



PT Cipta Digital
Edukasi

MEMBACA GERAK TUBUH

Analisis Biomekanik dalam Fisioterapi

Catherine Hermawan Salim, Jerry Maratis, Syakilah Aldiansyah, Siti Hannah, Grace Lexa Dinanti, Ririn Agustin, Vania Salsabila, Sayyidati Sariah Salsabila, Annisa Nadila RamadanI, Sabrina Ramadhanti, Muhammad Galih Pratama, Radit Julianto, Harris Rizky Fajar Abadi, Kayla Salina, Sebastian Jonathan, Nasnia Lilam, Nailah Ayu Irma Sanjaya, Aurora Nasywa Syakib, Firda Ayu Maharani, Christopher Coran Deo, Luthvy Rmadhani, Jazzy Angela Alwyn, Bohal Septianus Naftali Siregar, dan Rafi Alfathaya

Membaca Gerak Tubuh Analisis Biomekanik dalam Fisioterapi

Catherine Hermawan Salim
Jerry Maratis
Syakilah Aldiansyah
Siti Hannah
Grace Lexa Dinanti
Ririn Agustin
Vania Salsabila
Sayyidati Sariah Salsabila
Annisa Nadila RamadanI
Sabrina Ramadhanti
Muhammad Galih Pratama
Radit Julianto
Harris Rizky Fajar Abadi
Kayla Salina
Sebastian Jonathan
Nasnia Lilam
Nailah Ayu Irma Sanjaya
Aurora Nasywa Syakib
Firda Ayu Maharani
Christopher Coran Deo
Luthvya Rmadhani
Jazzy Angela Alwyn
Bohal Septianus Naftali Siregar
Rafi Alfathaya

PT CIPTA DIGITAL EDUKASI

Anggota IKAPI: No. 666/DKI/2026



Membaca Gerak Tubuh Analisis Biomekanik dalam Fisioterapi

Penulis : Catherine Hermawan Salim, Jerry Maratis, Syakilah Aldiansyah, Siti Hannah, Grace Lexa Dinanti, Ririn Agustin, Vania Salsabila, Sayyidati Sariah Salsabila, Annisa Nadila RamadanI, Sabrina Ramadhanti, Muhammad Galih Pratama, Radit Julianto, Harris Rizky Fajar Abadi, Kayla Salina, Sebastian Jonathan, Nasnia Lilam, Nailah Ayu Irma Sanjaya, Aurora Nasywa Syakib, Firda Ayu Maharani, Christopher Coran Deo, Luthvya Rmadhani, Jazzy Angela Alwyn, Bohal Septianus Naftali Siregar, dan Rafi Alfathaya

ISBN : 978-634-7808-31-8 (PDF)

Penyunting Naskah : Rikhanatus Saliha, S.Sos.

Tata Letak : Rikhanatus Saliha, S.Sos.

Desain Sampul : Novikean Keysah Sanisri

Penerbit

PT Cipta Digital Edukasi

Jl. Wijaya Ii/Wijaya Grand Centre Blok G-15, Desa/Kelurahan Pulo, Kec. Kebayoran Baru, Kota Adm. Jakarta Selatan, Provinsi DKI Jakarta, Kode Pos: 1216

E-Mail : penerbitcde@gmail.com

Website : cideka.com

© Hak cipta dilindungi oleh undang-undang

Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan pengumuman.

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit. Ketentuan Pidana Sanksi Pelanggaran Pasal 2 UU Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta.

1. Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (Tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barang siapa dengan sengaja menyerahkan, menyiarkan, memamerkan, mengedarkan atau menjual kepada umum suatu Ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas tersusunnya buku referensi yang berjudul *Membaca Gerak Tubuh: Analisis Biomekanik dalam Fisioterapi*. Buku ini hadir untuk memberikan pemahaman mengenai prinsip-prinsip biomekanik dan penerapannya dalam analisis gerak tubuh untuk mendukung praktik fisioterapi. Melalui buku ini, pembaca diharapkan dapat memahami bagaimana pengamatan dan analisis gerak tubuh dapat membantu mendiagnosis masalah muskuloskeletal, merencanakan intervensi terapeutik, dan meningkatkan efektivitas rehabilitasi pasien.

Buku ini ditujukan untuk masyarakat umum agar menjadi bacaan yang mudah dipahami oleh fisioterapis, mahasiswa fisioterapi, tenaga kesehatan, maupun siapa saja yang memiliki minat terhadap ilmu gerak dan rehabilitasi.

Jakarta, Juni 2026

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
Bab 1: Analisis Pengaruh Kompresi pada Tulang Belakang.....	1
1.1 Pendahuluan dan Konsep Dasar Kompresi pada Tulang Belakang.....	1
Bab 2: Analisis Biomekanika Postur Duduk Mahasiswa Fisioterapi saat Belajar di Depan Laptop.....	12
2.1 Analisis Biomekanika Postur Duduk Mahasiswa Fisioterapi Saat Belajar di Depan Laptop.....	12
Bab 3: Analisis Biomekanik Pola Jalan Normal dan Abnormal pada Pasien OA Lutut	25
3.1 Analisis Biomekanik Pola Jalan Normal dan Abnormal pada Pasien OA Lutut	25
Bab 4: Analisis Biomekanik Gerakan Servis pada Atlet Bulutangkis; Implikasi bagi Fisioterapi.....	34
4.1 Konsep Dasar Bulutangkis	34
Bab 5: Analisis Biomekanik pada Flat Foot	47
5.1 Analisi Biomekanik pada Flat Foot.....	47
Bab 6: Analisis Komprehensif Biomekanika Pola Jalan dan Stabilitas Keseimbangan Tubuh.....	61
6.1 Analisis Komprehensif Biomekanik Pola Jalan dan Stabilitas Keseimbangan Tubuh.....	61
Bab 7: Genu Valgus Tinjauan Biomekanik pada Ekstremitas Bawah.....	71
7.1 Genu Valgus Tinjauan Biomekanik Pada Ekstremitas Bawah	71
Bab 8: Analisis Biomekanika pada Genu Varus	82
8.1 Analisis Biomekanuk pada Genu Varus.....	82

Bab 9: Analisis Biomekanik pada Atlit Tennis.....	102
9.1 Analisis Biomekanik Pada Atlit Tennis	102
Bab 10: Analisis Biomekanik pada Atlet Sepak Bola	115
10.1 Analisis Biomekanik Pada Atlet Sepak Bola	115
Bab 11: Analisis Biomekanik pada Atlet Basket.....	124
Bab 12: Analisis Biomekanik Pola Jalan Normal dan Abnormal pada Pasien Osteoarthritis (OA) HIP	133
12.1 Analisis Biomekanik Pola Jalan Normal dan Abnormal pada Pasien Osteoarthritis (OA) HIP.....	133
Profil Penulis	142
Daftar Pustaka.....	155

Daftar Pustaka

- Baker, R. (2013). *Measuring walking: A handbook of clinical gait analysis*. London: Mac Keith Press.
- Cavagna, G. A., et al. (2002). Pendular energy transduction within the step in human walking. *Journal of Experimental Biology*, 205(21), 3413–3422.
- Hassiddiq, M., et al. (2025). *Biomekanika Gerak dan Stabilitas Tubuh*. Jakarta: STIKES Husada Press.
- Houdijk, H., et al. (2009). The energy cost for balance control during walking. *Gait & Posture*, 29(4), 631–635.
- Kirtley, C. (2006). *Clinical gait analysis: Theory and practice*. Edinburgh: Elsevier Churchill Livingstone.
- Maratis, J., & Nisa, K. (2021). Hubungan Kecepatan Jalan dengan Keseimbangan Dinamis. *Jurnal Fisioterapi Indonesia*.
- Menant, J. C., et al. (2008). Effects of walking surfaces and footwear on gait parameters. *Gait & Posture*, 29(3), 392–397.
- Neumann, D. A. (2017). *Kinesiology of the Musculoskeletal System: Foundations for Rehabilitation*. Elsevier.
- Novitasari, D., et al. (2024). Pengaruh Latihan Gait Training terhadap Keseimbangan Pasien Stroke. *Jurnal Rehabilitasi Medik*.

Paretta Bertus, A., & Somalinggi Cristian, B. (2021). Analisis Biomekanika Fase Stance pada Berjalan Normal. Jurnal Ilmiah Kedokteran.

(Stride Length) dan Durasi Double Support terhadap Stabilitas Dinamis Pasien Osteoarthritis

303-309. <https://doi.org/10.1016/j.knee.2008.12.007>

Adiatmika, I.P.G., & Santika, I.G.P.N.A. (2016). Bahan Ajar untuk Tes dan Pengukuran Olahraga. Denpasar: Penerbit Universitas Udayana.

Andriacchi, T. P., & Mündermann, A. (2006). The role of gait dynamics in the etiology and progression of knee osteoarthritis. *Journal of Biomechanics*, 39(8), 1437-1445.

Ardyanto, S. (2018). Meningkatkan Teknik Servis Pendek dalam Bulu Tangkis Melalui Media Audio-Visual. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani (Penelitian, Pendidikan, dan Pengajaran)*, 4(3). Retrieved

Ariana, R. (2016). Pengaruh Koordinasi Mata-Tangan, Fleksibilitas Pergelangan Tangan, dan Motivasi Berprestasi terhadap Kemampuan Smash pada Mahasiswa Bulu Tangkis di Fakultas Olahraga dan Pariwisata, Universitas Muhammadiyah Malang (FK UNM). 5, 1–23.

Aryanti, S., Victorian, A. dan Yusfi, H.(2018) “Pengembangan Teknik Servis

Asosiasi Dokter Spesialis Orthopedi Indonesia (ADSOI). (2022). *Laporan Prevalensi Nyeri Punggung di Indonesia*. Jakarta: ADSOI.

- Azizah, N., et al. (2025). Analisis Keseimbangan Postural pada Lansia. Jurnal Kesehatan Terpadu.
- Badan Kesehatan Dunia (WHO). (2021). *Global Burden of Musculoskeletal Disorders*. Jenewa: WHO Press.
- Bennell, K. L., Bowles, K. A., Payne, C., Cicuttini, F., Williamson, E., Forbes, A., & Hinman, R. S. (2011).
- Bioengineering (Basel). (2021). Lower Limb Kinematics in Individuals with Hip Osteoarthritis during Gait: A Focus on Adaptative Strategies and Interlimb Symmetry. Vol 8(4), 47.
- BMC Musculoskeletal Disorders. (2012). Sagittal plane gait characteristics in hip osteoarthritis patients with mild to moderate symptoms compared to healthy controls. Vol 13, 258.
- Buldt, A. K., & Menz, H. B. (2018)
<https://jfootankleres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13047-018-0269-9>
- Buldt, A. K., & Menz, H. B. (2018). *Foot posture and lower limb biomechanics*. Journal of Foot and Ankle Research.
<https://jfootankleres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13047-018-0269-9>
- Buldt, A. K., & Menz, H. B. (2018). *Foot posture and lower limb biomechanics*. Journal of Foot and Ankle Research.
<https://jfootankleres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13047-018-0269-9>

- Chen, Y. C., Lou, S. Z., Huang, C. Y., & Su, F. C. (2019).
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966636219300946>
- Dan, H. K. M. (2020). Hasil Servis Pendek dalam Bulu Tangkis untuk Siswa SMP Negeri 18 Palembang 06061381621065.
- Desto, M. K., Hakim, A. A., & Widodo, A. (2025). Systematic Literature Review: Research on Basketball Sports Biomechanics Using VOSviewer in the Scopus Database from 2015 to 2025. *COMPETITOR: Jurnal Pendidikan Kepelatihan Olahraga*, 17(2), 749-761.
- Dutton, M. (2012). *Dutton's Orthopaedic Examination, Evaluation, and Intervention* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill Medical.
- Fitri, A., & Herawati, N. (2020). Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Usia dengan Kerusakan
- Foot and Lower Extremity Biomechanics: A Ten-Year Collection of Precision Intricast Newsletters.<https://www.kirbybiomechanics.com/books>
- Foroughi, N., Smith, R., & Vanwanseele, B. (2009). The association of external knee adduction moment
- Gait & Posture. (2018). Hip movement pathomechanics of patients with hip osteoarthritis aim at reducing hip joint loading on the osteoarthritic side.
- Guilak, F. (2011). Biomechanical factors in osteoarthritis. *Best Practice & Research Clinical*

- Gustaman, G. P. (2019). Hubungan Antara Gerakan Kaki, Kekuatan Otot Kaki, dan Tinggi Lompatan dengan Kemampuan Smash Bulu Tangkis.
- Hadi, S., & Kusuma, W. (2021). Analisis Parameter Kinematika Jalan: Korelasi Panjang Langkah
- Hall, S. J. (2018). Basic Biomechanics (8th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Hamill, J., & Knutzen, K. M. (2009). Biomechanical Basis of Human Movement. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. (Membahas gaya dan momen pada ekstremitas bawah).
- Hamill, J., Knutzen, K. M., & Derrick, T. R. (2015). Biomechanical Basis of Human Movement (4th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Hao, Z., et al. (2025). *Stability characteristics of medial meniscus tear in mild varus knee: a finite element analysis*.
- Hasanuddin, M. I. (2019). Kontribusi Panjang Lengan, Kekuatan Otot Lengan, dan Koordinasi Mata-Tangan terhadap Kemampuan Servis Bawah Tangan Bola Voli pada Siswa SMA Garuda Kotabaru. Jurnal Ilmu Pendidikan.
- Hay, J. G. (1993). The Biomechanics of Sports Techniques. New Jersey: Prentice-Hall.
- He, Zhanyang, Bin Zhang, Binyong Ye, Zhanbing Song, Qiang Mei, Jiahao Xu, dan Houwei Zhu. (2025). "Effects of Neutral Postures on Mechanical Properties of Cervical Spine Under

- Different Gravitational Environments: A Musculoskeletal Model Study," 1–16.
- Hodges, P. W., & Tucker, K. (2011). Moving differently in pain: A new theory to explain the adaptation to pain. *Pain*, 152(3), S90-S98. (Membahas perubahan kontrol motorik akibat nyeri)
- Homeostasis, 3(1), 45-52. Universitas Lambung Mangkurat.
- Houglum, J. K., & Bertoti, D. B. (2012). *Brunnstrom's Clinical Kinesiology* (6th ed.). Philadelphia: F.A. Davis Company. (Membahas dasar gerakan manusia dan mekanika otot).
- Houglum, J. K., & Bertoti, D. B. (2012). *Brunnstrom's Clinical Kinesiology* (6th ed.). Philadelphia: F.A. Davis Company.
<https://doi.org/10.1002/art.30348>
- Journal of Medicine in Scientific Research. (2024). Characteristics of gait in patients with early hip osteoarthritis. Vol 8(1), Article 8.
- Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy. (2019). Abnormal Joint Loading During Gait in Persons With Hip Osteoarthritis Is Associated With Symptoms and Cartilage Lesions.
- Jurnal Kesmas Asclepius. (2024). "Efektivitas Kompres Hangat dalam Mengurangi Nyeri Punggung pada Ibu Hamil Trimester III." Vol. 12, No. 2, hal. 45–52.
- Jurnal Wellness and Healthy Magazine. (2024). "Kombinasi Kompres Hangat dan Olahraga Pelvic Rocking untuk

- Mengatasi Nyeri Punggung Bawah pada Ibu Hamil Trimester III." Vol. 8, No. 3, hal. 112–119.
- Kamel, M. M., Dahesh, S. M. A., Gamil, A. M., & Elatreby, A. A. (2024). Characteristics of gait in patients with early hip osteoarthritis. *Journal of Medicine in Scientific Research*.
- Kapandji, A. I. (2010). *The Physiology of the Joints: The Lower Limb* (Vol. 2). Edinburgh: Churchill Livingstone/Elsevier.
- Kartilago serta Penurunan Kekuatan Otot Quadriceps pada Pasien Osteoarthritis Lutut. *Jurnal*
- Kirby, K. A. (2017).
- Kirby, K. A. (2017). *Foot and Lower Extremity Biomechanics*. <https://www.kirbybiomechanics.com/books>
- Knudson, D. (2007). *Fundamentals of Biomechanics* (2nd ed.). New York: Springer.
- Knudson, D. (2007). *Fundamentals of Biomechanics*. California: Springer Science & Business Media.
- Kutz, M. (2019). *Biomedical Engineering and Design Handbook*. New York: McGraw-Hill.
- Lateral wedge insoles for medial knee osteoarthritis: Effects on dynamic constraints and
- Levangie, P. K., & Norkin, C. C. (2011). *Joint Structure and Function*. <https://www.fadavis.com/product/physical-therapy-joint-structure-function-levangie-5>
- Levangie, P. K., & Norkin, C. C. (2011). *Joint Structure and Function: A Comprehensive Analysis*. Philadelphia: F.A.

- Davis Company. (Analisis mendalam mengenai struktur tulang dan jaringan lunak).
- Levangie, P. K., & Norkin, C. C. (2011). *Joint Structure and Function: A Comprehensive Analysis* (5th ed.). Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Li, S., & Wang, H. (2020). Kinematic Analysis of Short Serve Techniques in Professional Badminton Players. *Journal of Sports Science and Medicine*, 19(2), 345-352.
- Li, S., & Wang, H. (2020). Kinematic Analysis of Short Serve Techniques in Professional Badminton Players. *Journal of Sports Science and Medicine*, 19(2), 345-352.
- Li, X. (2024). Research on the biomechanical characteristics of basketball player injuries and their application in sports rehabilitation. *Molecular & Cellular Biomechanics*, 21(3).
- Lutut Grade II. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 4(2), 112-118. Universitas Esa Unggul.
- Magee, D. J. (2014). *Orthopedic Physical Assessment* (6th ed.). Philadelphia: Elsevier Health Sciences. (Membahas evaluasi klinis dan pengukuran sudut Q).
- Magee, D. J. (2014). *Orthopedic Physical Assessment* (6th ed.). St. Louis: Elsevier/Saunders.
- Magee, D. J. (2014). *Orthopedic Physical Assessment*. <https://www.elsevier.com/books/orthopedic-physical-assessment/magee/9781455709779>

- Magee, D. J. (2014). *Orthopedic Physical Assessment*.
<https://www.elsevier.com/books/orthopedic-physical-assessment/magee/978145570977>
- Mansfield, P. J., & Neumann, D. A. (2018). *Essentials of Kinesiology for the Physical Therapist Assistant*. St. Louis: Elsevier.
- Mansfield, P. J., & Neumann, D. A. (2018). *Essentials of Kinesiology for the Physical Therapist Assistant* (3rd ed.). St. Louis: Elsevier.
- Mawston, Grant A., dan Mark G. Boocock. (2015). "Lumbar Posture Biomechanics and Its Influence on the Functional Anatomy of the Erector Spinae and Multifidus."
<https://doi.org/10.1179/1743288X15Y.0000000014>.
- McGill, S.M. (2016). *Low Back Disorders: Evidence-Based Prevention and Rehabilitation*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Neumann, D. A. (2016). *Kinesiology of the Musculoskeletal System: Foundations for Rehabilitation* (3rd ed.). St. Louis: Mosby/Elsevier. (Referensi utama untuk biomekanika sendi lutut).
- Neumann, D. A. (2018).
<https://www.elsevier.com/books/kinesiology-of-the-musculoskeletal-system/neumann/9780323287531>
- Neumann, D. A. (2018). *Kinesiology of the Musculoskeletal System*.
<https://www.elsevier.com/books/kinesiology-of-the-musculoskeletal-system/neumann/9780323287531>

- Neumann, D. A. (2018). *Kinesiology of the Musculoskeletal System*.
<https://www.elsevier.com/books/kinesiology-of-the-musculoskeletal-system/neumann/9780323287531>
- Nugroho, U. (2015). Analisis biomekanika forehand groundstroke atlet junior daerah istimewa yogyakarta. *Jurnal Ilmiah PENJAS*, 1(1), 49–62.
- Oatis, C. A. (2017). *Kinesiology: The Mechanics and Pathomechanics of Human Movement* (3rd ed.). Baltimore: Wolters Kluwer. (Fokus pada analisis patomekanika jalan).
- Pendekatan Proprioepsi dan Retrowalking dalam Koreksi Pola Jalan Pasien Osteoarthritis.
- Perry, J., & Burnfield, J. M. (2010). *Gait Analysis: Normal and Pathological Function*.
<https://www.slackbooks.com/gait-analysis>
- Perry, J., & Burnfield, J. M. (2010). *Gait Analysis: Normal and Pathological Function*.
<https://www.slackbooks.com/gait-analysis>
- Perry, J., & Burnfield, J. M. (2010). *Gait Analysis: Normal and Pathological Function* (2nd ed.). California: SLACK Incorporated. (Referensi standar untuk analisis pola jalan).
- Phase. Diagnostics, 13(4), 567. MDPI.
<https://doi.org/10.3390/diagnostics13040567>
- Poltekkes Kemenkes Semarang. (2025). *Literatur Review: Efektivitas Kompres Hangat dan Dingin untuk Mengelola Nyeri Punggung*. Laporan Penelitian Internal, hal. 1–25.

- Porta, M., Pau, M., Leban, B., et al. (2021). Lower limb kinematics in individuals with hip osteoarthritis during gait. *Bioengineering*.
- Pratama, Handayani, W. (2018). Hubungan antara Koordinasi Mata-Tangan dan Kekuatan Otot Lengan dengan Akurasi Servis Forehand pada Olahraga Bulu Tangkis bagi Peserta Ekstrakurikuler di SMA Negeri 2 Kayuagung.
- Pratama, R., & Santoso, B. (2022). Modul Ajar Terapi Latihan dan Rehabilitasi Neuromuskular:
- Qin, L., Li, J., & Wu, L. (2025). Risk assessment of competitive injuries in college basketball from a biomechanical perspective. *Molecular & Cellular Biomechanics*, 22(1).
- Mappanyukki, A. A. (2025). The Influence of Biomechanics on Sports radiographic progression. *Arthritis & Rheumatism*, 63(6), 1644-1653.
- Rheumatology, 25(6), 815-823. (Membahas mekanotransduksi seluler).
- Siregar, B. S. N. (2025). *Analisis Biomekanik Genu Varus pada Atlet Tennis*. Makalah Biomekanik dan Kinesiologi. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan RS Husada.
- Smith, A. J., & Richards, J. (2023). 3D Gait Analysis in Medial Compartment Knee Osteoarthritis:
- Steffen, F., et al. (2024/2025). *Analysis of Genu Varum in Young Male Professional Soccer Players*.
- Surabaya: UM Surabaya Publishing.

- Susanto, A. P., Wijaya, A. D., Gultom, A. S., & Muhazir, A. (2025). Systematic Literature Review: Implementasi Teknologi Analisis Biomekanika pada Gerakan Passing dan Shooting Bola Basket. *Journal Physical Health Recreation (JPHR)*, 5(4), 237-254.
- Tangan Depan Bulu Tangkis untuk Siswa SMA Putra,” *Sebatik*, 22(2), pp. 181- 187.
- Technical Insights into Knee Adduction Moment (KAM) and Joint Stiffness during Stance
- Tong, J. W. K., & Kong, P. W. (2013). Association between foot type and plantar pressure distribution. *Clinical Biomechanics*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268003313000444>
- Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS). (2024). *Eprints UMS: Efektivitas Kompres Hangat Bersama Olahraga Punggung pada Tukang Becak dengan Nyeri Punggung Bawah*. Surakarta: UMS Press.
- Whiting, W. C., & Zernicke, R. F. (2008). *Biomechanics of Musculoskeletal Injury*. Illinois: Human Kinetics. (Membahas mekanisme cedera akibat beban abnormal).
- Widodo, S., & Sari, D. (2023). *Anatomi dan Fisiologi Tulang Belakang*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran Indonesia.
- with biomechanical variables in knee osteoarthritis: A systematic review. *The Knee*, 16(5),

Yanto, R. J. (2025). *Analisis Risiko Cedera dan Pencegahannya pada Atlet Tennis*. Makalah Biomekanik dan Kinesiologi. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan RS Husada.

Buku Membaca Gerak Tubuh: Analisis Biomekanik dalam Fisioterapi menghadirkan pemahaman komprehensif tentang bagaimana gerak tubuh manusia dapat dianalisis secara ilmiah melalui pendekatan biomekanik untuk mendukung praktik fisioterapi yang berbasis bukti (evidence-based practice).

Buku ini mengulas dua belas tema utama yang mencakup analisis biomekanik pada aktivitas sehari-hari, postur kerja, pola jalan normal dan abnormal, serta berbagai kondisi muskuloskeletal seperti flat foot, genu valgus, genu varus, osteoarthritis lutut dan panggul. Selain itu, buku ini juga membahas analisis biomekanik pada gerakan olahraga spesifik, termasuk atlet bulutangkis, tenis, sepak bola, dan basket, dengan penekanan pada implikasinya terhadap pencegahan cedera dan intervensi fisioterapi.

Setiap bab disusun secara sistematis dengan mengaitkan konsep biomekanik, analisis gerak, serta penerapannya dalam asesmen dan perencanaan program fisioterapi. Buku ini diharapkan dapat menjadi referensi praktis bagi mahasiswa fisioterapi, dosen, serta tenaga kesehatan dalam memahami hubungan antara struktur tubuh, fungsi gerak, dan gangguan biomekanik yang memengaruhi kualitas hidup individu.

Dengan bahasa yang jelas dan ilustrasi kasus yang relevan, buku ini mengajak pembaca untuk “membaca” gerak tubuh sebagai dasar dalam menentukan strategi rehabilitasi yang tepat, aman, dan efektif.