

**PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN MEMUKUL  
BOLA SOFTBALL BERBASIS *HITTING ZONE*  
UNTUK PEMULA USIA 15-18 TAHUN**



*Mencerdaskan dan  
Memartabatkan Bangsa*

**DIKDIK FAUZI DERMAWAN  
9904918004**

Disertasi yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
untuk Mendapatkan Gelar Doktor

**PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
2022**

**PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN MEMUKUL BOLA  
SOFTBALL BERBASIS HITTING ZONE UNTUK PEMULA USIA  
15-18 TAHUN**

**Dikdik Fauzi Dermawan**  
**dikdikfauzidermawan\_9904918004@mhs.unj.ac.id**

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan dan menguji model latihan memukul bola *softball* berbasis *hitting zone* untuk pemula usia 15-18 tahun. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan *Research and Development (R&D)* dari Borg and Gall. Subjek dalam penelitian ini adalah atlet *softball* putri pemula usia 15-18 tahun diantaranya 10 atlet *softball* putri Kota Bogor untuk uji coba kelompok kecil. 35 atlet *softball* putri Kabupaten Tangerang untuk uji coba kelompok besar. Pada uji efektivitas 20 atlet *softball* putri sebagai kelompok kontrol dan 20 atlet *softball* putri sebagai kelompok eksperimen dari Klub Baseball-Softball Garuda Jakarta. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan produktivitas memukul bola *softball*. Hasil penelitian didapat 21 model latihan memukul bola *softball* berbasis *hitting zone* untuk pemula usia 15-18 tahun. Nilai rata-rata *gain score* kelompok eksperimen sebesar 0,694 dengan kategori sedang dan untuk kelompok kontrol sebesar 0,292 dengan kategori rendah. Perbandingan nilai rata-rata kelompok eksperimen sebesar 24,90 sedangkan kelompok kontrol sebesar 11,5. Uji perbedaan rata-rata kelompok eksperimen dan kelompok kontrol didapat  $t$  hitung sebesar 9,614 dengan  $df=38$  dan nilai signifikansi (2-tailed)  $0,000 < 0,05$ , dengan demikian model latihan memukul bola *softball* berbasis *hitting zone* dapat meningkatkan hasil pukulan bola *softball*.

**Kata Kunci:** Penelitian Pengembangan, Memukul, Softball

**DEVELOPMENT OF SOFTBALL HITTING EXERCISE MODEL  
BASED ON HITTING ZONE FOR BEGINNERS AGED 15-18 YEARS**

**Dikdik Fauzi Dermawan**  
**dikdikfauzidermawan\_9904918004@mhs.unj.ac.id**

**ABSTRACT**

*This study aimed to generate and test a softball hitting practice model based on the hitting zone for beginners aged 15-18 years. The method used in this study is the Research and Development (R&D) research method from Borg and Gall. The subjects in this study were female softball athletes aged 15-18 years, including 10 female softball athletes from Bogor City for small group trials. 35 female softball athletes from Tangerang Regency for large group trials. In the effectiveness test, 20 female softball athletes were in a control group and 20 female softball athletes in an experimental group from the Garuda Jakarta Baseball-Softball Club. The instrument used in this study uses the productivity of hitting a softball. The study results obtained 21 models of softball hitting practice based on hitting zone for beginners aged 15-18 years. The average gain score for the experimental group was 0.694 in the medium category and 0.292 for the control group in the low category. The comparison of the average value of the experimental group was 24.90 while the control group was 11.5. The test of the average difference between the experimental group and the control group was obtained at a count of 9.614 with  $df = 38$  and a significance value (2-tailed) of  $0.000 < 0.05$ , thus the softball hitting zone-based softball practice model can improve the results of hitting the softball ball.*

**Keywords:** *Development Research, Hitting, Softball*

## **SURAT PENYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dikdik Fauzi Dermawan  
NIM : 9904918004  
Jenjang : S3 (Doktor).  
Program Studi : Pendidikan Jasmani  
Angkatan : 2018/2019  
Semester : 116 (Genap) Tahun Akademik 2021/2022

Dengan ini menyatakan bahwa persetujuan ujian terbuka dan perbaikan ujian tertutup untuk pemberkasan yudisium dan wisuda adalah benar tanda tangan dan sudah mendapatkan persetujuan oleh komisi penguji. Apabila saya melanggar pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dari Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Jakarta, Juli 2022  
Yang membuat pernyataan,



(Dikdik Fauzi Dermawan)

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

Promotor

Dr. Hernawan, S.E., M.Pd.  
Tanggal: 29 JUNI 2022

Co-Promotor

Dr. Hidayat Humaid, M.Pd.  
Tanggal: 28 JUNI 2022

Nama

Tanda Tangan

Tanggal

07/07/2022

4 Prof. Dr. Dedi Purwana E.S., M.Bus.  
- Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta  
(Ketua)<sup>1</sup>

29 JUNI 2022

Prof. Dr. Firmansyah Dlis, M.Pd.  
Koordinator Program Studi S3 Pendidikan Jasmani  
(Sekretaris)<sup>2</sup>

Nama : Dikdik Fauzi Dermawan

No. Registrasi : 9904918004

Angkatan : 2018/2019

Tanggal Lulus :

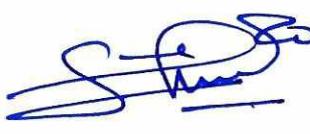
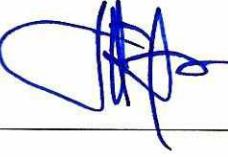
<sup>1</sup> Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

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

**PERSETUJUAN HASIL PERBAIKAN**

**UJIAN TERTUTUP DISERTASI**

Nama : Dikdik Fauzi Dermawan  
No. Registrasi : 9904918004  
Angkatan : 2018/2019  
Program Studi : S3 Pendidikan Jasmani

No.	Nama Dosen	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Prof. Dr. Dedi Purwana, E.S., M.Bus. (Ketua)		07/07/2022
2.	Prof. Dr. Firmansyah Dlis, M.Pd. (Sekretaris)		29/6.22
3.	Dr. Hernawan, S.E., M.Pd. (Promotor)		29/6.22
4.	Dr. Hidayat Humaid, M.Pd. (Co-promotor)		28/6.22
5.	Prof. Dr. Widiastuti, M.Pd. (Penguji)		28/6.22
6.	Dr. Johansyah Lubis, M.Pd. (Penguji)		24/6.22
7.	Prof. Dr. Herman Subarjah, M.Si. (Penguji Luar)		27/6.22

**BUKTI PENGESAHAN PERBAIKAN UJIAN TERTUTUP**

No.	Nama Dosen	Saran Perbaikan	Letak Tindakan Perbaikan	Paraf (ACC)
1.	Prof. Dr. Dedi Purwana, E.S., M.Bus. (Ketua)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jelaskan analisis kebutuhan penelitian</li> <li>- Perbaiki fokus penelitian</li> <li>- Ubah desian penelitian dengan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol</li> <li>- Ganti intrumen penelitian menjadi rubik instrument penelitian</li> <li>- Masukan rumus gain skor dalam analisi data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hal 7</li> <li>- Hal 7</li> <li>- Hal 82</li> <li>- Hal 83</li> <li>- Hal 88</li> </ul>	
2.	Prof. Dr. Firmansyah Dlis, M.Pd. (Sekretaris)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berikan penjelasan mengenai system penerimaan informasi close loop dan open loop</li> <li>- Tambahkan teori tentang belajar gerak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hal 62</li> <li>- Hal 38</li> </ul>	 29/6/22
3.	Dr. Hernawan, S.E., M.Pd. (Promotor)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perbaiki sesuai saran dan masukan dari dewan penguji dan diperiksa lagi tulisan saudara.</li> </ul>		 29/6/22
4.	Dr. Hidayat Humaid, M.Pd. (Co-promotor)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perbaiki sesuai saran dan masukan dari dewan penguji.</li> <li>- Jelaskan kenapa perlunya pengembangan model latihan memukul pada latar belakang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hal 7</li> </ul>	 29/6/22
5.	Prof. Dr. Widiastuti, M.Pd. (Penguji)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tambahkan jenis-jenis pengembangan model</li> <li>- Tambahkan model yang dikembangkan</li> <li>- Tambahkan referensi gambar, referensi teori</li> <li>- Tambahkan konsep tentang latihan teknik</li> <li>- Buat revisi setiap model dari expert judgmen, uji coba kecil, dan uji coba besar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hal 18-33</li> <li>- Hal 33</li> <li>- Hal 39</li> <li>- Hal 36</li> <li>- Hal 96-110</li> </ul>	 28/6/22

6.	Dr. Johansyah Lubis, M.Pd. (Penguji)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tambahkan penjelasan mengenai instrument tes kecepatan pitching mesin, jalannya bola, pergerakan bola</li> <li>- Periksa kembali tentang desain penelitian</li> <li>- Masukan program latihan kelompok kontrol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hal 84</li> <li>- Hal 82</li> <li>- Hal 192</li> </ul>	 24/6/22
7.	Prof. Dr. Herman Subarjah, M.Si. (Penguji Luar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berikan penjelasan tentang instrument tes mengenai pitching mesin</li> <li>- Berikan penjelasan tahapan dalam pengembangan model berdasarkan penelitian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hal 84</li> <li>- Hal 80</li> </ul>	 27/6/22

Judul Disertasi : Pengembangan Model Latihan Memukul Bola *Softball* Berbasis *Hitting Zone* untuk Pemula Usia 15-18 Tahun

Nama : Dikdik Fauzi Dermawan

No. Registrasi : 9904918004

Angkatan : 2018

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Disertasi yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Doktor dari Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Disertasi yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah. Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian Disertasi ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi percabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Jakarta, Juni 2022

Nama Mahasiswa



Dikdik Fauzi Dermawan

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Disertasi yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Doktor dari Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Disertasi yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah. Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian Disertasi ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi percabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Jakarta, Juni 2022

Nama Mahasiswa



Dikdik Fauzi Dermawan



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 : Dikdik Fauzi Dermawan  
NIM : 9904918004  
Fakultas/Prodi : Pascasarjana/Pendidikan Jasmani  
Alamat email : Dfauzi.dermawan@fkip.unsika.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 MEMUKUL BOLA SOFTBALL BERBASIS  
HITTING ZONE UNTUK PEMULA USIA 15-18 TAHUN**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif 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, Juli 2022

Penulis



(Dikdik Fauzi Dermawan)

## Kata Pengantar

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karunianya. Tidak lupa shalawat dan sallam penulis panjatkan kepada jangjungan besar Nabi Allah Muhammad SAW yang telah menyampaikan wahyu-Nya. Berkat hidayat dan rahmatnya penulisan disertasi yang berjudul Pengembangan Model Latihan Memukul Bola *Softball* Berbasis *Hitting Zone* untuk Pemula Usia 15-18 Tahun telah diselesaikan dengan waktu yang tepat. Penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan kepada semua pihak yang telah banyak membantu, memberikan masukan dan memotivasi selama proses pembuatan proposal disertasi ini:

1. Rektor Universitas Negeri Jakarta Prof. Dr. Komarudin, M.Si serta para Wakil Rektor Universitas Negeri Jakarta.
2. Direktur Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Jakarta Prof. Dr. Dedi Purwana E.S., M.Bus Beserta Asisten Direktur
3. Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Prof. Dr. firmansyah Dlis, M.Pd
4. Dr. Hernawan, S.E., M.Pd Selaku Promotor
5. Dr. Hidayat Humaid, M.Pd selaku Co-Promotor
6. Penguji mulai dari ujian seminar proposal, seminar hasil, dan ujian tertutup. Prof. Dr. Moch. Asmawi, M.Pd. Prof. Dr. Widiastuti, M.Pd. Dr. Johansyah Lubis, M.Pd, dan penguji luar Prof. Dr. Herman Subarjah, M.Si. yang telah memberikan masukan dalam disertasi yang penulis buat.
7. Ibunda Denis (Almarhumah) dan Ayahanda Agus Iskandar (Almarhum) yang telah melahirkan, merawat, mendidik, dan selalu memberikan dukungan dan motivasi baik moril, materi, maupun spiritual dari mulai lahir sampai sekarang.
8. Kakak dan Adik tercinta yang selalu mendukung dalam setiap langkah yang saya ambil.
9. Istri tercinta Noor Fadlilah Awwaliyah yang selalu memberikan kekuatan baik moril maupun spiritual.

10. Anak-anakku tercinta M. Dzakiandra Fatharian Dermawan, Djennaira Fukayna Dermawan, Djeanamiya Fukayna Dermawan yang penulis banggakan, yang selalu menjadi inspirasi penulis.
11. Dosen S3 Pendidikan Olahraga Pasca Sarjana Universitas Negeri Jakarta yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
12. Rektor Universitas Singaperbangsa Karawang Prof. Dr. Sri Mulyani, Ak., ACPA., CA.
13. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Singaperbangsa Karawang H. Andrie Chaerul, M.Sc., PhD.
14. Mahasiswa S3 Pendidikan Olahraga Pasca Sarjana Universitas Negeri Jakarta angkatan tahun 2018.
15. Atlet softball putri Garuda Jakarta yang telah membantu dalam proses penelitian.
16. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian disertasi.

Semoga hasil karya yang saya tuliskan dalam bentuk disertasi ini dapat memberikan kontribusi nyata terhadap kemajuan olahraga di dunia khususnya dalam olahraga softball. Penulisan disertasi ini jauh dari kata sempurna, banyak yang harus digali, dikembangkan dan diperbaiki untuk kesempurnaannya penulis sangat terbuka untuk saran dan kritiknya dalam penulisan disertasi ini.

Terima Kasih

Dikdik F. Dermawan

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>ABSTRAK .....</b>	ii
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	iv
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA UJIAN TERBUKA .....</b>	v
<b>PERSETUJUAN HASIL PERBAIKAN UJIAN TERTUTUP .....</b>	vi
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	vii
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	viii
<b>DAFTAR ISI.....</b>	x
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	xiii
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Masalah.....	7
C. Rumusan Masalah.....	7
D. Tujuan Penelitian.....	8
E. Kegunaan Penelitian .....	8
F. State of The Art .....	8
G. Road Map Penelitian.....	15
<b>BAB II KAJIAN TEORETIK .....</b>	17
A. Konsep Pengembangan Model .....	17
B. Konsep Model yang Dikembangkan.....	32
C. Kerangka Teoretik .....	34
1. Konsep Dasar Latihan .....	34
2. Latihan Keterampilan Teknik.....	36
3. Belajar Keterampilan Gerak .....	38
4. Olahraga Softball .....	42
4.1 Teknik Dasar Permainan Softball .....	45
4.2 Memukul Bola Softball .....	46
4.3 Mekanika Gerak Memukul .....	47

4.4 Belajar Keterampilan Gerak memukul Bola Softball .....	55
4.5 Sistem Energi Memukul Bola Softball.....	58
4.6 Otot yang Digunakan dalam Memukul Bola Softball.....	59
4.7 Sistem Penerimaan Informasi Memukul Bola Softball.....	62
5. Hitting Zone.....	68
D. Rancangan Model .....	75
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>77</b>
A. Tujuan Penelitian.....	77
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	77
C. Karakteristik Model yang Dikembangkan.....	77
D. Pendekatan dan Metode Penelitian.....	78
E. Langkah-langkah Pengembangan Model.....	79
F. Instrumen Penelitian .....	83
G. Teknik Analisis Data .....	88
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>91</b>
A. Hasil Pengembangan Model.....	91
B. Pembahasan .....	127
<b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN .....</b>	<b>133</b>
A. Kesimpulan.....	133
B. Implikasi.....	133
C. Saran dan Rekomendasi.....	134
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>137</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>157</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>348</b>

## DAFTAR GAMBAR

### Halaman

#### Gambar

2.1 Konsep ADDIE.....	18
2.2 Model Dick and Carey .....	20
2.3 Metode Research and Development (R&D) Sugiyono.....	24
2.4 Model Smith dan Ragan.....	28
2.5 Model Desain J.E Kemp .....	29
2.6 Model Borg dan Gall .....	31
2.7 The Learning Road .....	39
2.8 Klasifikasi Keterampilan Gerak .....	40
2.9 Softball Field .....	43
2.10 Area Infield.....	44
2.11 Base, Home Plate, dan Pitching Plate .....	44
2.12 Stance .....	48
2.13 Proper Grip on The Bat .....	49
2.14 Posisi Kaki: Square, Open, dan Close Satnces.....	50
2.15 Hitting Stride .....	51
2.16 The stride.....	51
2.17 Swing .....	52
2.18 Inside-outside swing versus a Sweeping Swing .....	52
2.19 Contact .....	53
2.20 Titik Perkenaan dalam Memukul.....	54
2.21 Follow-Through.....	55
2.22 Gerakan Memukul .....	55
2.23 Lintasan Ayunan Bat Softball .....	56
2.24 Hitting Zone.....	57
2.25 Muscle Evaluation in Softball Swing .....	60
2.26 The Information Processing Model .....	62
2.27 Close-Loop Control System .....	64
2.28 Open-Loop Control System.....	65
2.29 Strike Zone dan Ukuran Home Plate .....	68

2.30 Hitting Zone.....	69
2.31 Area Lapangan Memukul.....	70
2.32 Strike Zone dan Hitting Area .....	71
2.33 Model Latihan Hitting Rope.....	72
2.34 Model Latihan Hitting Tee.....	72
2.35 Model Latihan Memukul Toss Ball .....	73
2.36 Model Latihan Memukul Soft Toss .....	74
2.37 Model Latihan Memukul Bola Front Toss .....	74
2.38 Rancangan Model Latihan Memukul Bola Softball Berbasis Hitting Zone .....	75
3.1 Pre-Test Post-Test Control Group Design .....	82
3.2 Hasil Tes Produktivitas Memukul Bola Softball .....	85
3.3 Pengambilan Data.....	86
3.4 Sensor Blast.....	86
3.5 Cara Memasang Sensor Blast.....	87
3.6 Vertical Bat Angle .....	87
3.7 Attack Angle.....	88
3.8 Connection at Impact .....	88
4.1 Diagram Hasil Gain Score Kelompok Eksperimen .....	119
4.2 Diagram Hasil Gain Score Kelompok Kontrol .....	120
4.3 Hasil Vertical Bat Angle Pada Titik Pukul Low dan High .....	122
4.4 Hasil Vertical Bat Angle Pada Titik Pukul Inside dan Outside .....	123
4.5 Grafik Nilai Rata-Rata Vertical Bat Angle .....	123
4.6 Hasil Attack Angle Pada Titik Pukul Low dan High .....	124
4.7 Hasil Attack Angle Pada Titik Pukul Inside dan Outside.....	124
4.8 Grafik Nilai Rata-Rata Attack Angle.....	125
4.9 Hasil Connectioan at Impact Pada Titik Pukul Low dan High .....	126
4.10 Hasil Connection at Impact Pada Titik Pukul Inside dan Outside .....	126
4.11 Grafik Nilai Rata-Rata Connection at Impact .....	127

## DAFTAR TABEL

### Halaman

#### **Tabel**

1.1 Studi Litelatur Latihan Memukul Bola Softball.....	9
1.2 Road Map Penelitian.....	15
2.1 Klasifikasi Keterampilan Gerak Memukul Bola Softball .....	57
2.2 Nilai Electromyography Otot Pada Setiap Phase dalam Melakukan Pukulan Pada Pemukul Kanan.....	61
3.1 Rubik Instrumen Produktivitas Memukul Bola Softball.....	84
3.2 Kategori Penilaian Gain Score .....	89
4.1 Data Hasil Studi Pendahuluan .....	91
4.2 Draf Pengembangan Model Latihan Memukul Bola Softball Berbasis Hitting Zone untuk Pemula Usia 15-18 Tahun .....	93
4.3 Draf Hasil Pengembangan Model Latihan Memukul Bola Softball Berbasis Hitting Zone untuk Pemula Usia 15-18 Tahun .....	98
4.4 Hasil Uji Ahli Pengembangan Model Latihan Memukul Bola Softball Berbasis Hitting Zone Untuk Pemula Usia 15-18 Tahun ...	105
4.5 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil Pengembangan Model Latihan Memukul Bola Softball Berbasis Hitting Zone untuk Pemula Usia 15-18 Tahun .....	107
4.6 Hasil Uji Coba Kelompok Besar Pengembangan Model Latihan Memukul Bola softball Berbasis Hitting Zone untuk Pemula Usia 15-18 Tahun .....	110
4.7 Model Final Latihan Memukul Bola Softball Berbasis Hitting Zone untuk Pemula Usia 15-18 Tahun.....	111
4.8 Uji Normalitas Data Pre-Test dan Post-Test Kelompok Eksperimen.....	113
4.9 Deskripsi Data Pre-Test dan Post-Test Kelompok Eksperimen.....	113
4.10 Uji Normalitas Pre-test dan Post-Test Kelompok Eksperimen.....	114
4.11 Uji Normalitas Data Pre-Test dan Post-Test Kelompok	

Kontrol .....	115
4.12 Deskripsi Data Pre-Test dan Post-Test Kelompok	
Kontro .....	115
4.13 Uji Normalitas Pre-test dan Post-Test Kelompok	
Eksperimen.....	116
4.14 Uji Homogenitas Kelompok Eksperimen .....	117
4.15 Uji Homogenitas Kelompok Kontrol.....	117
4.16 Data Nilai Gain Score Kelompok Eksperimen.....	118
4.17 Data Nilai Gain Score Kelompok Kontro .....	119
4.18 Perbandingan Nilai Rata-Rata Gain Score Kelompok	
Eksperimen dan Kelompok Kontrol .....	121
4.19 Uji Rata-Rata Kelompok Eksperimen dan Kelompok	
Kontrol .....	121



## DAFTAR LAMPIRAN

### **Halaman**

#### **Lampiran**

1.	Hasil Pre-test dan Post-tes.....	157
2.	Uji Normalitas .....	158
3.	Uji Homogenitas.....	161
4.	Uji Efektivitas.....	162
5.	Uji Paired Sample T Test .....	166
6.	Keterangan Validasi Ahli.....	167
7.	Surat Ijin Penelitian .....	174
8.	Surat Keterangan Penelitian .....	177
9.	Surat Keterangan Validasi Ahli.....	180
10.	Program Latihan .....	182
11.	Model Latihan Memukul Bola Softball Berbasis Hitting Zone Untuk Pemula Usia 15-18 Tahun .....	203
12.	Dokumentasi Penelitian .....	344
13.	Daftar Riwayat Hidup .....	348