

**PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN KETERAMPILAN TEKNIK
DASAR TOLAK PELURU GAYA O'BRIEN
BERBASIS KAJIAN BIOMEKANIK**

(Studi Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Kajian Biomekanik
Tolak Peluru Gaya O'Brien di SMK Negeri 1 Kalijambe Sragen)

TESIS

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Magister
Program Studi Ilmu Keolahragaan



Oleh :

**Danang Rohmat Hidayanto
NIM A121608052**

PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2018



**PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN KETERAMPILAN
TEKNIK DASAR TOLAK PELURU GAYA O'BRIEN
BERBASIS KAJIAN BIOMEKANIK**

(Studi Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Kajian Biomekanik
Tolak Peluru Gaya O'Brien di SMK Negeri 1 Kalijambe Sragen)

TESIS

Oleh :

**Danang Rohmat Hidayanto
NIM A121608052**

Komisi	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing			
Pembimbing I	Prof. Dr. Agus Kristiyanto, M.Pd. NIP 19651128 199003 1 001	
Pembimbing II	Dr. Sapta Kunta Purnama, M.Pd. NIP 19680323 199303 1 012	

Telah dinyatakan memenuhi syarat
Pada tanggal

Kepala Program Studi Ilmu Keolahragaan
Program Pasca Sarjana UNS



Prof. Dr. Agus Kristiyanto, M.Pd.
NIP 196511281990031001

**PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN KETERAMPILAN
TEKNIK DASAR TOLAK PELURU GAYA O'BRIEN
BERBASIS KAJIAN BIOMEKANIK**





(Studi Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Kajian Biomekanik
Tolak Peluru Gaya O'Brien di SMK Negeri 1 Kalijambe Sragen)

TESIS

Oleh :

**Danang Rohmat Hidayanto
NIM A121608052**

Tim Penguji

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	Prof. Dr. Muchsin Doewes, dr., AIFO, MARS NIP 19480531 197603 1 001	
Sekretaris	Dr. Slamet Riyadi, M.Or. NIP 19701102 200501 1 002	
Anggota Penguji	Prof. Dr. Agus Kristiyanto, M.Pd. NIP 19651128 199003 1 001	
Anggota Penguji	Dr. Sapt Kunta Purnama, M.Pd. NIP 19680323 199303 1 012	

**Telah dipertahankan di depan penguji
Dinyatakan telah memenuhi syarat
Pada tanggal.....**

Direktur Program Pasca Sarjana UNS

Kepala Program Studi Ilmu Keolahragaan



Prof. Dr. M. Furqon Hidayatullah, M.Pd.
NIP 19600727 198702 1 001



Prof. Dr. Agus Kristiyanto, M.Pd.
NIP 19651128 199003 1 001

PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

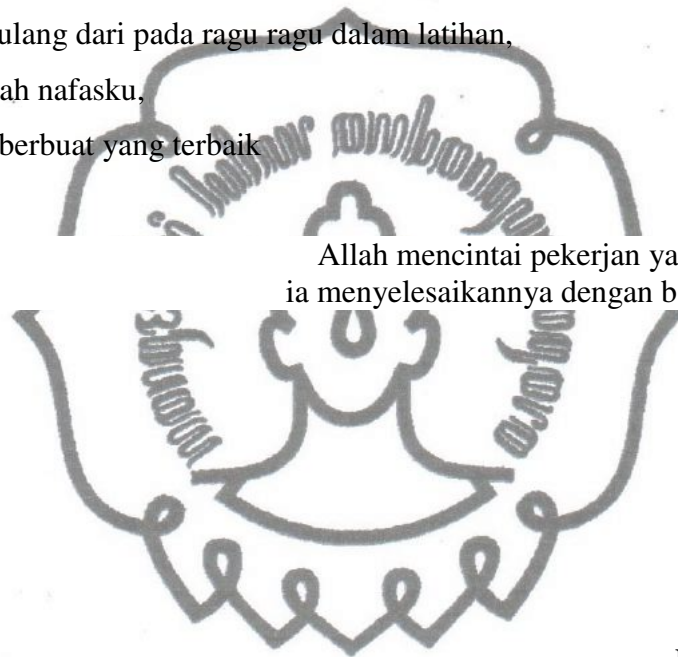
1. Tesis yang berjudul, **“PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN KETERAMPILAN TEKNIK DASAR TOLAK PELURU GAYA O’BRIEN BERBASIS KAJIAN BIOMEKANIK (Studi Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Kajian Biomekanik Tolak Peluru Gaya O’Brien di SMK Negeri 1 Kalijambe Sragen)”** adalah benar-benar karya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan dan disebutkan dalam sumber acuan serta daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ilmiah ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (Permendiknas No. 17, Tahun 2010)
2. Publikasi sebagian atau keseluruhan isi Tesis pada Jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin dan menyertakan tim pembimbing sebagai author dan PPs UNS sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya satu semester (enam bulan sejak pengesahan Tesis) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Tesis ini, maka Prodi Ilmu Keolahragaan PPs-UNS berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang diterbitkan oleh Prodi Ilmu Keolahragaan PPs-UNS. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Surakarta, 6 Juni 2018

Danang Rohmat Hidayanto
NIM A121608052

MOTTO

Lebih baik pulang dari pada ragu ragu dalam latihan,
Disiplin adalah nafasku,
Berfikir dan berbuat yang terbaik



Allah mencintai pekerjaan yang apabila berkerja
ia menyelesaikannya dengan baik (*HR Thabrani*).

PERSEMBAHAN

Bapak dan ibu yang slalu mendukung,
Istriku Ari Listiana dan anakku Naila Zhafira Hidayanto
terima kasih kerjasama yang luar biasa ini. keluargaku, Heru Dwi N,
Prabowo Huntoro, Ana Dewi Wulan Sari ,terimakasih atas dukungannya
sahabatku Aristyan Aprlia, M.Rosidi dan Teman-teman seperjuangan,
Keluarga besar KMS MENWA Batalyon 905 Jagal Abilawa UNS dan Almamater
terimakasih atas support dan kerjasamanya, dan mari selalu jalin *silaturrahiim*
selamanya

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrohmaanirrohiim

Puji dan syukur dipanjatkan ke Hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusunan tesis ini dapat terselesaikan dengan baik. Tentunya tesis ini juga tidak akan bisa diselesaikan tanpa bimbingan dan bantuan serta dukungan dari semua pihak, oleh karena itu perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Prof. Dr. Ravik Karsidi, M.S. selaku Rektor Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan di Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Prof. Dr. M. Furqon Hidayatullah, M.Pd. selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis mengikuti pendidikan di Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Prof. Dr. Agus Kristiyanto, M.Pd. selaku selaku Ketua Program Studi Ilmu Keolahragaan Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta, sekaligus selaku Pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan Tesis ini.
4. Dr. Sapta Kunta Purnama, M.Pd, sebagai pembimbing II yang dengan kesungguhan dan penuh keikhlasan serta dengan kesabarannya membimbing, mengarahkan dan memberikan petunjuk dalam menyusun Tesis ini.
5. Nur Iskak Al Jufri, S.Pd. selaku sumber ahli dari praktisi tolak peluru yang telah membagi banyak pengalamannya serta bersusah payah dengan penuh keikhlasan membantu dalam penyempurnaan model-model pembelajaran tolak peluru .
6. Drs. Wakhid Hariyanto, M.Pd. selaku Kepala SMK Negeri 1 Kalijambe yang memberikan kesempatan, menyediakan banyak fasilitas untuk menyelenggarakan penelitian dan kegiatan-kegiatan yang terkait dengan hal tersebut.
7. Fatkhurrohman, S.Kom. selaku sumber ahli bidang multimedia atas segala saran dan masukannya yang luar biasa.

8. Hasanudin Dwi Sabdo Putro, M.Pd. selaku tim ahli yang telah banyak memberikan sumbangan fikiran dan tenaganya.
9. *Crew* multimedia mulai dari tukang shooting, tukang lampu, tukang kabel, tukang edit dan, terlebih lagi para peraga yang telah dengan sabar melaksanakan adegan sesuai yang diminta.
10. Keluarga besar SMK Negeri 1 Kalijambe, Pak Miftakhul Huda, S.Pd., atas segala bantuannya dalam mendampingi anak-anak selama proses *treatment* dan tes uji coba.

Dan semua pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat kami sebutkan namanya satu per satu, terima kasih sekali, semoga Allah SWT memberikan imbalan yang lebih dari pengorbanan Anda.

Penulis menyadari bahwa masih banyak sekali kekurangan dikarenakan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan. Oleh karena itu dengan kerendahan hati kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan. Semoga penulisan Tesis ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi semua pembaca pada umumnya

Alhamdulillahirobbil 'aalamiin,

Surakarta, 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xvii
<i>ABSTRAK</i>	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Penelitian.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Pengembangan.....	6
D. Pentingnya Pengembangan.....	6
E. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	10
A. Kajian Teori	10
1. Tolak Peluru.....	10
a. Pengertian Tolak Peluru	10
b. Faktor-faktor Prestasi Tolak Peluru.....	12
c. Teknik Dasar Tolak Peluru Gaya O'Brien	12
d. Model Pembelajaran Tolak Peluru Gaya O'Brien.....	16
2. Media Pembelajaran	25
a. Media	25
b. Pembelajaran.....	26

c. Media Pembelajaran	27
d. Fungsi Media Pembelajaran.....	29
3. Latihan Keterampilan Berbasis Kajian Biomekanik.....	31
a. Biomekanika	31
b. Fungsi Biomekanika dalam Olahraga.....	31
c. Sub Disiplin dalam Konsep Utama Biomekanika.....	32
d. Latihan Keterampilan	35
e. Prinsip Latihan Keterampilan	35
f. Belajar Gerak	37
g. Konsep Kemampuan Gerak	38
h. Komponen Fisik Penunjang Tolak Peluru	39
i. Media Audio	40
j. Media Visual	41
4. Pengembangan Model Media Pembelajaran.....	43
a. Model Borg dan Gaal.....	43
b. Model Tesmer.....	47
c. Model Dick dan Carey.....	49
B. Penelitian yang Relevan.....	52
C. Kerangka Berfikir	53
BAB III METODE PENELITIAN.....	55
A. Jenis Penelitian.....	55
B. Subjek Penelitian	56
C. Teknik Sampling.....	56
D. Prosedur penelitian pengembangan	57
1. Tahap I : studi pendahuluan.....	57
2. Tahap II : tahap pengembangan model	59
a. Desain produk	59
b. Validasi desain	60
c. Revisi desain	61
d. Uji coba terbatas	61
e. Revisi produk	67

f. Uji coba lapangan	67
g. Evaluasi dan penyempurnaan	70
3. Tahap III : tahap evaluasi	74
a. Data kualitatif	74
b. Data kuantitatif	78
BAB IV HASIL PENELITIAN	82
A. Desain Awal Produk	84
B. Hasil Pengujian Pertama	85
1. Ahli Pertama	85
2. Ahli Ke Dua	87
3. Ahli Ke Tiga	88
C. Revisi Produk	90
D. Hasil Pengujian Tahap II	91
1. Uji Coba Kelompok Kecil	93
2. Uji Coba Kelompok Besar	95
E. Revisi Produk	93
F. Pengujian Tahap III	95
1. Deskripsi Data Tes Awal	95
2. Deskripsi Data Tes Akhir	96
3. Pengujian Data Kuantitatif	97
G. Penyempurnaan Produk	107
H. Pembahasan Produk	107
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	120
A. Kesimpulan	120
B. Implikasi	123
C. Saran	124
DAFTAR PUSTAKA	125

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Hubungan Media Dengan Tujuan Pembelajaran (Allen)	30
Tabel 3.1.	Kriteria Tingkat Kelayakan (Arikunto, 2009: 44)	64
Tabel 3.2.	Kriteria Tingkat Kelayakan (Arikunto, 2009: 44)	67
Tabel 3.3.	Kriteria Tingkat Kelayakan (Arikunto, 2009: 44)	69
Tabel 3.4.	desaian uji efektifitas produk	71
Tabel 3.5.	Kriteria Tingkat Kelayakan (Arikunto, 2009: 44)	80
Tabel 4.1.	Data Kuantitatif Hasil Evaluasi Ahli Multimedia	86
Tabel 4.2.	Data Kuantitatif Hasil Evaluasi Ahli Tolak Peluru	87
Tabel 4.3.	Data Kuantitatif Hasil Evaluasi Ahli Multimedia dan Ahli Tolak Peluru	88
Tabel 4.4.	Kesimpulan Data Kuantitatif Evaluasi Ahli	89
Tabel 4.5.	Kriteria Tingkat Kelayakan Evaluasi Ahli	90
Tabel 4.6.	Saran Masukan dan Tindak Lanjut	90
Tabel 4.7.	Data Kuantitatif Hasil Uji Cobakelompok Kecil, n=6	91
Tabel 4.8.	Kriteria Tingkat Kelayakan Uji Coba Kelompok Kecil	92
Tabel 4.9.	Data Kuantitat Hasil Uji Coba Kelompok Besar, n=12.....	92
Tabel 4.10.	Kriteria Tingkat Kelayakan Uji Coba Kelompok Besar	93
Tabel 4.11.	Tabel Standar Prestasi Tolakan Peluru Putra	94
Tabel 4.12.	Tabel Standar Prestasi Tolakan Peluru Putri	94
Tabel 4.13.	Rekapitulasi Data Hasil Tes Awal Kelompok Eksperimen.....	95
Tabel 4.14.	Rekapitulasi Data Hasil Tes Awal Kelompok Kontrol	96
Tabel 4.15.	Rekapitulasi Data Hasil Tes Akhir Kelompok Eksperimen	96
Tabel 4.16.	Rekapitulasi Data Hasil Tes Akhir Kelompok Kontrol	97
Tabel 4.17.	Ringkasan Hasil Uji Normalitas Distribusi Frekuensi	98
Tabel 4.18.	Ringkasan Hasil Uji Homogenitas Variansi Populasi	100
Tabel 4.19.	Data Hasil Tes Awal dan Tes Akhir Penelitian	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Cara Memegang Peluru <i>Aip Syarifudin</i>	13
Gambar 2.2. Cara Memegang Peluru <i>Aip Syarifudin</i>	13
Gambar 2.3. Sikap Badan Pada Saat Menolakkan Peluru Gaya O'brien	14
Gambar 2.4. Cara Menolakkan Peluru Gaya O'brien.....	15
Gambar 2.5. Sikap Badan Setelah Menolakkan Peluru.....	16
Gambar 2.6. Sikap Badan Memegang Peluru.....	18
Gambar 2.7. Sikap Badan Merunduk.....	18
Gambar 2.8. Sikap Badan Menendangkan Kaki Kiri Kearah Sektor	19
Gambar 2.9. Posisi Badan Merunduk Menendangkan Kaki Kearah Sektor	19
Gambar 2.10. Sikap Badan Pada Saat Meluncur	20
Gambar 2.11. Sikap Badan Meluncur Menahan Peluru Dibawah Dagu.....	20
Gambar 2.12. Sikap Badan Menarik Kaki Kanan Kearah Sektor	21
Gambar 2.13. Sikap Badan Menahan Posisi Bahu Saat Lecutan Kaki Kanan	21
Gambar 2.14. Sikap Badan Menarik Kaki Kanan Dan Memutar Pingul.....	22
Gambar 2.15. Sikap Badan Menolak Peluru.....	22
Gambar 2.16. Sikap Badan Menolak Peluru	23
Gambar 2.17. Sikap Badan Menolak Peluru	23
Gambar 2.18. Sikap Badan Setelah Menolak Peluru	24
Gambar 2.19. Sikap Badan Setelah Menolak Peluru	24
Gambar 2.20. Sikap Badan Setelah Menolak Peluru	25
Gambar 2.21. Kerucut Pengalaman Edgar Dale (Musfiqon, 2012: 42).....	28
Gambar 2.22. Langkah-Langkah Penggunaan Metode <i>Research And Development</i> (R&D) Menurut Brog Dan Gall.....	44
Gambar 2.23. Alur Desain Model Pengembangan <i>Tessmer</i>	47
Gambar 2.24. Bagan Model Pengembangan <i>Dick And Carey</i>	50
Gambar 2.25. Alur Kerangka Berpikir	53
Gambar 3.1. Alur langkah <i>Research and Development</i> (R&D).....	55
Gambar 3.2. Validitas Data Atau Pemeriksaan Keabsahan Data.....	77

Gambar 4.1. Grafik Seberapa Pentingkah Olahraga Tolak Peluru Gaya O'Brien Memerlukan Media Pembelajaran Berbasis Kajian Biomekanik (https://docs.google.com/forms/d/1VP6Z_YFJajnEHWB2IfVnZSO9qrgSTPu-qoRjdCALDEo/viewanalytics)	82
Gambar 4.2. Grafik Seberapa Pentingkah Biomekanik Dalam Olahraga Tolak Peluru(https://docs.google.com/forms/d/1VP6Z_YFJajnEHWB2IfVnZSO9qrgSTPu-qoRjdCALDEo/viewanalytics).....	83
Gambar 4.3. Hasil Tes Awal Dan Tes Akhir Kelompok Eksperimen	105
Gambar 4.4. Hasil Tes Awal Dan Tes Akhir Kelompok Kontrol.....	105
Gambar 4.5. Nilai Beda Kelompok Eksperimen Dan Kelompok Kontrol	106
Gambar 4.6. Slide Show 1: Halaman Depan.....	107
Gambar 4.7. Slide Show 2: Halaman Utama	108
Gambar 4.8. Slide Show 3: Halaman Pendahuluan.....	108
Gambar 4.9. Slide Show 4 : Halaman Tujuan	109
Gambar 4.10. Slide Show 5 : Halaman Materi	110
Gambar 4.11. Slide Show 6 : Halaman Materi Teknik Dasar Awalan	111
Gambar 4.12. Slide Show 7 : Halaman Materi Teknik Dasar Meluncur	112
Gambar 4.13. Slide Show 16 : Hyperlink Slide Evaluasi.....	113
Gambar 4.14. Slide Show 17 : Halaman Utama File Evaluasi	113
Gambar 4.15. Script Pemrograman Visual Basic	114
Gambar 4.16. Halaman Soal Evaluasi.....	114
Gambar 4.17. Kotak Cek Jawaban.....	117
Gambar 4.18. Halaman Pengecekan Nilai.....	118
Gambar 4.19. Halaman Hasil Nilai Yang Diperoleh	119
Gambar 4.20. Halaman Akhir Evaluasi.....	119

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 3.1. Check List Pengukuran Rancangan Media Pembelajaran Tolak peluru gaya O'Brien Berbasis Kajian Biomekanik oleh Ahli	130
Lampiran 3.2. Check List Pengukuran Media Audio-Visual Penyajian Produk Pembelajaran Tolak Peluru Gaya O'Brien Oleh Siswa	131
Lampiran 3.3. Blangko Penilaian Observasi Tolak Peluru Gaya O'Brien ...	132
Lampiran 3.4. Kriteria Penilaian Teknik Dasar Tolak Peluru Gaya O'Brien	133
Lampiran 4.1. <i>Storyboard</i> Pembuatan Audio-Video Media Pembelajaran Tolak Peluru Gaya O'Brien Berbasis Kajian Biomekanik	144
Lampiran 4.2. Tipografi Audio-visual Media Pembelajaran Keterampilan Tolak Peluru Gaya O'Brien Berbasis Kajian Biomekanik ...	151
Lampiran 4.3. Model Latihan Kekuatan dan Kecepatan	154
LAMPIRAN A – Hasil Angket	
▪ Hasil Angket Studi Pendahuluan- (docs.google.com/forms/d/1VP6Z_YFJajnEHWB2IfVnZSO9qrgSTPu-qoRjdCALDEo/viewanalytics).....	156
LAMPIRAN B – Isian Angket Siswa pada Uji Kelompok Kecil	
▪ Check List Pengukuran Audio Visual Penyajian Produk Pembelajaran Tolak Peluru Gaya O'brien Pada Uji Coba Kelompok Kecil	163
LAMPIRAN C – Isian Angket Siswa Pada Uji Kelompok Besar	
▪ Check List Pengukuran Audio Visual Penyajian Produk Pembelajaran Tolak Peluru Gaya O'brien Pada Uji Coba Kelompok Besar	169
LAMPIRAN D – Foto wawancara dan pengambilan data dengan ahli	
▪ Foto 1 : Diskusi dengan Ahli Multimedia	181
▪ Foto 2 : Diskusi dengan Ahli Tolak peluru gaya O'Brien.....	183
▪ Foto 3 : Pengambilan Data Fase Awalan	185
▪ Foto 4 : Pengambilan Data Fase Meluncur	186

▪ Foto 5 : Pengambilan Data Tahap Akhir	187
▪ Foto 6 : Pengambilan Data Fase Tolakan	188
▪ Foto 7 : Pengambilan Data Grak lanjut	189
▪ Foto 8 : Pengambilan Data Prestasi Tolakan	190
▪ Foto 9 : Aspek Keseluruhan	191

LAMPIRAN E – Rekaman Data dan Uji Normalitas

▪ Rekaman Data Penilaian Tes Awal pada Kelompok Eksperimen	192
▪ Uji Normalitas Distribusi Frekuensi Populasi Data Hasil Tes Awal pada Kelompok Eksperimen	193
▪ Rekaman Data Penilaian Tes Awal pada Kelompok Kontrol	195
▪ Uji Normalitas Distribusi Frekuensi Populasi Data Hasil Tes Awal pada Kelompok Kontrol	196
▪ Rekaman Data Penilaian Tes Akhir pada Kelompok Eksperimen	198
▪ Uji Normalitas Distribusi Frekuensi Populasi Data Hasil Tes Akhir pada Kelompok Eksperimen	199
▪ Rekaman Data Penilaian Tes Akhir pada Kelompok Kontrol.....	201
▪ Uji Normalitas Distribusi Frekuensi Populasi Data Hasil Tes Akhir pada Kelompok Kontrol	202

LAMPIRAN F – Uji Homogenitas

▪ Uji Homogenitas Varian Populasi Hasil Skor Tes Awal Fase Awalan dengan Menggunakan Uji F	204
▪ Uji Homogenitas Varian Populasi Hasil Skor Tes Awal Fase meluncur dengan Menggunakan Uji F	206
▪ Uji Homogenitas Varian Populasi Hasil Skor Tes Awal Tahap akhir Dengan Menggunakan Uji F	208
▪ Uji Homogenitas Varian Populasi Hasil Skor Tes Awal Fase Tolakan dengan Menggunakan Uji F	210
▪ Uji Homogenitas Varian Populasi Hasil Skor Tes Awal Gerak Lanjut dengan Menggunakan Uji F	212
▪ Uji Homogenitas Varian Populasi Hasil Skor Tes Awal Prestasi Tolakan	

dengan Menggunakan Uji F	214
LAMPIRAN G – Uji Signifikansi	
▪ Uji Signifikansi Hasil Fase Awalan pada Kelompok Eksperimen	216
▪ Uji Signifikansi Hasil Fase Awalan pada Kelompok Kontrol	218
▪ Uji Signifikansi Hasil Fase Meluncur pada Kelompok Eksperimen	220
▪ Uji Signifikansi Hasil Fase Meluncur pada Kelompok Kontrol	222
▪ Uji Signifikansi Hasil Tahap Akhir pada Kelompok Eksperimen.....	224
▪ Uji Signifikansi Hasil Tahap Akhir pada Kelompok Kontrol	226
▪ Uji Signifikansi Hasil Fase Tolakan pada Kelompok Eksperimen.....	228
▪ Uji Signifikansi Hasil Fase Tolakan pada Kelompok Kontrol	230
▪ Uji Signifikansi Hasil Gerak Lanjut pada Kelompok Eksperimen.....	232
▪ Uji Signifikansi Hasil Gerak Lanjut pada Kelompok Kontrol	234
▪ Uji Signifikansi Hasil Prestasi Tolakan pada Kelompok Eksperimen	236
▪ Uji Signifikansi Hasil Prestasi Tolakan pada Kelompok Kontrol	238
LAMPIRAN H – Rekaman Data Kelompok Eksperimen dan Kontrol	
▪ Blangko Penilaian Observasi Teknik Dasar Tolak peluru gaya O'Brien Tingkat Pemula Tes Awal Kelompok Eksperimen	240
▪ Blangko Penilaian Observasi Teknik Dasar Tolak peluru gaya O'Brien Tingkat Pemula Tes Awal Kelompok Kontrol	246
▪ Blangko Penilaian Observasi Teknik Dasar Tolak peluru gaya O'Brien Tingkat Pemula Tes Akhir Kelompok Eksperimen	252
▪ Blangko Penilaian Observasi Teknik Dasar Tolak peluru gaya O'Brien Tingkat Pemula Tes Akhir Kelompok Kontrol	258
LAMPIRAN I – Checklist Pengukuran Oleh Ahli	
▪ Checklist Pengukuran Media Progam Latihan Keterampilan Teknik Dasar Tolak Peluru Gaya O'Brien Dan Penyajian Produk pembelajaran Oleh Ahli.....	264

ABSTRAK

Hidayanto, Danang Rohmat. 2018. *Pengembangan Model Latihan Keterampilan Teknik Dasar Tolak Peluru Gaya O'Brien Berbasis Kajian Biomekanik (Studi Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Kajian Biomekanik Tolak Peluru Gaya O'Brien di SMK Negeri 1 Kalijambe Sragen)*. Tesis. Pembimbing : Prof. Dr. Agus Kristiyanto, M.Pd., Dr. Sapta Kunta Purnama, M.Pd. Program Studi Magister Ilmu Keolahragaan, Pascasarjana, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Latar belakang penelitian ini adalah belum tersedianya model latihan keterampilan teknik dasar tolak peluru gaya O'Brien yang terintegrasi pada program latihan keterampilan berbasis kajian biomekanik yang dijadikan rujukan untuk membangun kemampuan keterampilan teknik dasar tolak peluru gaya O'Brien dikalangan pelajar. Tujuan penelitian ini adalah untuk menyusun model latihan keterampilan teknik dasar tolak peluru gaya O'Brien berbasis kajian biomekanik untuk tingkat pemula, meliputi teknik dasar awalan, meluncur, tahap akhir, tolakan, gerak lanjut dan hasil tolakan tolak peluru gaya O'Brien, yang semua itu tersusun dalam multimedia yang mudah diakses kapanpun, oleh siapapun dan dimanapun, khususnya di SMK Negeri 1 Kalijambe.

Metode penelitian yang digunakan adalah dengan pendekatan "metode penelitian pengembangan (*reasearch and developement*).” Studi awal menunjukkan sebanyak 43,0% responden menilai olahraga tolak peluru gaya O'Brien sangat penting unttuk dikembangkan dengan model pembelajaran latihan keterampilan berbasis kajian biomekanik, sebanyak 40,0% ressponden menyatakan penting untuk dikembangkan dengan media pembelajaran berbasis kajiaan biomekanik. Untuk itu dipandang perlu dikembangkan media pembelajaran latihan keterampilan tolak peluru gaya O'Brien berbasis kajian biomekanik.

Pengembangan media dimulai dari rancangan model berupa *storyboard* dan skrip yang akan digunakan sebagai media. Rancangan model ini disebut sebagai draft model. Draft model yang telah disusun direview oleh ahli multimedia dan ahli tolak peluru gaya O'Brien untuk mendapatkan kesahihan produk. Sebesar 78,24% ahli menyatakan produk layak dengan beberapa masukan. Pada kelompok kecil dengan jumlah n=6 diperoleh nilai 72,2% atau cukup valid untuk diujikan pada

kelompok besar. Pada uji kelompok besar dengan $n=12$ diperoleh nilai 70,83% atau cukup layak untuk diujikan di lapangan.

Pada uji lapangan dibuat kelompok eksperimen dengan treatment sesuai media dan kelompok kontrol dengan treatment bebas. Dari hasil penghitungan uji signifikansi dapat diinterpretasikan bahwa hasil hitungan menolak H_0 dengan nilai hitung yang jauh diatas nilai t tabel. Hasil keterampilan teknik dasar tolak peluru gaya O'Brien meningkat 16,0 % - 25,0 % pada kelompok eksperimen dan 2,0 % - 19,0 % pada kelompok kontrol. Didasarkan pada hasil penghitungan selisih peningkatan skor akhir setelah dilaksanakan tes akhir, menunjukkan selisih skor yang lebih besar untuk kelompok yang diberikan perlakuan model latihan yang dikembangkan oleh peneliti.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan model latihan keterampilan teknik dasar tolak peluru gaya O'Brien berbasis kajian biomekanik pada model keterampilan teknik dasar tolak peluru gaya O'Brien cukup efektif dapat meningkatkan keterampilan teknik dasar tolak peluru gaya O'Brien.

Kata kunci : Kajian biomekanik, teknik dasar tolak peluru gaya O'Brien, penelitian pengembangan, Model latihan keterampilan tolak peluru gaya O'Brien

ABSTRACT

Hidayanto, Danang Rohmat. 2018. **Development Model Of Basic Technique Skills Training Shot-Put Obrien Style Based Biomechanics Review (Studies Of The Development Of Biomechanics Based Learning Media Shot-Put O'brien Style Study in SMK Negeri 1 Kalijambe Sragen)**. Thesis. Co-Consultant: Prof. Dr. Agus Kristiyanto, M.Pd., Dr. Sapta Kunta Purnama, M.Pd. Master of Sport Science Program, Postgraduate Program of Sebelas Maret University Surakarta.

The background of this research is the unavailability of learning model of basic technique technique of O'Brien style force that integrated in skill program based on biomechanics study which is used as a reference to build the basic technique skill of the O'Brien style force among students. The purpose of this study is to develop a model of basic-style technique of rejecting the O'Brien-style shot put based on biomechanical studies for beginner levels, including basic prefix technique, glide, final stage, repulsion, further motion and repulsion performance of O'Brien style, all of which arranged in a medium that is easily accessible whenever, by anyone and anywhere, especially in SMK Negeri 1 Kalijambe Sragen .

The research method used is "Research and Development" approach. "Preliminary studies show that 43.0% of respondents considered that the O'Brien style was very important to be developed with a model of skill-based exercise based on biomechanics, as many as 40.0% respondents stated that it is important to be developed with biomechanics based learning media. Therefore, it is deemed necessary to develop the learning media of the O'Brien style-based training skills based on biomechanical studies.

Development of media starts from the design of the storyboard and script form that will be used as media. The design of this model is called the draft model. Draft models that have been prepared are reviewed by the multimedia expert and the O'Brien style expert to get the product's validity. A total of 78.24% of experts declare a viable product with some input. In small groups with $n = 6$, earned value 72.2% was obtained or valid enough to be tested in large groups. In the large group test with $n = 12$, values obtained 70.83% or quite feasible to be tested in the field.

In the field test, experimental group was prepared with treatment according to media and control group with free treatment. From result of counting of significance test can be interpreted that result of count refuse H_0 with count value far above t table value. The results of the basic technique skills of the O'Brien style force increased by 16.0% - 25.0% in the experimental group and 2.0% - 19.0% in the control group. Based on the results of calculating the difference in the final score increase after the final test, showed a greater score difference for the group given the treatment model of the exercise developed by the researcher.

Thus it can be concluded that the use of skills-based learning media biomechanics on the model of learning style of O'Brien style can effectively improve the basic technique skills of the style force O'Brien.

Keywords: Biomechanical review, basic technique skills shot put of O'Brien style, research and development, learning media O'Brien style.

