggi Dwi Pratistya	5	5	5	5	5	5	5	4	4
Arina Nuri Azka Saputri	5	4	3	5	5	5	5	3	4
Bernadeta Utami	3	3	3	3	3	2	2	3	2
Dhiaan Martchelia Alami Putri Endrika	4	4	4	4	4	3	3	4	4
Fajar Mufti	5	5	5	5	4	4	3	3	3
Fathimah Nurul Azizah	4	4	3	4	3	3	3	3	3
Fawwaz Arkana	5	4	5	5	5	4	4	5	4
Febru Kiara Rizkika	5	5	5	5	5	4	4	4	4
Ibrahim Hasyim	4	4	4	5	4	3	4	4	2
Korsela Octa Vebryana	5	4	4	5	4	4	4	4	3
Mohammad Effendi Noor	3	5	4	3	3	4	3	3	4
Muhammad Azharudin	5	4	4	5	5	3	3	4	4

Muhammad Fatha Mubiena	5	4	4	5	4	3	3	3	3
Nathanael Christian Putra	5	4	4	5	4	4	4	4	4
Nathania Ayu Fabiola	5	4	5	5	4	5	5	4	5
Naufal Hafiz Prasetya	2	2	2	2	2	2	2	3	3
Putri Utami	4	5	4	4	4	5	4	5	5
Relanda Permana Bingarisqi Herguna	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Reni Permatasari	5	5	5	5	4	4	5	4	5
Risha Sefila	4	3	4	4	4	4	4	4	4
Rizky Amalia Kartika Putri	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Salsa Qothrunnada	5	4	4	4	4	4	4	4	4
Tatsbita Humaira	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Wiwit Farida	5	3	3	5	4	4	4	4	4
Rata-rata	4.3	4.0	4.0	4.3	4.0	3.8	3.8	3.8	3.8

NAMA	Indikator aspek materi					
	1	2	3	4	5	6
Aina Zahroturobiah	1	2	3	4	5	6
Allizza Nur Fitriana	4	4	4	4	4	4
Amelia Wiradanti	5	4	5	5	5	4
Anggi Dwi Pratistya	5	5	5	5	5	5
Arina Nuri Azka Saputri	5	5	4	4	5	5
Bernadeta Utami	5	2	4	5	4	4
Dhiaan Martchelia Alami Putri Endrika	3	2	4	3	2	3
Fajar Mufti	3	4	3	4	3	4
Fathimah Nurul Azizah	4	5	5	4	5	5
Fawwaz Arkana	4	3	3	4	4	3

Febru Kiara Rizkika	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Ibrahim Hasyim	4	4	4	5	4	3				
Korsela Octa Vebryana	3	2	2	5	4	5				
Mohammad Effendi Noor	4	5	4	5	4	4				
Muhammad Azharudin	5	5	5	4	5	4				
Muhammad Fatha Mubiena	4	4	5	5	5	5				
Nathanael Christian Putra	4	4	4	5	4	4				
Nathania Ayu Fabiola	4	4	4	4	4	3				
Naufal Hafiz Prasetya	5	5	5	5	5	4				
Putri Utami	3	3	3	3	3	3				
Relanda Permana Bingarisqi Herguna	4	5	4	5	5	3				
Reni Permatasari	Indikator aspek Pembelajaran									5
Risha Sefila	1	2	3	4	4	5	6	7	8	9
Rizky Amalia Kartika Putri	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
Salsa Qothrunnada	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5
Tatsbita Humaira	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4
Wiwit Farida	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
Rata-rata	4	4	4.1	4.0	4.0	4.0	4.3	4.2	4.0	4
Bernadeta Utami	2	1	3	4	2	2	3	2	3	2
Dhiaa Martchelia Alami Putri Endrika	3	2	3	3	2	2	2	3	2	2
Fajar Mufti	3	3	3	5	3	3	3	3	3	5
Fathimah Nurul Azizah	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Fawwaz Arkana	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
Febru Kiara Rizkika	4	4	5	4	4	4	3	4	3	4
Ibrahim Hasyim	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3

Korsela Octa Vebryana	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4
Mohammad Effendi Noor	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4
Muhammad Azharudin	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3
Muhammad Fatha Mubiena	3	3	3	4	2	1	2	4	3	3
Nathanael Christian Putra	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5
Nathania Ayu Fabiola	4	5	4	4	3	4	5	4	4	4
Naufal Hafiz Prasetya	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Putri Utami	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
Relanda Permana Bingarisqi Herguna	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Reni Permatasari	5	4	5	4	3	4	5	5	4	5
Risha Sefila	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3
Rizky Amalia Kartika Putri	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Salsa Qothrunnada	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
Tatsbita Humaira	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Wiwit Farida	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4
Rata-rata	3.9	3.7	3.9	4.1	3.7	3.8	3.9	3.9	3.8	3.9

e. Hasil Observasi Uji Lapangan

NAMA	Indikator aspek tampilan								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Adinda Kurnia Anggitya Adha	5	5	5	5	4	4	3	4	4
Aditya Ilham Alim	5	5	5	5	3	4	3	2	3
Afif Dzaky Khairullah	3	3	3	4	3	3	3	2	3
Afif Khaliq Ramadhan	5	4	4	5	4	3	4	5	4
Agastya Ghaza Daffano	5	4	4	5	4	4	3	4	5
Aisya Riedha Majid	4	3	3	4	4	3	3	3	4
Amanda Nur Affrida	5	4	4	5	4	5	5	5	5
Anindya Khairunnisa	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Anita Itsnaini	5	5	5	5	5	5	3	4	4
Argoseno Nugroho Putro	5	4	4	5	5	3	3	3	3
Arina Manasikana	5	4	5	5	4	4	5	5	4
Aulia Dewi Suryani	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Azfa Zahra Arromadhoni	5	4	3	5	4	4	4	4	4
Bartolomeus Lintang Anugrah Praska	5	4	5	5	5	4	3	4	4
Christopher Arif Wibowo	4	2	2	3	3	2	2	1	2
Daffa Ahnaf	4	4	4	4	4	4	3	3	4
Deri Aditya Romadhon	5	5	5	5	3	3	3	4	4
Dimas Aditya B	3	3	3	4	4	2	4	5	4
Dinda Dara Tazkia	5	5	5	5	4	5	4	3	4
Ebony Milda Puspita Sianturi	5	5	5	5	4	5	4	3	3
Erick Fidrian Vanaly	4	4	4	5	3	4	4	3	5
Ignacio Leonardo Joseph	5	5	5	5	5	5	4	4	4
Lavandra Naufal Krisnaputra	5	5	5	5	4	4	4	4	4
Lutfiah Sukmaningrum	5	5	3	5	4	4	4	4	5
Lutfiani Nur Arofah	5	4	4	5	5	4	4	3	5

Madarina Desfita P	5	4	4	4	3	3	4	2	2
Muhammad Defri Rasyidin	4	5	5	5	4	4	4	4	5
Muhammad Husnan Faza	4	5	4	4	3	4	2	3	4
Mutiara Nasywaa Prananda	5	5	5	5	5	4	2	4	5
Nabila Bintang Arzety Putri	4	3	4	4	1	2	2	3	3
Nadilla Alfauzyah Wanda Maharani	4	4	4	5	4	4	4	5	5
Naila Carissa Ubhayahita	5	4	3	5	4	4	5	4	3
Najwa meutia nisa	3	3	3	3	2	3	3	3	3
Nasywa Nabila	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Naura Alifa Putri	5	5	5	5	4	5	5	5	5
nisrina bunga lefina	4	2	2	3	3	3	3	2	3
Nofianty Indah Ramadhani	5	4	4	5	5	4	4	3	3
Nurhaliza Novafitrasari Sarwana Putra	3	3	3	4	4	3	3	2	2
Octanofa Micky Suryo Sumpeno	5	4	3	5	4	2	5	2	2
Phita Lokeswari Amirudin	5	4	4	4	4	3	3	3	4
Pingkan Riza Sefianna	5	5	5	5	5	4	4	4	4
Putri Eka Mandasari	5	5	5	5	4	4	4	3	3
Putri Rahmasari	5	5	5	5	4	4	3	4	4
Raka Dyan Syahlevi	4	5	4	4	5	4	4	5	4
Ranindhita Utami Dewi	5	4	5	5	5	4	4	3	3
Ryan Keane Mahardika Pratama	5	5	5	5	5	5	4	5	4
Sekar Galuh Candra Putri	5	5	5	5	5	4	4	4	4
Shinta Dewi Nuraini	4	5	4	4	4	5	5	3	4
Sultan Ibnu Syahadatan	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Syakira Nazwa Abida	4	3	3	3	4	3	3	3	3
Ula Naila Taufiqah	5	5	5	5	5	4	4	3	5
Valentine Monica Rahmasari	4	5	5	5	4	4	4	4	4
Vincentius Damar Sasongko	4	4	4	5	4	4	4	5	4
Rata-rata	4.5	4.2	4.1	4.5	4.0	3.8	3.6	3.6	3.8

NAMA	Indikator aspek materi					
	1	2	3	4	5	6
Adinda Kurnia Anggitya Adha	1	2	3	4	5	6
Aditya Ilham Alim	4	4	5	4	4	4
Afif Dzaky Khairullah	5	4	4	4	4	4
Afif Khaliq Ramadhan	3	3	3	3	4	2
Agastya Ghaza Daffano	4	4	4	4	3	4
Aisya Riedha Majid	5	5	5	5	5	3
Amanda Nur Affrida	4	3	3	3	3	2
Anindya Khairunnisa	4	4	5	3	3	3
Anita Itsnaini	5	5	5	4	4	4
Argoseno Nugroho Putro	5	5	5	5	4	4
Arina Manasikana	4	4	4	4	3	3
Aulia Dewi Suryani	5	4	5	5	5	4
Azfa Zahra Arromadhoni	5	5	5	4	4	4
Bartolomeus Lintang Anugrah Praska	4	4	4	4	3	5
Christopher Arif Wibowo	5	5	5	5	5	3
Daffa Ahnaf	2	4	4	4	3	3
Deri Aditya Romadhon	5	4	4	5	4	3
Dimas Aditya B	3	4	4	5	5	4
Dinda Dara Tazkia	3	3	3	4	4	5
Ebony Milda Puspita Sianturi	5	5	5	4	3	4
Erick Fidrian Vanaly	5	5	5	5	5	5

Ignacio Leonardo Joseph	4	5	5	4	4	5
Lavandra Naufal Krisnaputra	5	5	5	4	5	3
Lutfiah Sukmaningrum	4	5	5	4	5	4
Lutfiani Nur Arofah	4	5	5	5	4	3
Madarina Desfita P	3	5	5	5	5	4
Muhammad Defri Rasyidin	4	3	5	4	4	4
Muhammad Husnan Faza	4	5	5	4	4	4
Mutiara Nasywaa Prananda	3	4	5	3	4	5
Nabila Bintang Arzety Putri	5	5	5	5	4	4
Nadilla Alfauzyah Wanda Maharani	2	3	4	3	4	5
Naila Carissa Ubhayahita	4	5	5	5	5	5
Najwa meutia nisa	4	4	5	5	5	5
Nasywa Nabila	3	3	2	3	3	3
Naura Alifa Putri	5	5	5	5	5	5
nistrina bunga lefina	5	5	5	5	5	4
Nofianty Indah Ramadhani	3	3	2	3	2	4
Nurhaliza Novafitrasari Sarwana Putra	4	5	5	5	5	3
Octanofa Micky Suryo Sumpeno	3	4	4	4	3	3
Phita Lokeswari Amirudin	3	3	4	5	4	3
Pingkan Riza Sefianna	3	4	4	4	3	3
Putri Eka Mandasari	4	5	4	5	4	4
Putri Rahmasari	5	5	5	5	4	4
Raka Dyan Syahlevi	4	5	5	4	4	4
Ranindhita Utami Dewi	5	5	4	5	5	4

Ryan Keane Mahardika Pratama	4	5	4	5	4	4
Sekar Galuh Candra Putri	5	5	5	5	5	4
Shinta Dewi Nuraini	3	3	4	3	3	4
Sultan Ibnu Syahadatan	4	4	4	4	4	5
Syakira Nazwa Abida	5	5	5	5	5	4
Ula Naila Taufiqah	4	3	3	3	4	4
Valentine Monica Rahmasari	5	5	5	5	5	4
Vincentius Damar Sasongko	4	4	4	3	4	4
Rata-rata	4.0	4.2	4.3	4.1	4.0	3.8

NAMA	Indikator aspek tampilan									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Adinda Kurnia Anggitya Adha	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
Aditya Ilham Alim	5	4	3	3	3	3	3	4	3	3
Afif Dzaky Khairullah	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3
Afif Khaliq Ramadhan	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3
Agastya Ghaza Daffano	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4
Aisya Riedha Majid	2	2	3	3	1	1	2	4	1	2
Amanda Nur Affrida	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5
Anindya Khairunnisa	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5
Anita Itsnaini	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4
Argoseno Nugroho Putro	3	3	3	3	4	5	5	4	4	4
Arina Manasikana	5	4	4	4	4	3	3	4	3	3
Aulia Dewi Suryani	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5
Azfa Zahra Arromadhoni	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4
Bartolomeus Lintang Anugrah Praska	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4
Christopher Arif Wibowo	1	2	3	4	1	1	2	3	1	4

Daffa Ahnaf	5	5	4	5	3	3	4	5	4	4
Deri Aditya Romadhon	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3
Dimas Aditya B	4	4	4	4	1	1	1	2	1	1
Dinda Dara Tazkia	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5
Ebony Milda Puspita Sianturi	5	3	3	5	4	4	3	4	3	4
Erick Fidrian Vanaly	4	5	4	4	3	3	4	4	4	3
Ignacio Leonardo Joseph	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4
Lavandra Naufal Krisnaputra	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5
Lutfiah Sukmaningrum	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4
Lutfiani Nur Arofah	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5
Madarina Desfita P	3	3	2	3	4	4	4	3	3	3
Muhammad Defri Rasyidin	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4
Muhammad Husnan Faza	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4
Mutiara Nasywaa Prananda	5	5	5	5	2	4	3	5	4	3
Nabila Bintang Arzety Putri	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4
Nadilla Alfauzyah Wanda Maharani	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5
Naila Carissa Ubhayahita	4	3	5	5	2	2	2	5	2	2
Najwa meutia nisa	3	2	3	3	4	4	4	3	4	3
Nasywa Nabila	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5
Naura Alifa Putri	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
nisrina bunga lefina	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
Nofianty Indah Ramadhani	4	2	2	3	4	5	5	5	5	5
Nurhaliza Novafitrasari Sarwana Putra	3	3	3	4	2	2	3	4	3	4
Octanofa Micky Suryo Sumpeno	4	3	3	3	5	5	5	4	4	5
Phita Lokeswari Amirudin	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3
Pingkan Riza Sefianna	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5
Putri Eka Mandasari	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4
Putri Rahmasari	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4
Raka Dyan Syahlevi	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5
Ranindhita Utami Dewi	4	3	4	5	4	4	4	5	5	5
Ryan Keane Mahardika Pratama	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5

Sekar Galuh Candra Putri	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2
Shinta Dewi Nuraini	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4
Sultan Ibnu Syahadatan	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5
Syakira Nazwa Abida	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3
Ula Naila Taufiqah	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4
Valentine Monica Rahmasari	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3
Vincentius Damar Sasongko	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3
Rata-rata	4.0	3.6	3.7	3.8	3.5	3.5	3.7	4.1	3.5	3.7

f. Hasil Perbandingan Skor *Pretest* dan *Posttest* Uji Coba Kelompok Kecil

Nomor Urut Responden (N 21)	Perolehan Nilai	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1.	73,04	66,40
2.	76,36	69,72
3.	66,40	73,04
4.	33,20	66,40
5.	56,44	56,44
6.	39,84	43,16
7.	69,72	49,80
8.	92,96	83,00
9.	69,72	69,72
10.	76,36	76,36
11.	73,04	66,40
12.	63,08	59,76
13.	76,36	66,40
14.	66,40	73,04
15.	53,12	49,80
16.	16,60	23,24
17.	43,16	46,48
18.	66,40	69,72
19.	66,40	53,12
20.	56,44	63,08
21.	73,04	89,64
<i>Mean</i>	62,14	62,52
<i>Std. Error of Mean</i>	3,76	3,25
<i>Median</i>	76,00	67,00
<i>Std. Deviation</i>	17,27	14,93
<i>Variance</i>	298,42	223,06
<i>Minimum</i>	17,00	23,00
<i>Maximum</i>	93,00	90,00
<i>Sum</i>	1.305,00	1.313,00

g. Hasil Perbandingan Skor *Pretest* dan *Posttest* Uji Coba Lapangan

No Urut Responden (N 21)	Perolehan Nilai	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1.	96,28	96,28
2.	63,08	92,96
3.	86,32	96,28
4.	63,08	53,12
5.	79,68	83,00
6.	86,32	99,60
7.	83,00	76,36
8.	66,40	89,64
9.	69,72	76,36
10.	66,40	69,72
11.	53,12	36,52
12.	63,08	79,68
13.	79,68	92,96
14.	63,08	76,36
15.	83,00	92,96
16.	66,40	63,08
17.	99,60	96,28
18.	86,32	96,28
19.	73,04	69,72
20.	59,76	79,68
21.	79,68	79,68
22.	92,96	92,96
23.	96,28	99,60
24.	63,08	69,72
25.	92,96	99,60
26.	79,68	86,32
27.	86,32	89,64
28.	99,60	99,60
29.	79,68	99,60
30.	79,68	96,28
31.	53,12	96,28
32.	89,64	92,96
33.	92,96	99,60
34.	92,96	92,96
35.	83,00	89,64
36.	69,72	73,04
37.	86,32	89,64
38.	83,00	83,00
39.	83,00	89,64
40.	76,36	92,96
41.	33,20	53,12

42.	73,04	76,36
43.	73,04	99,60
44.	79,68	86,32
45.	79,68	79,68
46.	79,68	89,64
47.	76,36	96,28
48.	76,36	79,68
49.	89,64	96,28
50.	92,96	99,60
51.	59,76	63,08
52.	66,40	73,04
53.	79,68	89,64
54.	86,32	92,96
55.	96,28	99,60
56.	96,28	89,64
57.	96,28	96,28
58.	83,00	89,64
59.	83,00	83,00
60.	92,96	96,28
61.	92,96	96,28
62.	53,12	92,96
63.	76,36	96,28
64.	73,04	76,36
65.	69,72	66,40
66.	99,60	92,96
67.	66,40	79,68
68.	73,04	92,96
69.	96,28	99,60
70.	49,80	66,40
71.	86,32	96,28
72.	92,96	99,60
73.	92,96	96,28
74.	63,08	66,40
75.	83,00	86,32
76.	92,96	99,60
77.	86,32	89,64
78.	96,28	96,28
79.	39,84	99,60
80.	92,96	96,28
81.	83,00	83,00
82.	69,72	89,64
83.	96,28	96,28
84.	96,28	86,32
85.	96,28	99,60

86.	99,60	99,60
87.	66,40	73,04
88.	92,96	92,96
89.	63,08	53,12
90.	76,36	86,32
91.	76,36	86,32
92.	69,72	83,00
93.	69,72	69,72
94.	99,60	99,60
95.	92,96	92,96
96.	92,96	92,96
97.	89,64	92,96
98.	53,12	49,80
99.	83,00	96,28
100.	76,36	86,32
101.	89,64	92,96
102.	92,96	96,28
103.	86,32	86,32
104.	83,00	92,96
105.	96,28	99,60
106.	92,96	99,60
107.	92,96	92,96
108.	73,04	76,36
109.	76,36	83,00
110.	53,12	49,80
111.	86,32	92,96
112.	69,72	79,68
Mean	79,91	86,62
Std. Error of Mean	1,33	1,25
Median	67,00	63,00
Std. Deviation	14,08	13,23
Variance	198,39	175,19
Minimum	33,00	37,00
Maximum	100,00	100,00
Sum	8.951,00	9.702,00

- h. Hasil Observasi Mengenai Aspek Motivasi Belajar dalam Penggunaan Produk Media Pembelajaran PJOK Materi Atletik Nomor Lempar Berbasis Aplikasi *Android*

No.	Indikator	Catatan
1.	Tertarik mencoba dan menggunakan dengan inisiatif sendiri.	Pelaksanaan penelitian yang dilakukan secara <i>online</i> menciptakan interaksi antara peneliti dan peserta didik sedikit terbatas. Meskipun demikian, selama penelitian berlangsung ternyata hal tersebut tidak menjadi halangan bagi peserta didik untuk tetap mengunduh aplikasi yang digunakan dalam pembelajaran atletik. Sebagian besar peserta didik langsung mengunduh aplikasi ketika mendapatkan <i>link download</i> yang diberikan oleh peneliti. Hal tersebut juga dapat dilihat peneliti dari catatan atau komentar yang ditulis oleh peserta didik dalam angket penelitian.
2.	Kesungguhan belajar tanpa melibatkan guru.	Selama penelitian berlangsung guru hanya memfasilitasi grup diskusi antara peneliti dan peserta didik. Selama itu juga peserta didik juga tidak mendapatkan perintah-perintah khusus yang diberikan guru terhadap peserta didik terkait dengan materi pembelajaran atletik nomor lempar. Hasil uji coba lapangan juga menunjukkan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan terhadap pemahaman peserta didik selama menggunakan media pembelajaran. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa peserta didik sungguh-sungguh dalam mempelajari materi atletik nomor lempar yang terdapat di dalam media pembelajaran.

i. Hasil Statistik Uji Coba Kelompok Kecil

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic
PRE TEST	21	76.00	17.00	93.00	1305.00	62.1429	3.76973	17.27509
POST TEST	21	67.00	23.00	90.00	1313.00	62.5238	3.25914	14.93526
Valid N (listwise)	21							223.062

PRE TEST

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	17.00	1	4.8	4.8	4.8
	33.00	1	4.8	4.8	9.5
	40.00	1	4.8	4.8	14.3
	43.00	1	4.8	4.8	19.0
	53.00	1	4.8	4.8	23.8
	56.00	2	9.5	9.5	33.3
	63.00	1	4.8	4.8	38.1
	66.00	4	19.0	19.0	57.1
	70.00	2	9.5	9.5	66.7
	73.00	3	14.3	14.3	81.0
	76.00	3	14.3	14.3	95.2
	93.00	1	4.8	4.8	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

POST TEST

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	23.00	1	4.8	4.8	4.8
	43.00	1	4.8	4.8	9.5
	46.00	1	4.8	4.8	14.3
	50.00	2	9.5	9.5	23.8
	53.00	1	4.8	4.8	28.6
	56.00	1	4.8	4.8	33.3
	60.00	1	4.8	4.8	38.1
	63.00	1	4.8	4.8	42.9
	66.00	4	19.0	19.0	61.9
	70.00	3	14.3	14.3	76.2
	73.00	2	9.5	9.5	85.7
	76.00	1	4.8	4.8	90.5
	83.00	1	4.8	4.8	95.2
	90.00	1	4.8	4.8	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRE TEST	62.1429	21	17.27509	3.76973
	POST TEST	62.5238	21	14.93526	3.25914

Paired Samples Test

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	PRE TEST - POST TEST	-.38095	11.20926	2.44606	-5.48335	4.72144	-.156	20	.878

j. Hasil Statistik Uji Coba Lapangan

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic
PRE TEST	112	67.00	33.00	100.00	8951.00	79.9196	1.33095	14.08541
POST TEST	112	63.00	37.00	100.00	9702.00	86.6250	1.25068	13.23599
Valid N (listwise)	112							

PRE TEST

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	33.00	1	.9	.9	.9
	40.00	1	.9	.9	1.8
	50.00	1	.9	.9	2.7
	53.00	5	4.5	4.5	7.1
	60.00	2	1.8	1.8	8.9
	63.00	7	6.3	6.3	15.2
	66.00	6	5.4	5.4	20.5
	70.00	7	6.3	6.3	26.8
	73.00	6	5.4	5.4	32.1
	76.00	8	7.1	7.1	39.3
	80.00	10	8.9	8.9	48.2
	83.00	11	9.8	9.8	58.0
	86.00	10	8.9	8.9	67.0
	90.00	4	3.6	3.6	70.5
	93.00	17	15.2	15.2	85.7
	96.00	11	9.8	9.8	95.5
	100.00	5	4.5	4.5	100.0
Total		112	100.0	100.0	

POST TEST

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	37.00	1	.9	.9	.9
	50.00	2	1.8	1.8	2.7
	53.00	3	2.7	2.7	5.4
	63.00	2	1.8	1.8	7.1
	66.00	3	2.7	2.7	9.8
	70.00	4	3.6	3.6	13.4
	73.00	3	2.7	2.7	16.1
	76.00	6	5.4	5.4	21.4
	80.00	7	6.3	6.3	27.7
	83.00	6	5.4	5.4	33.0
	86.00	8	7.1	7.1	40.2
	90.00	11	9.8	9.8	50.0
	93.00	19	17.0	17.0	67.0
	96.00	19	17.0	17.0	83.9
	100.00	18	16.1	16.1	100.0
	Total	112	100.0	100.0	

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRE TEST	.118	112	.001	.940	112	.000
POST TEST	.199	112	.000	.849	112	.000

^a. Lilliefors Significance Correction

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRE TEST	79.9196	112	14.08541	1.33095
	POST TEST	86.6250	112	13.23599	1.25068

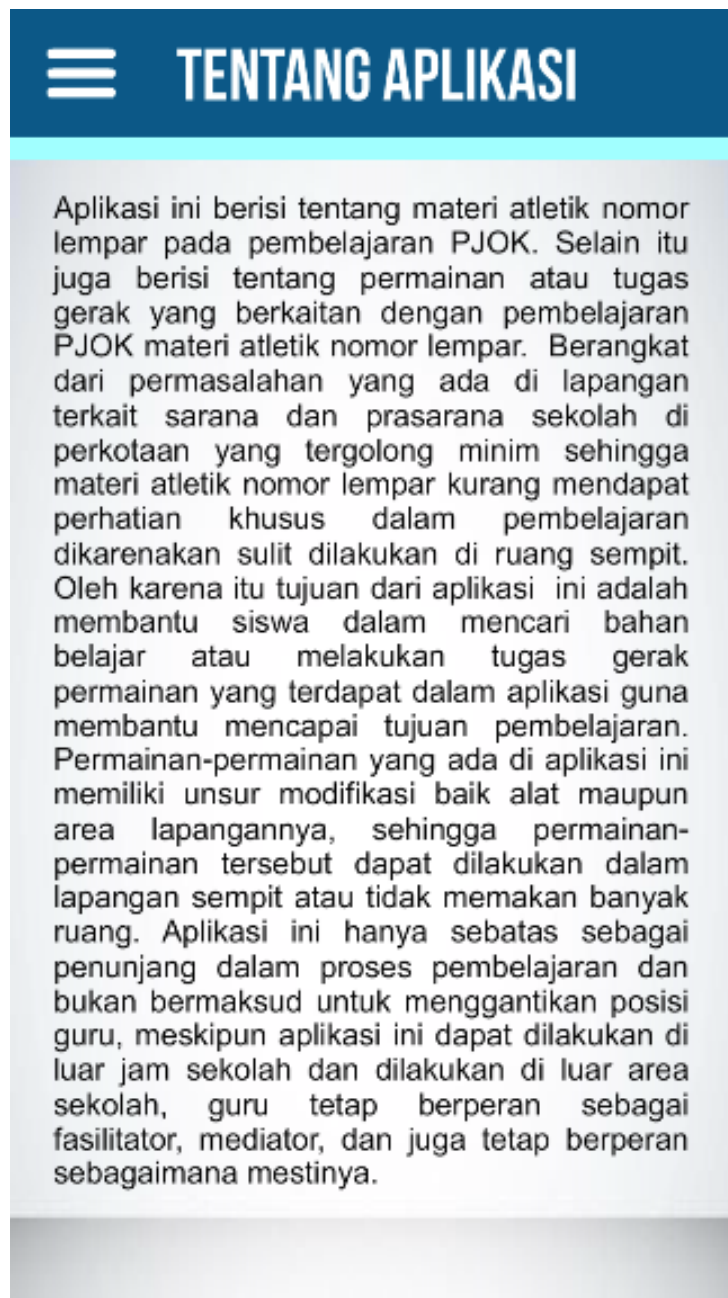
Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PRE TEST & POST TEST	112	.707	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences							

Lampiran 4. Produk Pengembangan Media Pembelajaran





BERANDA



MEDIA PEMBELAJARAN

ATLETIK NOMOR LEMPAR



MATERI



KUIS



SEJARAH



TUGAS



TENTANG



PROFIL



MATERI



TENTANG
LEMPAR



LEMPAR
CAKRAM



LEMPAR
LEMBING



TOLAK
PELURU



KUIS

Nama:

Berikut adalah latihan soal-soal singkat dengan pilihan ganda untuk beberapa nomor lempar yang diajarkan di sekolah, soal-soal tersebut meliputi materi sejarah atletik, materi nomor lempar cakram, nomor lempar lembing, dan nomor tolak peluru.

Siap mengikuti kuis?

YA

TIDAK



SEJARAH ATLETIK

Istilah atletik berasal dari bahasa Yunani yaitu *athlon* atau *athlon* yang memiliki arti perlombaan atau pertandingan (Purnomo & Dapan: 2011: 1). Rahmat (2015: 1) juga memaparkan istilah atletik yang berasal dari kata Yunani yaitu *athlon* atau *athlon* yang memiliki arti berjuang, atau memperjuangkan.

Dari berbagai istilah para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa atletik merupakan cabang olahraga yang berasal dari istilah Yunani yang berarti lomba atau perlombaan atau merupakan sebuah kontes perlombaan.

Pada zaman primitif, manusia purba mempertahankan diri dengan berburu dan bertarung melawan hewan liar dan buas dalam kehidupan sehari-harinya, oleh karena itu perlu kemampuan yang sangat berkaitan erat dengan jasmani mereka. Manusia zaman dahulu sangat memerlukan ketangkasan, kekuatan, dan kecepatan. Unsur-unsur gerakan tersebut sangat berkaitan dengan atletik yang merupakan cabang olahraga yang mendasari gerakan-gerakan tersebut.



≡ TUGAS GERAK/LATIHAN

