

**PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN *PLYOMETRICS***

**SEPAKBOLA UNTUK PEMAIN USIA 17-21 TAHUN**



**Qorry Armen Gemael**

**7217140081**

Disertasi Yang Ditulis Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan  
untuk Memperoleh Gelar Doktor

**PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2022**

## PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN *PLYOMETRICS* SEPAKBOLA UNTUK PEMAIN USIA 17-21 TAHUN

Qorry Armen Gemael

[qorryarmengemael\\_7217140081@mhs.unj.ac.id](mailto:qorryarmengemael_7217140081@mhs.unj.ac.id)

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan Model latihan *plyometrics* untuk peningkatan *power* otot tungkai pemain sepakbola usia 17-21 tahun. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan *research and development (R&D)* dari Borg and Gall. Untuk desain penelitian yang digunakan adalah *pre test-post test kontrol group design*. Subyek penelitian adalah pemain sepakbola Usia 17-21 Tahun dan melibatkan 3 UKM Sepakbola, untuk uji coba kelompok kecil dan 6 UKM Sepakbola untuk uji coba kelompok besar Serta 2 UKM Sepakbola untuk uji efektifitas. Tahapan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah: 1) analisis kebutuhan, 2) validasi ahli, 3) ujicoba kelompok kecil, 4) ujicoba kelompok besar, dan 5) Uji efektifitas. Instrumen yang digunakan dalam penelitian, yaitu: 1) wawancara dan angket untuk pengembangan model, 2) *Vertical Jump Test* untuk mengumpulkan data *Power* Otot Tungkai. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode statistik uji beda mean (Uji-t) untuk melihat efektifitas dari model latihan. Hasil analisis data menunjukkan bahwa: 1) Model latihan *plyometrics* untuk peningkatan *power* otot tungkai pemain sepakbola usia 17-21 tahun dapat diterapkan dalam latihan kondisi fisik sepakbola, 2) Data uji efektifitas *Test Vertical jump* menunjukkan  $t_{hitung} (7,26) > t_{tabel} (2,09)$ , Data uji efektifitas *Test Power tendangan* sepakbola menunjukkan  $t_{hitung} (6,24) > t_{tabel} (2,09)$  dan data Uji Korelasi *test vertical jump* dengan *test power* tendangan sepakbola menunjukkan  $r_{hitung} (0,88) > r_{tabel} (0,44)$  maka dapat disimpulkan bahwa Model latihan *plyometrics* sepakbola lebih efektif dari pada model latihan konvensional dalam meningkatkan *Power* Otot Tungkai pemain sepakbola usia 17-21 tahun dan *power* otot tungkai berhubungan dengan kemampuan *power* tendangan sepakbola.

Kata Kunci: Pengembangan Model, Latihan *Plyometrics*, *Power* Otot Tungkai, Sepakbola

## **DEVELOPING FOOTBALL PLYOMETRICS TRAINING MODEL FOR 17 – 21 YEARS OLD PLAYER**

Qorry Armen Gemael

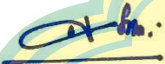



[qorryarmengemael\\_7217140081@mhs.unj.ac.id](mailto:qorryarmengemael_7217140081@mhs.unj.ac.id)

### **Abstract**

*The purpose of this study was to develop a plyometrics training model to increase leg muscle Power for football players aged 18-21 years. The method used in this research is the research and development (R&D) development method from Borg and Gall. The research design used was the pre-test-post-test kontrol group design. The research subjects were soccer players aged 18-21 years and involved 3 football UKM for small group trials and 6 football UKM for large group trials as well as 2 football UKM for effectiveness testing. The stages in this research and development are: 1) requirement analysis, 2) expert validation, 3) small group trials, 4) large group trials, and 5) effectiveness testing. The instruments used in this study were: 1) interviews and questionnaires for model development, 2) Vertical Jump Test to collect leg muscle power data. Data analysis in this study used the mean difference test statistical method (t-test) to see the effectiveness of the training model. The results of the data analysis show that: 1) The plyometrics training model for increasing leg muscle power of football players aged 17-21 years can be applied in the exercise of physical football conditions, 2) The test data for the effectiveness of the Test Vertical jump shows  $t_{count} (7.26) > t_{tabel} (2.09)$ , the test data for the effectiveness of the Test Power of the soccer kick shows  $t_{count} (6.24) > t_{tabel} (2.09)$  and the test data for the Correlation Test of the vertical jump test with The soccer kick power test shows  $r_{count} (0.88) > r_{tabel} (0.44)$ , it can be concluded that the soccer plyometrics training model is more effective than the conventional training model in increasing the Leg Muscle Power of soccer players aged 17-21 years and leg muscle power is related. with soccer kick power ability.*

*Keywords: Model Development, Plyometrics Training, Leg Muscle Power, Football*

**PERSETUJUAN PANITIA UJIAN DIPERSYARATKAN UNTUK  
UJIAN TERBUKA DISERTASI/PROMOSI DOKTOR**




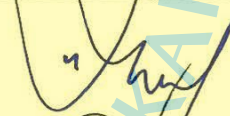
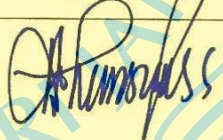


Promotor	Kopromotor	
 Prof. Dr. Moch Asmawi, M.Pd. Tanggal : 2/2 - 2022	 Prof. Dr. Firmansyah Dlis, M.Pd. Tanggal : 10/2 - 2022	
Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr. Dedi Purwana, E.S., M.Bus. (Ketua <sup>1</sup> )	 -----	11/02/2022
Prof. Dr. Firmansyah Dlis, M.Pd. (Sekretaris <sup>2</sup> )	 -----	10/2-2022
Nama : Qorry Armen Gemael No. Registrasi : 7217140081 Angkatan : 2014/2015 Tanggal Lulus :		

<sup>1</sup> Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

<sup>2</sup> Koordinator Program Studi S3 Pendidikan Jasmani Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

**PERSETUJUAN HASIL PERBAIKAN  
UJIAN TERTUTUP DISERTASI**

Nama : Qorry Armen Gemael  
 No. Registrasi : 7217140081  
 Program Studi : S3 Pendidikan Jasmani  
 Angkatan : 2014/2015

No	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Prof. Dr. Dedi Purwana, E.S., M.Bus. (Ketua/Direktur Pascasarjana)		11/02/2022
2.	Prof. Dr. Firmansyah Dlis, M.Pd. (Sekretaris/Koordinator Program Studi/Kopromotor)		10/2-2022
3.	Prof. Dr. Moch Asmawi, M.Pd. (Promotor)		2/2-2022
4.	Prof. Dr. Widiastuti, M.Pd. (Penguji)		7/2-2022
5.	Dr. Johansyah Lubis, M.Pd. (Penguji)		7/2-2022
6.	Dr. Hernawan, SE., M.Pd. (Penguji)		8/2-2022
7.	Dr. Dindin Abidin, M.Si., AIFO. (Penguji Luar)		31/1-2022

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Qorry Armen Gemael  
NIM/Angkatan : 7217140081/2014  
Jenjang Program : S3/Doktor  
Program Studi : Pendidikan Olahraga

Dengan surat ini menyatakan disertasi dengan judul "**Pengembangan Model Latihan *Plyometrics* Sepakbola untuk Pemain Usia 17-21 Tahun**" merupakan karya saya sendiri dan tidak mengandung unsur plagiat. Semua unsur yang ada pada disertasi ini baik kutipan, rujukan maupun gambar telah sesuai dengan aturan yang benar.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak lain. Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 08 Februari 2022

  
  
Qorry Armen Gemael



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : QORRY ARMEN GEMAE  
NIM : 7217140081  
Fakultas/Prodi : PASCASARJANA / PENDIDIKAN JASMANI  
Alamat email : qorryarmengemael\_7217140081@mhs.unj.ac.id

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi  Tesis  Disertasi  Lain-lain (.....)

yang berjudul :  
PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN PLYOMETRICS SEPAKBOLA UNTUK  
PEMAIN USIA 17 - 21 TAHUN

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 2 MARET 2022 .

Penulis

(QORRY ARMEN GEMAE)  
nama dan tanda tangan

## RINGKASAN

Kapasitas *power* otot merupakan faktor penentu performa di beberapa cabang olahraga. *Power* pada pemain sepakbola lebih dominan terletak pada tubuh bagian bawah atau tungkai. Dalam permainan sepakbola organ tubuh yang paling dominan digunakan adalah bagian tungkai. Karena pada dasarnya permainan sepakbola dilakukan dengan cara menendang. Sepanjang pertandingan pemain akan aktif melakukan pergerakan tanpa bola seperti jalan, lari, sprint, melompat, serta pergerakan dengan bola seperti *passing, dribbling, shooting, running with the ball*, dan lain-lain. Saat mengaplikasikan teknik sepakbola, otot-otot yang berada di tubuh bagian bawah memiliki peranan yang sangat vital. Otot tungkai atas (otot pada paha) mempunyai selaput pembungkus yang sangat kuat dan disebut fascia lata (Sutanta, 2019). Howe dan Hanchard dalam (Reilly & Williams, 2003) *Support begins at the point the foot makes contact with the ground (foot strike) and ends at the point the foot leaves contact with the ground (toe-off). The swing phase begins at toe-off and ends at foot strike.*

Untuk menghasilkan gerak pada tubuh tentunya diperlukan energi yang diperoleh dari proses kimia dalam tubuh. Sedangkan terwujudnya gerakan disebabkan oleh kontraksinya sekelompok otot dalam mengatasi hambatan atau beban yang merangsang otot tersebut. Disamping itu, pemain yang menghasilkan kekuatan tubuh bagian bawah lebih besar memberikan dampak potensi pemulihan yang baik pasca pertandingan sehingga dapat mengurangi resiko cedera, (Owen et al., 2015).

Meningkatkan *power* otot tungkai harus dilakukan latihan yang sistematis dan kontinyu. Latihan yang dilakukan harus sesuai dengan kaidah-kaidah latihan *power* otot tungkai. Selain itu pemilihan metode latihan sebaiknya sesuai dengan tujuan latihan yang ingin dicapai yaitu peningkatan *power*.

Salah satu latihan untuk meningkatkan *power* otot tungkai adalah latihan *plyometrics*. Latihan *plyometrics* bertujuan untuk meningkatkan kecepatan dan kekuatan agar pemain dapat melakukan gerakan secara cepat dan tepat, termasuk



pada gerakan reaksi, Gerakan *plyometrics* ini sangat diperlukan untuk semua cabang olahraga yang menggunakan gerakan *an-aerobic*. Latihan fisik khususnya *power* bisa dilatih dengan menggunakan bola. Gunakan permainan lapangan kecil dan *drill-drill* latihan teknik guna menempa *power* otot tungkai. Inilah yang disebut *football conditioning* (menempa kondisi pemain lewat sepakbola itu sendiri) (Scheunemann, 2012). Hal ini dikuatkan oleh teori berikut “*Professional soccer teams use various methods of training to improve the physical conditioning of their players, including both generic (e.g., continuous, intermittent and repeated sprint running) and specific (e.g., small-sided games, soccer-specific and position-specific drills with the ball) exercises*” (Strudwick, 2016).

Model baru yang dikembangkan ini dilakukan dengan pendekatan latihan teknik dasar sepakbola, seperti teknik *passing, ball kontrol, dribbling, shooting, running with the ball*. Selain itu juga diberikan kombinasi teknik seperti *passing-kontrol, passing-dribbling, passing support, passing-running with the ball*, dan lain-lain. Selain itu latihan *plyometrics* yang mengutamakan kebenaran gerak harus di perhatikan dengan kombinasi gerakan berdasarkan teori 3 (tiga) bidang gerak yaitu Sagital, Frontal, Transversal. Namun, pelaksanaan latihan tentu dimodifikasi agar tujuan latihan lebih terfokus ke peningkatan *power* otot tungkai, bukan teknik sepakbola. Modifikasi yang dilakukan terkait dengan bentuk gerakan ukuran lapangan, jarak, waktu, volume, dan intensitas latihan. Modifikasi ini bertujuan agar tercapainya tujuan dari latihan.

Selain itu, model ini juga bisa meningkatkan keterampilan teknik dasar pemain sepakbola. Hal ini disebabkan karena model ini berdasarkan latihan teknik dasar sepakbola, sehingga pemain sering melakukan *touch* atau sentuhan dengan bola. Semakin sering melakukan gerakan teknik maka semakin baik teknik yang dimiliki pemain. Selain itu model latihan ini mampu meningkatkan motivasi pemain dalam menjalankan proses latihan. Bentuk latihan yang variatif dan menggunakan bola akan mengurangi rasa bosan pemain dalam menjalankan latihan *plyometrics*.

Pengembangan model latihan ini diterapkan pada kelompok usia 17-21 tahun. Pemilihan kelompok umur ini berdasarkan teori “*The ideal period for endurance training among males is between 14 and 22 years, and between 12 and 17-18 years among females*” (Taylor, 2016). Artinya, periode latihan ideal untuk laki-laki adalah antara usia 14-22 tahun sedangkan perempuan antara usia 12 dan 17-18 tahun. Selain itu pemain sepakbola kelompok usia ini sudah memiliki teknik dasar yang cukup baik, sehingga pelaksanaan model latihan ini akan terlaksana dengan benar dan efektif.

Dalam pengembangan model latihan ini, peneliti mengacu pada beberapa teori tentang pengembangan model, dalam penelitian ini peneliti menggunakan model pengembangan Borg dan Gall. Pemilihan model Borg and Gall didasari pada penjelasan yang rinci dan jelas sehingga memudahkan dalam melaksanakan penelitian dan pengembangan model.

Selain teori tentang pengembangan model, penelitian ini didukung dengan teori tentang *power* otot tungkai, latihan *plyometrics*, keterampilan teknik dasar sepakbola, teori latihan dan teori gerak. Konsep teori tersebut merupakan dasar bagi peneliti dalam mengungkap permasalahan dan mengembangkan penelitian *vi* yang menghasilkan suatu model latihan. Pengembangan model latihan ini bertujuan untuk menghasilkan model latihan *plyometrics* untuk peningkatan *power* otot tungkai pemain sepakbola usia 17-21 tahun.

Hasil pengembangan model latihan *plyometrics* ini ditulis dalam bentuk naskah atau pedoman pelaksanaan yang dapat disajikan dan dibaca untuk melatih *power* otot tungkai pemain sepakbola. Setelah melakukan studi pendahuluan berupa studi kepustakaan dan analisis kebutuhan, maka dilakukan membuat draft model yang akan dikembangkan. Draft model awal dihasilkan sebanyak 36 bentuk latihan *plyometrics* sepakbola untuk pemain usia 17-21.

Tabel : Rangkaian Pengembangan Model

No	Komponen	Hasil	Keterangan
1.	Pengembangan Model	36 Variasi	Draf
2.	Validasi Ahli	41 Variasi	Ahli kepelatihan sepakbola : 1. Dr. Alex Aldha Yudi, M.pd 2. Dr. Ridho Bahtra, S.Si, M.Pd 3. Fahrizal Amiq, S.Or, M.Pd 4. Muhamad Alimudin, S.Pd 5. Dian Oktaveri, S.Si Ahli Ilmu Faal Olahraga: 1. Dr. Nimrot Manalu, M.Kes, AIFO 2. dr. Sendhi Trisanti Puspitasari 3. R. Retna Kinanti Dewi, M.Pd., AIFO-Fit Ahli Teknologi: 1. Dr. Rahmat Hidayat, MT 2. Haris Hunafa Hanifan, ST
3.	Uji Coba Kelompok Kecil	41 Variasi	3 UKM (Unit Kegiatan Mahasiswa) Sepakbola: 1. UKM Sepakbola Unsil Tasikmalaya, 2. UKM Sepakbola UPI Bandung, dan 3. UKM Sepakbola STKIP Pansundan Cimahi
4.	Uji Coba Kelompok Besar	41 Variasi	3 UKM (Unit Kegiatan Mahasiswa) Sepakbola: 1. UKM Sepakbola UNP Padang, 2. UKM Sepakbola UIR Riau, 3. UKM Sepakbola UMJ Jakarta, 4. UKM Sepakbola Unnes Semarang, 5. UKM Sepakbola UM Malang, dan 6. UKM Sepakbola UNM Surabaya.

Setelah melakukan serangkaian proses untuk mengembangkan rancangan model latihan ini, maka perlu diuji apakah model ini efektif atau tidak dalam peningkatan *power* otot tungkai pemain sepakbola. Uji efektifitas model ini merupakan rangkaian terakhir dalam menciptakan model baru. Dalam uji coba efektifitas ini rancangan penelitian yang dipilih yaitu rancangan penelitian berbentuk *pre test-post test kontrol group design*, artinya ada 2 kelompok yang diberikan *treatment*. Subjek atau sampel yang dipilih dalam uji efektifitas ini adalah pemain Anggota UKM Sepakbola A

Unsika untuk kelompok eksperimen dan pemain Anggota UKM Sepakbola B untuk kelompok kontrol. Adapun hasil uji efektifitas model latihan *plyometrics* sepakbola dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel : Hasil Analisis Data Uji Efektivitas *vertical jump*

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Tes_Vercikal_Jump	Equal variances assumed	.012	.914	2.101	38	.042	1.050	.500	.038	2.062
	Equal variances not assumed			2.101	37.963	.042	1.050	.500	.038	2.062

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa  $t_{hitung} (2,101) > t_{tabel} (2,09)$ . Hal ini menandakan bahwa model latihan *plyometrics* sepakbola untuk peningkatan *power* otot tungkai yang diterapkan kepada kelompok eksperimen lebih efektif dibandingkan model latihan konvensional yang diterapkan ke kelompok kontrol. Berdasarkan itu semua maka dapat disimpulkan bahwa model latihan daya tahan memiliki efektifitas yang baik dalam meningkatkan *power* otot tungkai pemain sepakbola usia 17-21 tahun.

Tabel : Hasil Analisis Data Uji Efektivitas *power tendangan* sepakbola

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Tes_Power_Tendangan	Equal variances assumed	2.548	.119	2.186	38	.035	82.5650	37.7644	6.1150	159.0150
	Equal variances not assumed			2.186	32.840	.036	82.5650	37.7644	5.7185	159.4115

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa  $t_{hitung} (2,19) > t_{tabel} (2,09)$ . Hal ini menandakan bahwa model latihan *plyometrics* sepakbola untuk peningkatan *power* tendangan sepakbola yang diterapkan kepada kelompok eksperimen lebih efektif dibandingkan model latihan konvensional yang diterapkan kekelompok kontrol. Berdasarkan itu semua maka dapat disimpulkan bahwa model latihan daya tahan memiliki efektifitas yang baik dalam meningkatkan *power* otot tungkai pemain sepakbola usia 17-21 tahun.

Tabel : Hasil Analisis Data Uji Korelasi *Power* otot tungkai dan *power* tendangan sepakbola

Correlations			
		Tes_Akhir_Vertical_Jump_Kelompok_Ekperimen	Tes_Akhir_Power_Tendangan_Kelompok_Ekperimen
Tes_Akhir_Vertical_Jump_Kelompok_Ekperimen	Pearson Correlation	1	.876**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	20	20
Tes_Akhir_Power_Tendangan_Kelompok_Ekperimen	Pearson Correlation	.876**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	20	20

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dari *tabel output* diatas dapat diketahui nilai  $r$  hitung untuk hubungan *power* otot tungkai dengan *power* tendangan sepakbola sebesar  $0,88 > r_{tabel} 0,44$ , maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan atau korelasi antara variabel *power* otot tungkai dengan *power* tendangan sepakbola. Dari *tabel output* diatas diketahui bahwa nilai *pearson Correlation* antara masing-masing variabel yang dihubungkan mempunyai dua tanda bintang (\*\*). Ini berarti terdapat korelasi antara variabel dihubungkan dengan taraf signifikansi 1%.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, validasi ahli, ujicoba lapangan, uji efektifitas dan pembahasan hasil penelitian dan pengembangan terhadap produk pengembangan model latihan *plyometrics* untuk peningkatan *power* otot tungkai pemain sepakbola, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: 1) Model latihan *plyometrics* untuk peningkatan *power* otot tungkai pemain sepakbola usia

17-21 tahun dapat dikembangkan dan diterapkan dalam latihan sepakbola, 2) Model latihan *plyometrics* yang dikembangkan ini, efektif untuk peningkatan *power* otot tungkai dan kemampuan *power* tendangan sepakbola pemain usia 17-21 tahun.



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan disertasi ini yang berjudul “Pengembangan Model Latihan *Plyometrics* Untuk Peningkatan *Power* Otot Tungkai Pemain Sepakbola Usia 17-21 Tahun”.

Disertasi penelitian ini dibuat dalam rangka memenuhi satu syarat untuk memperoleh gelar Doktor Pendidikan Olahraga pada Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta. Dalam penulisan disertasi ini, penulis telah banyak mendapat bantuan dan dorongan baik materil maupun moril dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Komarudin, M.Si, selaku Rektor Universitas Negeri Jakarta.
2. Prof. Dr. Dedi Purwana E.S., M.Bus. selaku Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.
3. Prof. Dr. Firmansyah Dlis, M.Pd, selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Olahraga Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta dan Co-Promotor Disertasi.
4. Prof. Dr. Moch. Asmawi, M.Pd selaku Promotor Disertasi.
5. Universitas Singaperbangsa Karawang (Unsika) khususnya Program Studi Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Kesehatan dan Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Serta Seluruh Komponen Sepakbola Unsika.

6. Kepada Keluarga tercinta Asnimar Sawir, S.Pd (Ibu), Dasmen Rasyid (Ayah Alm), Asri Wijaya, BA (Ayah), drh. Alifna Winta Lestary (Adik), Serta Keluarga Besar Sawir Syamsurilas yang selalu memberikan motivasi dan do'a kepada penulis.

7. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga angkatan 2014.

8. Semua pihak yang telah memberikan motivasi dan bantuan yang tidak dapat disebutkan satu persatu dalam penyelesaian disertasi ini.

Semoga bantuan, bimbingan dan arahan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal dan ibadah di sisi-Nya dan mendapat balasan dari Allah SWT.

Jakarta, Januari 2022

Qorry Armen Gemael



## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	xiv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xvi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xxii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xxiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.1 Fokus Masalah.....	15
1.2 Rumusan Masalah.....	15
1.3 Signifikansi Penelitian.....	16
1.4 <i>State of The Art</i> .....	17
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
2.1 Kajian Teoretik.....	21
2.1.1 Pengembangan Model.....	22
2.1.1.1 Pengembangan.....	22
2.1.1.2 Model.....	24
2.1.2 Konsep Model yang Dikembangkan.....	28
2.1.2.1 Model Borg and Gall.....	28
2.2 Rancangan Penelitian Pengembangan Model Latihan.....	32
2.3 Kerangka Teori.....	34
2.3.1 Model Latihan.....	34
2.3.2 Konsep Latihan.....	37
2.3.2.1 Prinsip Latihan.....	40

2.3.2.2	Variabel Latihan.....	43
2.3.3	Keterampilan Teknik Dasar Sepakbola.....	46
2.3.3.1	Menendang Bola ( <i>Kicking</i> ).....	49
2.3.3.2	Menggiring Bola ( <i>Dribbling</i> ).....	56
2.3.3.3	Menghentikan atau Mengontrol Bola ( <i>Ball Kontrol</i> ).....	58
2.3.3.4	Menyundul Bola ( <i>Heading</i> ).....	61
2.3.3.5	Teknik Dasar Tanpa Bola.....	63
2.3.4	<i>Power</i> otot Tungkai.....	68
2.3.4.1	Sistem Energi Latihan <i>Power</i> otot Tungkai.....	72
2.3.4.2	Latihan Menggunakan Toleransi Asam Laktat.....	73
2.3.4.3	Latihan Ambang <i>An-aerobic</i> .....	76
2.3.4.4	Sistem latihan <i>Phosphat</i> .....	77
2.3.4.5	Latihan Ambang Aerobic.....	78
2.3.5	Latihan <i>Plyometrics</i> .....	80
2.3.6	Karakteristik Pemain Sepakbola Usia 17-21 Tahun.....	87
2.4	Desain Model Penelitian.....	90

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	Tujuan Penelitian.....	93
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	93
3.3	Karakteristik Model yang Dikembangkan.....	95
3.4	Pendekatan dan Metode Penelitian.....	96
3.5	Langkah-langkah Pengembangan Model.....	97
3.5.1	Penelitian Pendahuluan.....	97
3.5.2	Perencanaan Pengembangan Model.....	98
3.5.3	Validasi, Evaluasi dan Revisi Model.....	101
3.5.3.1	Telaah Pakar ( <i>expert Judgement</i> ).....	102
3.5.3.2	Ujicoba Kepada Kelompok Kecil ( <i>Small Group Try-out</i> ) ...	103
3.5.3.3	Ujicoba Kepada Kelompok Besar ( <i>Field Try-out</i> ).....	103
3.5.4	Implementasi Model.....	105
3.5.4.1	Pengumpulan Data.....	107
3.5.4.2	Analisis Data.....	109

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

4.1	Hasil Penelitian.....	111
4.1.1	Pengumpulan Data Awal.....	111
4.1.2	Perencanaan Pengembangan Model.....	114

4.1.3	Kelayakan Model.....	117
4.1.3.1	Validasi Ahli dan Revisi Tahap I .....	117
4.1.3.2	Ujicoba Kelompok Kecil ( <i>Preliminary Field Testing</i> ).....	129
4.1.3.3	Revisi Produk Hasil Ujicoba ( <i>Main Product Revision</i> ).....	133
4.1.3.4	<i>Main Field Testing</i> (Uji Lapangan Produk Utama).....	133
4.1.3.5	Produk Final .....	134
4.1.4	Uji Efektivitas Model .....	136
4.1.4.1	Uji Persyaratan .....	140
4.1.4.2	Uji Hipotesis .....	146
4.2	Pembahasan .....	155
 <b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN</b>		
5.1	Kesimpulan .....	161
5.2	Implikasi .....	161
5.3	Saran .....	162
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		164
<b>LAMPIRAN</b> .....		175



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Lower Body Plyometrics Drills .....	12
Tabel 1.2	Model Latihan <i>Plyometrics</i> Sepakbola Berbasis Teknik Dasar Sepakbola.....	13
Tabel 1.3	Studi Literatur Tentang Latihan <i>Plyometrics</i> .....	17
Tabel 3.1	Tahapan dan Langkah Penelitian Pengembangan Model Latihan .....	100
Tabel 4.1	Temuan-temuan Studi Pendahuluan .....	112
Tabel 4.2	Draf Awal Model Latihan <i>Plyometrics</i> untuk Meningkatkan <i>Power</i> Otot Tungkai Pemain Sepakbola Usia 17-21 Tahun ...	115
Tabel 4.3	Temuan Hasil Validasi Ahli Kepelatihan Sepakbola Model latihan <i>plyometrics</i> untuk meningkatkan <i>Power</i> Otot tungkai pemain sepakbola .....	118
Tabel 4.4	Temuan Hasil Validasi Ahli Ilmu Faal Olahraga dan <i>Sports Medicine</i> Model latihan <i>plyometrics</i> untuk meningkatkan <i>Power</i> Otot tungkai pemain sepakbola .....	122
Tabel 4.5	<i>Preliminary Field Testing</i> Model latihan <i>plyometrics</i> untuk meningkatkan <i>Power</i> Otot tungkai pemain sepakbola.....	130
Tabel 4.6	<i>Main Field Testing</i> Model latihan <i>plyometrics</i> untuk meningkatkan <i>Power</i> Otot tungkai pemain sepakbola.....	135
Tabel 4.7	<i>Descriptive Statistics</i> .....	137
Tabel 4.8	<i>Descriptive Statistics</i> .....	139
Tabel 4.9	<i>One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test</i> .....	141
Tabel 4.10	<i>One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test</i> .....	142
Tabel 4.11	<i>Test of Homogeneity of Variances</i> .....	144
Tabel 4.12	<i>Test of Homogeneity of Variances</i> .....	145
Tabel 4.13	<i>Paired Samples Statistics</i> Uji <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen <i>Test Vertical Jump</i> .....	147

Tabel 4.14	<i>Paired Samples Statistics Uji Pretest dan Posttest Kelompok Eksperimen Test Vertical Jump</i> .....	147
Tabel 4.15	<i>Paired Samples test Uji Pretest dan Posttest Kelompok Eksperimen Test Vertical Jump</i> .....	148
Tabel 4.16	<i>Paired Samples Statistics Uji Pretest dan Posttest Kelompok Kontrol Test Vertical Jump</i> .....	148
Tabel 4.17	<i>Paired Samples Correlations Uji Pretest dan Posttest Kelompok Kontrol Test Vertical Jump</i> .....	149
Tabel 4.18	<i>Paired Sample Test Uji Pretest dan Posttest Kelompok Eksperimen Test Vertical Jump</i> .....	150
Tabel 4.19	<i>Group Statistics Uji Perbandingan Kelompok Eksperimen Dengan Kelompok Kontrol Test Vertical Jump</i> .....	150
Tabel 4.20	<i>Independen samples test Uji Perbandingan Kelompok Eksperimen Dengan Kelompok Kontrol Test Vertical Jump</i> ...	150
Tabel 4.21	<i>Paired Samples Statistics Uji Pretest dan Posttest Kelompok Eksperimen Test Power Tendangan Sepakbola</i> .....	151
Tabel 4.22	<i>Paired Samples Corelation Uji Pretest dan Posttest Kelompok Eksperimen Test Power Tendangan Sepakbola</i> .....	151
Tabel 4.23	<i>Paired Sample Test Uji Pretest dan Posttest Kelompok Eksperimen Test Power Tendangan Sepakbola</i> .....	151
Tabel 4.24	<i>Paired Samples Statistics Uji Pretest dan Posttest Kelompok Kontrol Test Power Tendangan Sepakbola</i> .....	152
Tabel 4.25	<i>Paired Samples Corelation Uji Pretest dan Posttest Kelompok Kontrol Test Power Tendangan Sepakbola</i> .....	152
Tabel 4.26	<i>Paired Sample Test Uji Pretest dan Posttest Kelompok Kontrol Test Power Tendangan Sepakbola</i> .....	153
Tabel 4.27	<i>Group Statistics Uji Perbandingan Kelompok Eksperimen Dengan Kelompok Kontrol Test Power Tendangan Sepakbola</i> .....	153

Tabel 4.28	<i>Independen samples test</i> Uji Perbandingan Kelompok Eksperimen Dengan Kelompok Kontrol <i>Test Power</i> Tendangan Sepakbola ..... 154
Tabel 4.29	<i>Correlations</i> Hasil <i>Test Vertical Jump</i> Dengan Hasil <i>Power</i> Tendangan Sepakbola ..... 155



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Rekam Digital Cedera pada Pemain Timnas Indonesia .....	4
Gambar 1.2	Rekam Digital Piala Menpora Berbagai Kelompok Usia Beberapa Tahun Terakhir .....	6
Gambar 1.3	Rekam Digital POMNAS 2019 .....	7
Gambar 2.1	<i>Instructional Design R and D</i> .....	29
Gambar 2.2	Langkah-langkah Pengembangan Model Latihan <i>Plyometrics</i> untuk Peningkatan <i>Power</i> Otot Tungkai Pemain Sepakbola Usia 17-21 Tahun .....	33
Gambar 2.3	Struktur Teknik Dasar Sepakbola.....	49
Gambar 2.4	Bentuk Kegiatan Pemain Melakukan Operan Bola.....	52
Gambar 2.5	Salah Satu Bentuk Tendangan bola.....	55
Gambar 2.6	Salah Satu Bentuk Melakukan <i>Dribbling</i> Bola.....	57
Gambar 2.7	Pemain Melakukan Contoh Menghentikan Bola.....	59
Gambar 2.8	Otot Tungkai.....	67
Gambar 2.9	Tindakan Otot yang Terkait dalam Setiap Fase Latihan <i>Plyometrics</i> .....	82
Gambar 2.10	<i>Plyometrics Training</i> .....	83
Gambar 2.11	Otot Utama Pada Tubuh .....	85
Gambar 2.12	Rancangan Model Latihan <i>Plyometrics</i> untuk Peningkatan <i>Power</i> Otot Tungkai Pemain Sepakbola usia 17-21 Tahun.....	92
Gambar 3.1	Desain Penelitian dalam Uji Efektifitas Model .....	105
Gambar 3.2	Tes <i>Vertical Jump</i> .....	107
Gambar 3.3	<i>Instrument Power Shooting</i> Tendangan Sepakbola.....	108
Gambar 3.4	Peralatan Penunjang Instrumen <i>Power</i> Tendangan Sepakbola Berbasis Citra Camera.....	109

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Validasi Ahli.....	176
Lampiran 2	Instrumen Tes Uji Efektivitas .....	181
Lampiran 3	Program Latihan <i>Plyometrics</i> Sepakbola Pemain Usia17-21 Tahun.....	185
Lampiran 4	Program Latihan Kelompok Konvensional.....	217
Lampiran 5	Data Uji Efektivitas.....	233
Lampiran 6	Buku Panduan Model Latihan.....	247
Lampiran 7	Dokumentasi Penelitian .....	325
Lampiran 8	Surat penelitian .....	329

