

**PENGARUH *HANDGRIP STRENGTH*, FLEKSIBILITAS
PERGELANGAN TANGAN DAN KOORDINASI MATA
TANGAN TERHADAP KETERAMPILAN
*FOREHAND DRIVE***

(Studi Kausalitas Pada Siswa Peserta Ektrakurikuler Bulutangkis SMAN
Se-Kota Bekasi)



**NUR SEPTIAN MAULANA
9903817054**

Tesis yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan untuk
Mendapatkan Gelar Magister

**PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI JAKAR**

THE EFFECT OF HAND GRIP STRENGTH, WRIST FLEXIBILITY, AND HAND-EYE COORDINATION ON FOREHAND DRIVE SKILLS

(Causality Studies on Students Participating in SMAN Badminton Extracurriculars The City of Bekasi)

Nur Septian Maulana^{1*}, Hernawan¹, Taufik Rihatno¹

**¹ Sport of Education, Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta,
Komplek Universitas Negeri Jakarta Gedung M. Hatta Jl. Rawamangun Muka,
Jakarta Timur, Indonesia 13220**

Nsmaulana92@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of the study was to determine how much influence handgrip strength, wrist flexibility and eye-hand coordination had on forehand drive skills in badminton extracurricular participants at SMAN Bekasi City. The research method used is a quantitative method, with test and measurement techniques. Data were analyzed by path analysis. The population is determined to be 60 students who take badminton extracurricular at SMAN Bekasi City. The sampling technique used is total sampling, so the sample is 60 people. Instrument handgrip strength, wrist flexibility, hand eye coordination, and forehand drive skills in badminton. The instrument was prepared by the researcher and consulted with experts in Sports Tests and Measurements. The results of the study were calculated through the SPSS version. 21 shows that: The direct effect given by the Handgrip Strength variable (X1) on the Eye-Hand Coordination variable (X3) is 0.107. Then the direct effect given by the Wrist Flexibility (X2) variable on the Eye-Hand Coordination variable (X3) is 0.038. Then the direct effect given by the Handgrip Strength (X1) variable on the Forehand Drive (Y) variable is 0.071. Then the direct effect given by the Wrist Flexibility (X2) variable on the Forehand Drive (Y) variable is -0.047. And lastly, the direct effect given by the Eye-Hand Coordination variable (X3) on the Forehand Drive (Y) variable is 0.358. The results of the calculation of the Sobel test (Sobel Test) obtained that the one-tailed probability value is $0.0188410 < 0.05$. So it can be concluded that the Handgrip Strength (X1) variable has an indirect effect through Eye-Hand Coordination (X3) on the Forehand Drive (Y). The results of the calculation of the Sobel test (Sobel Test) obtained that the one-tailed probability value is $0.035 < 0.05$. So it can be concluded that the Wrist Flexibility variable (X2) has an indirect effect through Eye-Hand Coordination (X3) on the Forehand Drive (Y).

Keywords : *Handgrip Strength; wrist flexibility; Eye-Hand Coordination; Forehand Drive Skills*

**PENGARUH *HANDGRIP STRENGTH*, FLEKSIBILITAS
PERGELANGAN TANGAN DAN KOORDINASI MATA
TANGAN TERHADAP KETERAMPILAN *FOREHAND DRIVE***

(Studi Kausalitas Pada Siswa Peserta Ektrakurikuler Bulutangkis SMAN
Se-Kota Bekasi)

Nur Septian Maulana^{1*}, Hernawan¹, Taufik Rihatno¹

**Pendidikan Olahraga, Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta,
Komplek Universitas Negeri Jakarta Gedung M. Hatta Jl. Rawamangun Muka,
Jakarta Timur, Indonesia 13220**





Nsmaulana92@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian mengetahui seberapa besar pengaruh handgrip strength, fleksibilitas pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan terhadap keterampilan forehand drive pada siswa peserta ekstrakurikuler bulutangkis SMAN Se-Kota Bekasi. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif, dengan teknik test dan pengukuran. Data dianalisis dengan analisis jalur. Populasi ditetapkan pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bulutangkis SMAN Se-Kota Bekasi sebanyak 60 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan total sampling, sehingga sampel berjumlah 60 orang. Instrument handgrip strength, fleksibilitas pergelangan tangan, koordinasi mata tangan, dan forehand drive skill pada cabang olahraga bulutangkis. Instrument disusun oleh peneliti dan dikonsultasikan dengan pakar Tes dan Pengukuran Olahraga. Hasil penelitian dihitung melalui SPSS versi. 21 menunjukkan bahwa: Pengaruh langsung yang diberikan variabel Handgrip Strength (X1) terhadap variabel Koordinasi Mata Tangan (X3) yaitu sebesar 0,107. Kemudian pengaruh langsung yang diberikan variabel Fleksibilitas Pergelangan Tangan (X2) terhadap variabel Koordinasi Mata Tangan (X3) yaitu sebesar 0,038. Kemudian pengaruh langsung yang diberikan variabel Handgrip Strength (X1) terhadap variabel Forehand Drive (Y) yaitu sebesar 0,071. Kemudian pengaruh langsung yang diberikan variabel Fleksibilitas Pergelangan Tangan (X2) terhadap variabel Forehand Drive (Y) yaitu sebesar -0,047. Dan terakhir pengaruh langsung yang diberikan variabel Koordinasi Mata Tangan (X3) terhadap variabel Forehand Drive (Y) yaitu sebesar 0,358. Hasil dari perhitungan uji Sobel (Sobel Test) diperoleh bahwa nilai probabilitas satu arah (One-tailed probability) sebesar $0,0188410 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel Handgrip Strength (X1) berpengaruh secara tidak langsung melalui Koordinasi Mata Tangan (X3) terhadap Forehand Drive (Y). Hasil dari perhitungan uji Sobel (Sobel Test) diperoleh bahwa nilai probabilitas satu arah (One-tailed probability) sebesar $0,035 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel Fleksibilitas Pergelangan Tangan (X2) berpengaruh secara tidak langsung melalui Koordinasi Mata Tangan (X3) terhadap Forehand Drive (Y).

Kata kunci: Handgrip Strength; Fleksibilitas Pergelangan Tangan; koordinasi Mata Tangan Keterampilan Forehand Drive

Lembar Persetujuan Komisi Pembimbing

PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING DIPERSYARATKAN UNTUK YUDISIUM MAGISTER	
Pembimbing I	Pembimbing II
 Dr. Hernawan, SE., M.Pd. Tanggal : 25-08-2021	 Dr. Taufik Rihatno Tanggal : 24-08-2021
Nama	
Prof. Dr. Dedi Purwana E.S., M.Bus (Ketua) ¹	27-8-2021 (Tanda tangan) (Tanggal)
Dr. Oman U. Subandi, M.Pd. (Koordinator Prodi) ²	 (Tanda tangan) (Tanggal) 26/08 2021
Nama : Nur Septian Maulana No. Registrasi : 9903817054 Tanggal Lulus : Angkatan : 2017	
1. Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta 2. Koordinator Prodi Pendidikan Jasmani S2 Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta	

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : Nur Septian Maulana
No. Registrasi : 9903817054
Tempat/Tanggal Lahir : Brebes, 29 september 1992
Program : Magister/Doktor
Program Studi : Pendidikan Jasmani

Dengan ini menyatakan bahwa tesis dengan judul Pengaruh “*Handgrip Strength*, Fleksibilitas Pergelangan Tangan dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Keterampilan *Forehand Drive*“ (Studi Kausalitas Pada Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bulutangkis SMAN Se-Kota Bekasi) merupakan karya saya sendiri, tidak mengandung plagiat dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa ada 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, 26 Agustus 2021
Yang menyatakan,



Nur Septian Maulana



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 : NUR SEPTIAN MAULANA
NIM : 9903817054
Fakultas/Prodi : PENDIDIKAN JASMANI
Alamat email : NSmaulana92@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 : Handgrip Strength, Fleksibilitas Pergelangan Tangan dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Keterampilan Forehand Drive (Studi Kausalitas Pada Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bulutangkis SMAN Se-kota Bekasi)

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, 25 Agustus 2022

Penulis

(Nur Septian Maulana
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti haturkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat, Tufik dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal tesis dengan judul “ *Handgrip Strength, Fleksibilitas Pergelangan Tangan, Koordinasi Mata Tangan Terhadap Keterampilan Forehand Drive*” (Studi Kausalitas Pada Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bulutangkis SMAN Se- Kota Bekasi).

Adapun tujuan dari penelitian tesis ini adalah untuk memberikan ilmu dan pemahaman bagi pelatih, guru dan atlet pada cabang olahraga bulutangkis di klub maupun disekolah. Sehingga bulutangkis khususnya di sekolah umumnya semua kalangan dapat mengembangkan dan memahami cabang olahraga bulutangkis.

Penulis menyadari bahwa penelitian tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan agar lebih baik lagi. Penulis berharap penelitian tesis ini dapat bermanfaat bagi klub, sekolah maupun kalangan masyarakat pada umumnya guna memajukan cabang olahraga bulutangkis nasional maupun Internasional.

Pada kesempatan ini izinkan penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian penelitian tesis ini diantaranya saya ucapkan kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Jakarta. Prof. Dr. Komarudin, M.Si
2. Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta. Prof. Dr. Dedi Purwana
E.S., M. Bus

3. Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta. Dr. Oman U. Subandi, M.Pd
4. Pembimbing/promotor I. Dr. Hernawan, SE., M.Pd yang telah membimbing dan mengarahkan dengan baik dalam penyusunan tesis ini
5. Pembimbing/promotor II. Dr. Taufik Rihatno yang telah memberikan saran dan pengarahan dalam penyusunan tesis ini.
6. Wakil Rektor IV Universitas Islam 45 Bekasi. Dr. Dindin Abidin M.Si yang telah memberikan arahan dan motivasinya dalam proses penelitian tesis ini
7. Pakar ahli dan dosen tes dan pengukuran. Prof. Dr. Achmad Sofyan Hanif, M.Pd yang telah memberikan dukungan dan arahan dalam penelitian tesis ini.
8. Dosen atau pakar ahli tes dan pengukuran. Alm H. Dr. Memet Muhamad, M.Pd yang telah memberikan dukungan dan arahan
9. Dosen Bulutangkis Universitas Islam 45 Bekasi. Rizki Ridho Kusuma, S.Pd., M.Pd yang telah memberikan dukungan dan arahan dalam proses penelitian tesis ini.
10. Bapak H. Armilin Yasin, S.Pd., M.Pd yang telah memberikan dukungan dan arahan dalam proses penelitian tesis ini.
11. Tidak lupa pula saya ucapkan terima kasih kepada kedua orang tua bapak (H. Khotib Alatif) dan ibu (Hj. Khoipah) serta saudara-saudara saya semuanya. Hormat saya setinggi-tingginya kepada kedua orang tua yang telah berusaha menyekolahkan anaknya sampai saat ini tidak terlepas dari perjuangan dan doanya

12. Ucapan terima kasih yang spesial kepada Istri tercinta (Iik Nurul Hikmah, S.Pd) yang selalu memotivasi dan membantu dalam penyelesaian penelitian tesis ini
13. Saya ucapkan terimakasih kepada SMAN 6 Kota Bekasi yang telah mendukung dan memfasilitasi proses penelitian tesis ini.
14. Saya ucapkan terimakasih kepada SMAN 7 Kota Bekasi yang telah mendukung dan memfasilitasi proses penelitian tesis ini.
15. Saya ucapkan terimakasih kepada SMAN 9 Kota Bekasi yang telah mendukung dan memfasilitasi proses penelitian tesis ini.
16. Saya ucapkan terimakasih kepada SMAN 11 Kota Bekasi yang telah mendukung dan memfasilitasi proses penelitian tesis ini.
17. Terima Kasih kepada Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (KEMENDIKBUD) yang telah memberikan kesempatan memperoleh program Beasiswa Unggulan (BU) sehingga membantu dalam pembiayaan perkuliahan.

Jakarta, Agustus 2021

Nur Septian Maulana

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRACT	ii
ABSTRAK	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Permasalahan	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Pembatasan Masalah	9
D. Peumusan Masalah	9
E. Kegunaan Hasil Penelitian	10
F. <i>Satate of the Art</i>	11
G. <i>Road Map</i> Penelitian	13
BAB II KAJIAN TEORETIK	15
A. Deskripsi Konseptual	15
1. Keterampilan <i>Forehand Drive</i>	15
2. <i>Hand Griip Strength</i>	17
3. Fleksibilitas Pergelangan Tangan	20
4. Koordinasi Mata Tangan.....	24
B. Hasil Penelitian Yang Relevan.....	26

C. Kerangka Teoretik.....	29
1. Pengaruh <i>Hand Grip Stength</i> (X_1) Terhadap Keterampilan <i>Forehand Drive</i> (Y).....	29
2. Pengaruh Fleksibilitas Pergelangan Tangan (X_2) Terhadap Keterampilan <i>Forehand Drive</i> (Y).....	30
3. Pengaruh Koordinasi Mata Tangan (X_3) terhadap Keterampilan <i>Forehand Drive</i> (Y)	31
4. Pengaruh <i>Hand Grip Strength</i> (X_1) Terhadap Koordinasi Mata Tangan (X_3).....	43
5. Pengaruh Fleksibilitas Pergelangan Tangan (X_2) Terhadap Koordinasi Mata Tangan (X_3).....	34
6. Pengaruh <i>Hand Grip Strength</i> (X_1) Melalui Koordinasi Mata Tangan (X_3) terhadap Keterampilan <i>Forehand Drive</i> (Y).....	35
7. Pengaruh Fleksibilitas Pergelangan Tangan (X_2) Melalui Koordinasi Mata Tangan (X_3) terhadap Keterampilan <i>Forehand Drive</i> (Y).....	37
D. Hipotesis Penelitian.....	38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	39
A. Tujuan Penelitian.....	39
B. Tempat dan Waktu Penelitian	40
1. Tempat Penelitian.....	40
2. Waktu Penelitian	40
C. Metode Penelitian.....	40
D. Populasi dan Sampel	43
1. Populasi	43
2. Sampel.....	43
3. Teknik pengambilan sampel	43
E. Teknik Pengumpulan Data	44
F. Instrument Penelitian.....	45
1. Instrument Keterampilan <i>Forehand Drive</i> (Y)	45
2. Instrumen <i>Hand Grip Strength</i> (X_1).....	49
3. Instrument Fleksibilitas Pergelangan Tangan (X_2)	53

4. Instrument Koordinasi Mata Tangan (X_3).....	57
G. Teknik Analisis Data.....	61
1. Deskripsi Data.....	63
2. Uji Persyaratan Analisis.....	64
a. Uji Normalitas.....	64
b. Uji Homogenitas.....	64
c. Uji Linearitas Regresi dan Uji Signifikasi Regresi.....	64
H. Hipotesis Statistika.....	65
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	67
A. Analisis Deskriptif.....	67
B. Uji Asumsi Klasik.....	68
1. Uji Normalitas.....	68
2. Uji Homogenitas.....	69
C. Analisis Linier Berganda.....	72
D. Koefisien Determinasi.....	74
E. Uji Hipotesis.....	86
F. Analisis Jalur.....	78
G. Uji <i>Sobel</i> (<i>Sobel Test</i>).....	82
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN.....	84
A. Kesimpulan.....	84
B. Implikasi.....	87
C. Saran.....	88
Daftar Pustaka.....	89
Lampiran.....	97

DAFTAR GAMBAR

1.1 <i>Road Map</i> Penelitian.....	13
3.1. Model teori hubungan antara variabel penelitian.....	42
3.2. Instrument Keterampilan <i>Forehand Drive</i> (Y)	45
3.3. Instrumen <i>Hand Grip Strength</i> (X_1).....	49
3.4. Instrument Fleksibilitas Pergelangan Tangan (X_2)	53
3.5. Instrument Koordinasi Mata Tangan (X_3).....	58
3.6. Sub Struktur I	62
3.7. Sub Struktur I	63
4.1 Grafik normal <i>probability plot</i>	68
4.2 Grafik <i>scatter plot</i>	70
4.3 Diagram jalur	79
4.4 Diagram jalur	82
4.5 Hasil Uji Sobel I.....	82
4.6 Hasil Uji Sobel II	83

DAFTAR TABEL

1.1 <i>Satate of the art</i>	11
1.2 <i>Desain road map</i>	14
3.1 Tabel skor <i>forehand drive</i>	47
3.2 Data normatif untuk tes kekuatan cengkraman	51
3.3 Tabel skor <i>handgrip strength</i>	51
3.4 Tabel skor fleksibilitas pergelangan tangan	55
3.5 Tabel skor koordinasi mata tangan	59
4.1 Statistik deskriptif variabel penelitian	67
4.2 Hasil uji <i>kolmogorov smirnov</i>	69
4.3 Hasil uji homogenitas	71
4.4 Hasil koefisien regresi linear berganda persamaan 1	72
4.5 Hasil koefisien regresi linear persamaan 2	73
4.6 Hasil koefisien determinasi persamaan 1	75
4.7 Hasil koefisien determinasi persamaan 2	75
4.8 Hasil uji parsial (Uji t) persamaan 1	76
4.9 Hasil uji parsial (Uji t) persamaan 2	77

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Uji Coba Instrumen	97
Lampiran 2. Surat Balasan Uji Coba Instrumen	98
Lampiran 3. Surat Izin Validasi (<i>Expert Judgment</i>)	99
Lampiran 4. Surat Balasan Validasi (<i>Expert Judgment</i>).....	102
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian.....	105
Lampiran 6. Surat Balasan Izin Penelitian.....	109
Lampiran 7. Instrumen <i>Forehand Drive</i> (Test Keterampilan Drive).....	113
Lampiran 8. Data <i>Test and Retest Forehand Drive</i>	116
Lampiran 9. Instrumen <i>Handgrip Strength</i> (<i>Handgrip Dynamometer</i>)...	119
Lampiran 10. Data <i>Test and Retest Handgrip Dynamoeter</i>	121
Lampiran 11. Instrumen Fleksibilitas Pergelangan Tangan (<i>Goniometer</i>)	124
Lampiran 12 : Data <i>Test and Retest</i> Fleksibilitas Pergelangan Tangan.....	136
Lampiran 13. Instrumen Koordinasi Mata Tangan (Lempar Tangkap Bola Bekel)	129
Lampiran 14 : Data <i>Test and Retest</i> Koordinasi Mata Tangan	132
Lampiran 15. Hasil Uji Realibilitas	134
Lampiran 16. Data Penelitian Lapangan.....	141
Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian.....	148