

**PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN SMASH
BULUTANGKIS UNTUK ATLET USIA 15 -18 TAHUN**



**ESKAR TRI DENATARA
9904919008**

Disertasi yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
untuk Mendapatkan Gelar Doktor

**SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2025**

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

Promotor

Co. Promotor



Prof. Dr. Johansyah Lubis, M.Pd.
Tanggal :



Prof. Dr. dr. Junaidi, Sp.KO., Subsp. ALK (K).
Tanggal :

Nama


Tanda Tangan

Tanggal

Prof. Dr. Dedi Purwana, E.S., M.Bus.
Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta
(Ketua)¹



Prof. Dr. Widiastuti, M.Pd.
Koordinator Program Studi S3 Pendidikan Jasmani
(Sekretaris)²



Nama : Eskar Tri Denatara

No. Registrasi : 9904919008

Angkatan : 2019/2020








Program Studi : Pendidikan Jasmani

Tanggal Lulus : 4 Februari 2025

¹ Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

² Koordinator Program Studi S3 Pendidikan Jasmani Universitas Negeri Jakarta

PERSETUJUAN HASIL PERBAIKAN UJIAN TERTUTUP

No	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1	Prof. Dr. Dedi Purwana, E.S.M.Bus. (Ketua)		
2	Prof. Dr. Widiastuti, M.Pd. (Sekretaris/Koordinator Program Studi)		
3	Prof. Dr. Johansyah Lubis, M.Pd. (Promotor)		
4	Prof. Dr. dr. Junaidi, Sp.KO., Subs., ALK (K) (Co-Promotor)		
5	Dr. Mansur Jauhari, M.Pd. (Penguji)		
6	Dr. Yasep Setiakarna Wijaya, M.Kes. (Penguji)		
7	Dr. Drs. Bujang, M.Si. (Penguji Luar)		
Nama : Eskar Tri Denatara No. Registrasi : 9904919008 Program Studi : Pendidikan Jasmani Angkatan : 2019/2020			

PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN SMASH BULUTANGKIS UNTUK ATLET USIA 15 -18 TAHUN

Eskar Tri Denatara

Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Jakarta

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model latihan *smash* bulutangkis bagi atlet usia 15-18 tahun. Model latihan ini dirancang dengan pendekatan berbasis *Research and Development* (R&D) menggunakan model Borg and Gall. Tahapan penelitian mencakup analisis kebutuhan, pengembangan produk awal, validasi ahli, uji coba kelompok kecil, revisi model, uji coba kelompok besar, dan evaluasi efektivitas model. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model latihan yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan keterampilan *smash* atlet. Model ini memanfaatkan alat bantu inovatif *Badminton Integrated Smash Accuracy* (BISA), yang memberikan umpan balik langsung kepada atlet melalui indikator sensor yang menyala saat pukulan mengenai target. Uji efektivitas dilakukan dengan metode eksperimen menggunakan desain *pretest-posttest control group design* pada 40 responden (20 kelompok eksperimen dan 20 kelompok kontrol). Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata skor *pre-test* kelompok eksperimen adalah 57,45, meningkat secara signifikan menjadi 91,90 pada *post-test*. Sementara itu, kelompok kontrol hanya mengalami peningkatan dari 52,50 menjadi 61,70. Uji N-Gain Score menunjukkan peningkatan keterampilan sebesar 80,26% (kategori efektif) untuk kelompok eksperimen, dibandingkan dengan 18,64% (kategori tidak efektif) pada kelompok kontrol. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan metode latihan bulutangkis berbasis teknologi dan menghasilkan luaran berupa buku panduan yang telah memperoleh sertifikat HAKI, artikel di jurnal Scopus Q3, serta alat bantu latihan akurasi *smash* yang diberi nama BISA (*Badminton Integrated Smash Accuracy*). Model ini direkomendasikan untuk digunakan dalam program pelatihan atlet tingkat lanjut guna meningkatkan hasil latihan *smash* khususnya dalam hal akurasi guna meningkatkan daya saing atlet bulutangkis Indonesia di tingkat dunia.

Kata Kunci: Smash Bulutangkis, Model Latihan, Atlet Remaja, Penelitian dan Pengembangan, Efektivitas Latihan.

DEVELOPMENT OF A BADMINTON SMASH TRAINING MODEL FOR ATHLETES AGED 15-18 YEARS

Eskar Tri Denatara

Graduate School, Universitas Negeri Jakarta

ABSTRACT

This study aims to develop a badminton smash training model for athletes aged 15-18 years. The training model was designed using a Research and Development (R&D) approach based on the Borg and Gall model. The research process consisted of needs analysis, initial product development, expert validation, small-group trials, model revision, large-group trials, and model effectiveness evaluation. The findings indicate that the developed training model is effective in improving athletes' smash skills. This model incorporates an innovative training tool called the Badminton Integrated Smash Accuracy (BISA), which provides real-time feedback through sensor indicators that light up when the shuttlecock hits the target. The effectiveness of the model was tested using an experimental method with a pretest-posttest control group design, involving 40 participants (20 in the experimental group and 20 in the control group). The results showed that the experimental group's average pre-test score of 57.45 significantly increased to 91.90 in the post-test, whereas the control group's score only rose from 52.50 to 61.70. The N-Gain Score analysis indicated a skill improvement of 80.26% (categorized as effective) in the experimental group, compared to 18.64% (categorized as ineffective) in the control group. This research contributes to the development of technology-based badminton training methods and has resulted in several key outputs, including a training guidebook, a research article published in a Scopus Q3 journal, and a training tool named BISA (Badminton Integrated Smash Accuracy). The proposed model is recommended for advanced athlete training programs to enhance the performance and competitiveness of Indonesian badminton players.

Keywords: *Badminton Ssmash, Training Model, Youth Athletes, Research and Development, Training Effectiveness.*

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Eskar Tri Denatara
NIM : 9904919008
Tempat/Tanggal Lahir : Pemalang, 3 Desember 1988
Jenjang : S3 (Doktor)
Program Studi : Pendidikan Jasmani
Angkatan : 2019/2020

Dengan ini menyatakan bahwa disertasi dengan judul penelitian “**Pengembangan Model Latihan Smash Bulutangkis Untuk Atlet Usia 15 -18 Tahun**” merupakan karya saya sendiri tidak mengandung unsur *plagiat* dan sumber baik yang dikutip langsung maupun tidak langsung yang dirujuk telah saya nyatakan benar.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dalam keadaan sehat tanpa unsur paksaan dari siapapun. 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, 17 Februari 2025



Eskar Tri Denatara

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Eskar Tri Denatara
NIM : 9904919008
Jenjang : S3 (Doktor)
Program Studi : Pendidikan Jasmani
Angkatan : 2019/2020
Semester : 121 (Ganjil) Tahun Akademik 2024/2025

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 Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

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

Jakarta, 17 Februari 2025
Yang membuat pernyataan,



Eskar Tri Denatara



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: 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 : Eskar Tri Denatara
NIM : 9909919008
Fakultas/Prodi : Pascasarjana / Pendidikan Jasmani
Alamat email : denatara03@gmail.com

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 Smash Bulutangkis untuk Atlet Usia 15-18 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, 24 Februari 2025

Penulis

(Eskar Tri Denatara)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Disertasi yang berjudul “Pengembangan Model Latihan *Smash* Bulutangkis untuk Atlet Usia 15 – 18 Tahun”. Disertasi ini dibuat dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan Gelar Doktor Pendidikan Jasmani pada Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Dalam penulisan Disertasi ini, penulis telah banyak mendapat bantuan maupun dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis dengan segenap kerendahan hati mengucapkan terima kasih kepada Yth :

1. Prof. Dr. Komarudin, M.Si selaku Rektor Universitas Negeri Jakarta.
2. Prof. Dr. Dedi Purwana, M.Buss selaku Direktur Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.
3. Prof. Dr. Widiastuti, M.Pd, selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Jasmani Program Doktor Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan dorongan dan motivasi kepada penulis untuk segera menyelesaikan Disertasi ini.
4. Prof. Dr. Johansyah Lubis, M.Pd selaku Promotor dan Prof. Dr. dr.Junaidi, Sp.KO, Subsp. ALK (K) selaku Co-Promotor yang dengan sabar membimbing dan terus memotivasi penulis dalam penyelesaian Disertasi ini.
5. Prof. Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H.,M.M.,Ph.D.,D.Crim (H.C) selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melanjutkan studi doktoral.
6. Segenap pimpinan dan rekan sejawat di lingkungan Fakultas Ilmu Pendidikan dan Prodi PKO FIP Ubhara Jaya yang telah mendukung penulis dalam proses studi hingga akhir.
7. Segenap pimpinan, pelatih, dan atlet di PB Jaya Raya Metland Jakarta Pusat, PB Pamor BC Jakarta Timur, PB Fathan BC Bekasi, dan PB Putra Jaya Maspen Bekasi yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan serangkaian uji baik skala kecil, skala besar, hingga uji efektivitas dalam penelitian Disertasi penulis.

8. Ibu, istri dan anak serta segenap keluarga yang selalu memberikan dukungan dan do'a tanpa putus kepada penulis.
9. Kerabat dan sahabat yang telah memberikan dukungan moral dan material dalam penyelesaian studi kepada penulis.

Semoga bantuan, bimbingan dan arahan yang diberikan kepada penulis menjadi amal ibadah di sisi-Nya dan mendapat balasan dari Allah S.W.T. Amiin.

Jakarta, Februari 2025

Eskar Tri Denatara



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Fokus Penelitian	8
C. Rumusan Masalah	8
D. Tujuan Penelitian	8
E. <i>State of the Art</i> dan Novelty Penelitian	9
1. Analisis Bibliometrik	10
2. Tinjauan Literatur.....	13
BAB II KAJIAN TEORETIK.....	14
A. Konsep Pengembangan Model.....	14
1. Model ADDIE	17
2. Model Dick and Carey	21
3. Model Pengembangan Instruksional (MPI)	23
4. Desain Pengembangan Kurikulum.....	24
5. Pengembangan Borg and Gall.....	25
B. Konsep Model yang Dikembangkan	29
C. Kerangka Teoretik.....	30
1. Pengertian Model	30
2. Model Latihan	32
3. Belajar Gerak (<i>Motor Learning</i>)	33
4. Keterampilan Gerak (<i>Motor Skill</i>).....	39
5. Pengertian latihan.....	41
6. Bulutangkis.....	46
7. <i>Smash</i>	48
8. Karakteristik Pukulan <i>Smash</i>	60

9. Komponen Biomotor <i>Smash</i>	63
10. Analisis Gerakan <i>Smash</i>	65
11. Karakteristik Atlet	72
12. Kebutuhan Gizi dan Nutrisi dalam Pukulan <i>Smash</i>	76
D. Rancangan Model	79
BAB III METODE PENELITIAN.....	81
A. Tujuan Penelitian	81
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	81
C. Karakteristik Model yang Dikembangkan.....	82
D. Pendekatan dan Model Penelitian.....	84
E. Langkah-langkah Pengembangan Model	86
1. Penelitian pendahuluan	86
2. Perencanaan pengembangan Model	86
3. Validasi, Evaluasi, dan Revisi Model.....	88
4. Uji Coba Kepada Kelompok Kecil (<i>Small Group Try-out</i>).....	89
5. <i>Main Product Revision</i> (Revisi Hasil Uji Coba Awal).....	90
6. <i>Main Field Testing</i> /Uji Coba Lapangan Utama (Uji Kelompok Besar)	90
7. <i>Operational Product Revision</i> (Revisi Hasil Uji Coba Utama)	90
8. <i>Operational Field Testing</i> (Uji Efektivitas)	90
9. <i>Final Product Revision</i> /Revisi Produk Akhir.....	92
10. <i>Desemination and Implementasi</i> / Diseminasi dan Implementasi.....	92
F. Instrumen Penelitian	93
G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	94
H. Teknik Analisis Data	94
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	96
A. Hasil Penelitian Pengembangan Model	96
1. Hasil Analisis Kebutuhan	96
2. Pengembangan Produk Awal.....	97
3. Evaluasi Ahli	99

4. Uji Coba Lapangan Awal (<i>Preliminary Field Testing</i>).....	103
5. Revisi Produk Awal (<i>Main Product Revision</i>).....	104
6. Uji Lapangan Produk Utama (<i>Main Field Testing</i>)	104
7. Revisi Produk Utama (<i>Operational Product Revision</i>).....	105
8. Uji Efektivitas Model (<i>Operational Field Testing</i>).....	105
B. Pembahasan.....	110
C. Keterbatasan Penelitian.....	115
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	116
A. Kesimpulan	116
B. Implikasi.....	116
C. Rekomendasi	117
DAFTAR PUSTAKA	119
LAMPIRAN.....	124
RIWAYAT HIDUP	169



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kategori Usia Berdasarkan Sistem Kejuaraan PBSI	73
Tabel 2. 2	Estimasi Kalori Terbakar saat <i>Smash</i> bulutangkis (Latihan Intensif)	77
Tabel 3.1	Draft awal model latihan <i>smash</i> bulutangkis	87
Tabel 3. 2	Desain Penelitian (<i>Pre test-Post test Control Group Design</i>)	91
Tabel 3. 3	Pembagian Score N-Gain.....	92
Tabel 3. 4	Kategori Tafsiran Efektifitas N-Gain (Sumber: Hake, 1999).....	92
Tabel 3.5	Norma Kuantitatif <i>Smash</i> Bulutangkis Pada Atlet.....	94
Tabel 4.1	Data Identifikasi Masalah	97
Tabel 4.2	Draft awal model latihan <i>smash</i> bulutangkis	97
Tabel 4.3	Kesimpulan Uji Ahli Terhadap Model Latihan <i>Smash</i> Bulutangkis Pada Atlet Usia 15-18 Tahun.....	99
Tabel 4.4	Validator Ahli (<i>Expert Judgment</i>)	101
Tabel 4. 5	Saran dan Perbaikan Validator Ahli (<i>Expert Judgment</i>).....	102
Tabel 4.6	Hasil Uji Coba Kelompok Kecil (n=20)	103
Tabel 4.7	Hasil Uji Coba Kelompok Besar (n=60).....	104
Tabel 4.8	Data Hasil Pretest dan Posttest Kelompok Eksperimen dan Kontrol	106
Tabel 4.9	Data Hasil Uji Normalitas Tes keterampilan <i>Smash</i> Bulutangkis	107
Tabel 4.10	Data Homogenitas.....	108
Tabel 4.11	Data Hasil Independent Sample T-Test Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol	109
Tabel 4.12	Data Hasil Perhitungan Uji N-Gain Score Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	<i>Road Map</i> Penelitian Model Latihan <i>Smash</i> Bulutangkis untuk Atlet Usia 15-18 Tahun	7
Gambar 1.2	Visualisasi Hubungan Variabel <i>Smash</i> Bulutangkis	11
Gambar 1.3	Visualisasi Kepadatan kata kunci kejadian bersama (<i>Co-Occurrence</i>).....	12
Gambar 2.1	Konsep Model ADDIE	17
Gambar 2.2	Tahapan Model Pendekatan Sistem dari Penelitian dan Pengembangan Pendidikan	21
Gambar 2.3	Tahapan MPI	23
Gambar 2.4	Langkah-langkah Pengembangan Kurikulum	25
Gambar 2.5	Skema Prosedur Pengembangan Hasil Adaptasi dan Prosedur	28
Gambar 2.6	<i>The Study of Motor Skill Encompasses Three Component Influencing Performances</i>	40
Gambar 2.7	Rangkaian teknik dasar gerakan <i>smash</i>	48
Gambar 2.8	Tahap Pelaksanaan dan Gerak Lanjutan.....	49
Gambar 2.9	Pegangan Raket <i>Forehand</i> dan <i>Backhand</i>	52
Gambar 2.10	<i>Footwork</i>	53
Gambar 2.11	Pergerakan dari posisi depan ke belakang dan posisi belakang ke depan KA (kanan), dan KI (kiri)	54
Gambar 2.12	Pergerakan dari posisi tengah ke samping dan posisi tengah ke belakang KA (kanan), dan KI (kiri).....	55
Gambar 2.13	Fase Persiapan Pukulan <i>Smash</i>	57
Gambar 2.14	Fase Pelaksanaan Pukulan <i>Smash</i>	58
Gambar 2.15	Fase Lanjutan Pukulan <i>Smash</i>	58
Gambar 2.16	Tahapan Gerak Dasar Pukulan <i>Smash</i>	60
Gambar 2.17	Biomekanika pukulan <i>overhead smash</i>	61
Gambar 2.18	Otot Lengan dan Otot Tungkai	62
Gambar 2.19	Kemungkinan gerakan pergelangan tangan.....	66
Gambar 2.20	Sikap Awal (<i>Preparation</i>)	68
Gambar 2.21	Sikap Perkenaan (<i>Execution</i>).....	69

Gambar 2.22	Parameter Kinematika smash di atas kepala	69
Gambar 2.23	Sikap Akhir (<i>Follow Trough</i>).....	70
Gambar 2.24	Alur terjadinya gerakan secara fungsional	71
Gambar 2.25	Rancangan Model Model Latihan <i>Smash</i> Bulutangkis	80
Gambar 3. 1	Rumus N-Gain Score	92
Gambar 3.2	Lapangan Tes Smash Bulutangkis	93



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	125
Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Penelitian	131
Lampiran 3. Surat Keterangan Validasi Ahli.....	135
Lampiran 4. Model Latihan.....	138
Lampiran 5. Program Latihan	149
Lampiran 6. Instrumen Analisis Kebutuhan	154
Lampiran 7. Hasil Turnitin.....	156
Lampiran 8. Data Penelitian.....	157
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian.....	164

