

**ANALISIS DAMPAK OLAHRAGA BELA DIRI TAEKWONDO  
DAN SILAT TERHADAP PEMBENTUKAN POSTUR KAKI  
*GENU VALGUM* DAN *GENU VARUM* PADA ATLET PUTRI**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat gelar Sarjana Pendidikan  
program studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga



Disusun oleh  
Teja Sujatmiko  
2100182

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN KEPELATIHAN  
FAKULTAS PENDIDIKAN OLAHRAGA DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2025**

**LEMBAR HAK CIPTA**  
**ANALISIS DAMPAK OLAHRAGA BELA DIRI TAEKWONDO**  
**DAN SILAT TERHADAP PEMBENTUKAN POSTUR KAKI**  
***GENU VALGUM* DAN *GENU VARUM* PADA ATLET PUTRI**

Oleh:

Teja Sujatmiko

Sebuahh skripsi untuk memenuhi salahh satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Penddikan (S, Pd.) pada program studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga  
Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan

©Teja Sujatmiko, 2025

Universitas Pendidikan Indonesia

April 2025

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian dengan dicetak  
ulang, memfotokopi, atau cara lainnya tanpa seizin penulis

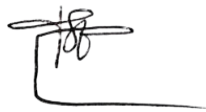
**LEMBAR PENGESAHAN**

TEJA SUJATMIKO

**ANALISIS DAMPAK OLAHRAGA BELA DIRI TAEKWONDO  
DAN SILAT TERHADAP PEMBENTUKAN POSTUR KAKI  
GENU VALGUM DAN GENU VARUM PADA ATLET PUTRI**

disetujui dan disahkan oleh Tim pembimbing:

Pembimbing I



**Prof. Dr. Komarudin, M.Pd.**

NIP. 197204031999031003

Pembimbing II



**Dr. Ira Purnamasari, M.Pd.**

NIP. 198107072008122002

Mengetahui,

Kepala Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga



**Dr. H. Mulyana, M.Pd.**

NIP. 19710804199802100

**ANALISIS DAMPAK OLAHRAGA BELA DIRI TAEKWONDO  
DAN SILAT TERHADAP PEMBENTUKAN POSTUR KAKI  
*GENU VALGUM* DAN *GENU VARUM* PADA ATLET PUTRI**

**TEJA SUJATMIKO, KOMARUDIN, IRA PURNAMASARI**

Email: [tejasujatmiko@upi.edu](mailto:tejasujatmiko@upi.edu)

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui benar atau tidaknya olahraga berdampak pada pembentukan postur kaki atlet putri yang memiliki *Q-Angle* lebih besar dibanding putra. Metode yang digunakan, yakni deskriptif kuantitatif menggunakan pendekatan survei observasional. Dua puluh Sembilan atlet putri Taekwondo dan 15 atlet putri Pencak Silat (berusia 15-21 tahun) direkrut dan dimasukkan dalam penelitian ini. Sampel diwawancarai untuk mengumpulkan data demografis dan riwayat penyakit atau cedera. Komponen data demografi terdiri dari usia, lama berlatih, jumlah sesi latihan per minggu, dan jenis olahraga yang digeluti. *Q-Angle* kaki kanan dan kiri diukur dengan instrumen menggunakan *software kinovea*. Ditemukan kejadian *Genu Valgum* pada persentase 31%, *Genu Varum* 10% dan 59% menunjukkan *Q-Angle* yang normal pada atlet Taekwondo, sedangkan Pencak Silat dengan *Genu Valgum* sebanyak 20% dan 80% dengan *Q-Angle* yang normal. Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa tidak adanya pengaruh antara partisipasi olahraga bela diri Taekwondo dan Pencak Silat terhadap pembentukan postur kaki *Genu Valgum* dan *Genu Varum*.

Kata Kunci: Taekwondo, Pencak Silat, *Genu Valgum*, *Genu Varum*, *Q-Angle*.

**ANALYSIS OF THE IMPACT OF TAEKWONDO AND SILAT MARTIAL  
ARTS ON THE FORMATION OF GENU VALGUM AND GENU VARUM  
FOOT POSTURES IN FEMALE ATHLETES**

**TEJA SUJATMIKO, KOMARUDIN, IRA PURNAMASARI**

Email: [tejasujatmiko@upi.edu](mailto:tejasujatmiko@upi.edu)

**ABSTRACT**

*The purpose of this study is to find out whether or not exercise has an impact on the formation of the foot posture of female athletes who have a larger Q-Angle than men. The method used, namely quantitative descriptive, uses an observational survey approach. Twenty-nine female Taekwondo athletes and 15 female Pencak Silat athletes (aged 15-21 years) were recruited and included in the study. Samples were interviewed to collect demographic data and a history of illness or injury. The demographic data component consists of age, length of training, number of training sessions per week, and type of sport engaged. The Q-Angle of the right and left legs was measured with an instrument using kinovea software. It was found that the incidence of Genu Valgum at 31%, Genu Varum 10% and 59% showed normal Q-Angle in Taekwondo athletes, while Pencak Silat with Genu Valgum was 20% and 80% with normal Q-Angle. The results of this study revealed that there was no influence between Taekwondo and Pencak Silat martial arts participation on the formation of Genu Valgum and Genu Varum foot postures.*

*Keyword: Taekwondo, Pencak Silat, Genu Valgum, Genu Varum, Q-Angle.*

## DAFTAR ISI

|                                           |      |
|-------------------------------------------|------|
| LEMBAR PENGESAHAN .....                   | i    |
| LEMBAR HAK CIPTA .....                    | ii   |
| LEMBAR PERNYATAAN .....                   | iii  |
| KATA PENGANTAR .....                      | iv   |
| UCAPAN TERIMA KASIH.....                  | v    |
| ABSTRAK .....                             | vii  |
| <i>ABSTRACT</i> .....                     | viii |
| DAFTAR ISI.....                           | ix   |
| BAB I.....                                | 1    |
| PENDAHULUAN .....                         | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....                  | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                 | 7    |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....               | 7    |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....              | 7    |
| 1.4.1 Manfaat Teoritis.....               | 8    |
| 1.4.2 Manfaat Praktis .....               | 8    |
| 1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....         | 8    |
| 1.6 Struktur Organisasi Penelitian.....   | 9    |
| BAB II.....                               | 11   |
| TINJAUAN PUSTAKA .....                    | 11   |
| 2.1 Latihan.....                          | 11   |
| 2.2 Olahraga Bela Diri Taekwondo .....    | 11   |
| 2.3 Olahraga Bela Diri Pencak Silat ..... | 13   |
| 2.4 Genu Valgum .....                     | 14   |
| 2.5 Genu Varum.....                       | 16   |
| 2.6 Q-Angle.....                          | 17   |
| 2.7 Penelitian yang Relevan.....          | 17   |
| 2.8 Kerangka Berpikir.....                | 18   |
| 2.9 Hipotesis Penelitian.....             | 20   |
| BAB III .....                             | 21   |
| METODOLOGI PENELITIAN .....               | 21   |
| 3.1 Metode Penelitian.....                | 21   |
| 3.2 Populasi .....                        | 21   |
| 3.3 Sampel.....                           | 22   |
| 3.4 Prosedur Penelitian.....              | 24   |
| 3.5 Instrumen Penelitian.....             | 25   |
| 3.5.1 Wawancara.....                      | 25   |
| 3.5.2 Kamera.....                         | 28   |
| 3.5.3 Kinovea.....                        | 28   |
| 3.6 Perlakuan Penelitian.....             | 29   |
| 3.7 Analisis Data .....                   | 29   |
| BAB IV .....                              | 31   |
| URAIAN HASIL DAN PEMBAHASAN .....         | 31   |
| 4.1 Hasil Penelitian .....                | 31   |

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.2 Deskripsi Data.....                                           | 32  |
| 4.3 Gambaran <i>Q-Angle</i> Atlet.....                            | 33  |
| 4.4 Angka Kejadian <i>Genu Valgum</i> dan <i>Genu Varum</i> ..... | 35  |
| 4.5 Uji Statistik Deskriptif .....                                | 36  |
| 4.6 Uji Normalitas.....                                           | 37  |
| 4.7 Uji Homogenitas .....                                         | 38  |
| 4.8 Uji t .....                                                   | 39  |
| 4.9 Pembahasan.....                                               | 40  |
| 4.9.1 Program Latihan yang Digunakan Atlet .....                  | 44  |
| 4.9.2 Bentuk Latihan.....                                         | 45  |
| BAB V.....                                                        | 47  |
| SIMPULAN DAN SARAN .....                                          | 47  |
| 5.1 Kesimpulan .....                                              | 47  |
| 5.2 Saran.....                                                    | 47  |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                              | 49  |
| LAMPIRAN 1 (SURAT KEPUTUSAN PEMBIMBING).....                      | 53  |
| LAMPIRAN 2 (SURAT IZIN PENELITIAN).....                           | 61  |
| LAMPIRAN 3 (SURAT PERNYATAAN PENELITI) .....                      | 66  |
| LAMPIRAN 4 (SURAT PERSETUJUAN SAMPEL).....                        | 67  |
| LAMPIRAN 5 (DOKUMENTASI KEGIATAN) .....                           | 119 |

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Wakhid. (2021). Jenis kamera untuk alih media bahan perpustakaan. Jenis kamera untuk alih media BP. [preservasi.perpusnas.go.id/artikel/130/jenis-kamera-untuk-alih-media-bp](https://preservasi.perpusnas.go.id/artikel/130/jenis-kamera-untuk-alih-media-bp) “Apa itu Tripod? Berikut Pengertian dan Fungsi Tripod yang Harus Anda Tahu”. Diakses pada 04 Oktober 2024 melalui tautan <https://www.doss.co.id/news/apa-itu-tripod-berikut-pengertian-dan-fungsi-tripod-yang-harus-anda-tahu>
- Anonim. (2024). Women and knee pain. Diakses pada tanggal 17 April 2024 Melalui tautan <https://www.njspineandortho.com/women-and-knee-pain/>
- Anonim. Purposive Sampling. Diakses pada tanggal 12 Maret 2025 melalui <https://www.purposivesampling.com/>
- Arief, H. (2024). LATIHAN FUNGSIONAL PADA KONDISI SPRAIN ANKLE FASE SUB AKUT.
- Asadi, K., Mirbolook, A., Heidarzadeh, A., Kivi, M. M., Meybodi, M. K. E., & Rad, M. R. (2015). Association of soccer and genu varum in adolescents. *Trauma monthly*, 20(2).
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization-: theory and methodology of training*. Human kinetics.
- Bulanov, N. M., Suvorov, A. Y., Blyuss, O. B., Munblit, D. B., Butnaru, D. V., Nadinskaia, M. Y., & Zaikin, A. A. (2021). Basic principles of descriptive statistics in medical research. *Сеченовский вестник*, 12(3), (4-16).
- Chaminda Goonetilleke. (2021). Q Angle and knee rehabilitation. Diakses pada tanggal 07 Maret 2025 melalui <https://www.sportsinjuryclinic.net/knee-pain/q-angle-knee>
- Cooksey, R. W., & Cooksey, R. W. (2020). Descriptive statistics for summarising data. *Illustrating statistical procedures: Finding meaning in quantitative data*, (61-139).
- Croix, Mark De Ste, et al. (2017). The impact of joint angle and movement velocity on sex differences in the functional hamstring/quadriceps ratio. *The Knee Journal*, 24(4). (745-750).
- DeLuca, H. F. (1986). The metabolism and functions of vitamin D. *Steroid hormone resistance: Mechanisms and clinical aspects*, (361-375).
- Ebraheim. (2019). Q-Angle of the Knee – Everything You Need to Know. Diakses pada tanggal 21 Agustus 2024 melalui akun Youtube Nabil Ebraheim.
- Gaol, N. T. L. (2016). Teori stres: stimulus, respons, dan transaksional. *Buletin psikologi*, 24(1). (1-11).
- Giriwijoyo, Santosa. (2016). *Anatomi dan Fisiologi Bagian I: Ergosistema Primer Untuk Profesionals Kesehatan dan Olahraga Menuju Sejahtera Jasmani, Rohani dan Sosial Melalui Kesehatan & Olahraga*. Bandung: CV. Bintang WarliArtika.
- Hahn, Thomas, and Anders Foldspang. (1997). The Q angle and sport. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 7(1). (43-48).
- Hambali, Sumbara, Cucu Sundara, and Yopi Meirizal. (2020) "Kondisi Fisik Atlet Pencak Silat Pplp Jawa Barat." *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 19(1). (74-82).



- Harsono. (2015). *Kepelatihan Olahraga Teori dan Metodologi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- Hidayatullah, R. N., & Martanto, T. W. Epidemiology of Genu Varum in Pediatric Patients in Dr. Soetomo General Academic Hospital Surabaya 2010-2018: A Retrospective Study.
- Hitesh Gopalan. (2019). Q angle of the knee joint. Diakses pada tanggal 10 Maret 2025 melalui <https://orthopaedicprinciples.com/2019/03/q-angle-of-the-knee-joint/>
- Jalalvand, H., Fatahi, A., & Entezari Khorasani, Z. (2022). Comparison of the Kinematic Pattern of Knee Joint Flexion in Healthy and Genu Valgum and Genu Varum Children During Jumping. *Journal of Sport Biomechanics*, 7(4), (270-279).
- Jariono, G., Subekti, N., Indarto, P., Hendarto, S., Nugroho, H., & Fachrezzy, F. (2020). Analisis kondisi fisik menggunakan software Kinovea pada atlet taekwondo Dojang Mahameru Surakarta. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 16(2), (133-144).
- Jeong-Weon, Kim., Sang-Seok, Nam. (2021). Physical Characteristics and Physical Fitness Profiles of Korean Taekwondo Athletes: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(18).
- Ji, M. (2016). Analysis of injury types for mixed martial arts athletes. *Journal of physical therapy science*, 28(5), 1544-1546.
- Juliasri Amin, J. U. L. I. (2021). *Pengaruh Kualitas Produk, Harga dan Promosi Terhadap Keputusan Pembelian Indomie di Kecamatan Tarumajaya*. Diss. Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia Jakarta.
- Kurniawan, H. M., Husni, A., & KSL, E. K. E. (2019). Hubungan Antara Body Mass Index Dengan Q Angle: Studi Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. *Jurnal Kedokteran Diponegoro (Diponegoro Medical Journal)*, 8(1), (222-232).
- Lopezosa-Reca, Eva, et al. (2018). Does the type of sport practised influence foot posture and knee angle? Differences between footballers and swimmers. *Research in Sports Medicine*, 26(3). (345-353).
- Lovira., & Monica, S. (2023). Genu Varum. Diakses pada tanggal 09 Februari 2025 melalui <https://ai-care.id/masalah-otot-tulang/genu-varum>
- Madhish Patel et al. (2023). Genu Valgum. Diakses pada tanggal 02 Juni 2024 melalui <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559244/>
- Mulyana, M., Komarudin, K., & Novian, G. (2024). The Noble Value of A Southeast Asian Martial Art: A Case Study of Pencak Silat Maenpo Cikalong. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 24(4). (40-52).
- Nugroho, A. (2020). Analisis penilaian prestasi teknik dalam pertandingan pencak silat. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 16(2). (66-71).
- Nugroho, E. (2018). *Prinsip-prinsip menyusun kuesioner*. Malang: Universitas Brawijaya Press.

- Pamela Mehta (2024). ACL vs MCL vs Meniscus Tear – How Do I Tell the Difference. Diakses pada tanggal 03 Januari 2025 melalui <https://www.resilienceorthopedics.com/knee/acl-mcl-meniscus-tear/>
- Park, S. R., Ro, H. L., & Namkoong, S. (2017). The effect of stretching and elastic band exercises knee space distance and plantar pressure distribution during walking in young individuals with genu varum. *Journal of The Korean Society of Physical Medicine*, 12(1), (83-91).
- Purnomo, E., Hidayat, A. K., & Santoso, R. (2024). Injury in Pencak Silat Teenage Competitive Category Athletes at the Special Sports Class in Central Java. *JUMORA: Jurnal Moderasi Olahraga*, 4(1). (17-26).
- Puspitasari, N. (2019). Faktor kondisi fisik terhadap resiko cedera olahraga pada permainan sepakbola. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 3(1), (54-71).
- Ramadhan, Z. F., Sari, F., & Rachman, F. (2023). Pengaruh Latihan Resistance Band Dan Latihan Beban (Barbel 1kg) Terhadap Power Otot Lengan pada Atlet Taekwondo Pesawaran Provinsi Lampung. *Jurnal Penjaskesrek*, 10(1). (38-48).
- Ricky E. P Hutapea. (2021). Cedera Lutut-ACL. Diakses pada tanggal 08 Juli 2024 melalui <https://indonesia-orthopaedic.org/news-detail/cedera-lutut-acl>
- Roflin, Eddy, and Iche Andriyani Liberty. (2021). *Populasi, Sampel, Variabel dalam penelitian kedokteran*. Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management.
- Rozikin, A., & Hidayah, T. (2015). Hubungan fleksibilitas dan kekuatan otot tungkai terhadap hasil tendangan eolgol dollyo-chagi pada olahraga taekwondo. *Journal of Sport Science and Fitness*, 4(1).
- Samaei, A., Bakhtiary, A. H., Elham, F., & Rezasoltani, A. (2012). Effects of genu varum deformity on postural stability. *International journal of sports medicine*, 33(06), (469-473).
- Sanchez, H. M., Sanchez, E. G. D. M., Baraúna, M. A., & Canto, R. S. D. T. (2014). Evaluation of Q angle in different static postures. *Acta ortopedica brasileira*, 22(6), (325-329).
- Setiawan, A. (2011). Faktor timbulnya cedera olahraga. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 1(1).
- Sousa, J., Puerto, J. M. G., Beltrán, V. H., Louro, H., & Godoy, S. J. I. (2024). Effective techniques analysis in taekwondo: A systematic review. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (53). (78-90).
- Sudiana, I. K., & Spymanawati, N. L. P. (2023). *Keterampilan dasar pencak silat*. Depok: PT. RajaGrafindo Persada-Rajawali Pers.
- Sundara, C., Meirizal, Y., Hambali, S., & Jasmani, P. (2020). Kondisi Fisik Atlet Pencak Silat Pplp Jawa Barat. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 19(1). (74-82).
- Syafaat, F. A., & Rosyida, E. (2020). Upaya Pemulihan Pasien Pasca Rekonstruksi Anterior Cruciate Ligament (ACL) Dengan Latihan Beban. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 8(1). (67-72).
- Tea Karina., & Nadia Opmalina. (2023). Genu Valgum. Diakses pada tanggal 07 Februari 2025 melalui <https://ai-care.atmatech.id/masalah-otot-tulang/genu-valgum?form=MG0AV3>

- Triprayogo, R., Dhani, D. P., Nuryadin, A., & Zubaida, I. (2022). Profil Karakteristik Antropometri dan Kardiorespiratori Atlet Kota Serang. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 6(1). (18-26).
- Usmadi, U. (2020). Pengujian persyaratan analisis (Uji homogenitas dan uji normalitas). *Inovasi Pendidikan*, 7(1).
- Venus, P., Andeela, H., Abdallah, A. H., Sehriban, O., Ehtisham, P., Laura, R., Ben, K., Nikhil, B. A., WikiSysop., Claire Knott., Kim Jackson., Wanda van Niekerk., Evan Thomas., & George Prudden (2023). Q Angle. Diakses pada tanggal 10 Maret 2025 melalui [https://www.physio-pedia.com/index.php?title=Q\\_Angle&oldid=348332](https://www.physio-pedia.com/index.php?title=Q_Angle&oldid=348332)
- Wahyuni, M. (2020). Statistik deskriptif untuk penelitian oleh data manual dan SPSS versi 25.
- Wardhani, Putri Kusuma. (2020). Hubungan antara hyperlaxity dengan kejadian flat feet pada atlet pencak silat Pelatda DKI Jakarta. *Majalah Kedokteran Andalas*, 43(2). (124-133).
- Witvrouw, E., Danneels, L., Thijs, Y., Cambier, D., & Bellemans, J. (2009). Does soccer participation lead to genu varum? *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy*, 17. (422-427).
- Yang, N. H., Canavan, P. K., & Nayeab-Hashemi, H. (2010). The effect of the frontal plane tibiofemoral angle and varus knee moment on the contact stress and strain at the knee cartilage. *Journal of Applied Biomechanics*, 26(4), (432-443).
- Yesmine, G., Stacy, L., & Sehriban, O. (2024). Valgus Knee. Diakses pada tanggal 07 Februari 2025 melalui [https://www.physio-pedia.com/index.php?title=Valgus\\_Knee&oldid=362236](https://www.physio-pedia.com/index.php?title=Valgus_Knee&oldid=362236)
- Yuliana, E., & Kushartanti, B. W. (2020). Fungsional lutut dan kesiapan psikologis pasca cedera ACL penanganan operatif dan non-operatif. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 6(3). (561-574).