

Lucky Anggiat

TERAPI MANUAL MOBILISASI SENDI

Teori dan Praktik



TERAPI MANUAL

MOBILISASI SENDI

Teori dan Praktik

Lucky Anggiat, STr. Ft., M.Physio (Res)
Program Studi Fisioterapi
Fakultas Vokasi
Universitas Kristen Indonesia

Untuk informasi lebih lanjut, silahkan menghubungi penulis di:

Fakultas Vokasi, Program studi Fisioterapi
Universitas Kristen Indonesia
Jalan Mayjen Sutoyo No. 2 Cawang, Jakarta 13630, Indonesia

Tel : +62-21- 8092424
Email Penulis : lucky.panjaitan@uki.ac.id
Website : www.vokasi.uki.ac.id

Cetakan pertama, 2020
ISBN 978-623-7256-82-3
Penerbit: UKI Press
Redaksi: Jalan Mayjen Sutoyo No. 2 Cawang, Jakarta 13630, Indonesia

Editor: Ruth Elizabeth, Ftr., Astari Gunawan, AMd.Ft., Yohannes Yopi, S.Ft
Model dalam Buku: Indra Franjuniardi, Steven Wijayanto, Syahrul Ramadhan dan Milka Loren dan
Arnes Julio Futari Okoseray

Kata Pengantar

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas penyertaan-Nya, buku **Terapi Manual Mobilisasi** dapat terselesaikan. Buku ini merupakan saduran dari beberapa buku tentang manual mobilisasi sendi yang diakui secara internasional dan dapat dipakai sebagai bahan panduan kuliah maupun untuk panduan praktek profesional. Salah satu buku referensi yang cukup komprehensif baik dalam ilmu dan praktek terapi manual adalah ***Orthopedic Manual Physical Therapy: From Art to Evidence*** dengan penulis Christopher Wise yang menjadi saduran utama dalam buku modul ini. Selain itu juga buku ***Joint Mobilization oleh Olaf Evjenth dan Freddy Kaltenborn*** juga digunakan sebagai acuan. Referensi ini yang digunakan juga berdasarkan rekomendasi para fisioterapis yang ahli dalam ***Orthopedic Manual Physical Therapy (OMPT)***.

Didalam buku ini, gambar yang digunakan juga dari sumber referensi yang komprehensif. Beberapa kalimat dan kata tidak diterjemahkan ke bahasa Indonesia untuk mempertahankan padanan bahasa internasional yang dipakai oleh ***International Federation of Manual Physical Therapy (IFOMPT)*** yang juga bagian dari ***World Confederation of Physical Therapy (WCPT)***. Beberapa istilah juga diberikan cetak tebal untuk mengingatkan tentang istilah-istilah penting yang sering digunakan dalam pelaksanaan terapi manual.

Buku ini ditujukan baik kepada mahasiswa fisioterapi dan fisioterapis yang diharapkan sudah mempunyai pengetahuan dasar yang baik tentang anatomi, fisiologi dan biomekanik, sehingga aplikasi dan latihan terapi manual mobilisasi sendi pada buku ini dapat diterapkan dengan baik. Teknik terapi manual mobilisasi dibuku ini pun disesuaikan dengan penggunaan terapi manual mobilisasi sendi yang paling umum digunakan oleh fisioterapis.

Harapan penulis, dengan terbitnya buku ini, semoga mahasiswa bisa mendapatkan referensi yang tepat dalam penerapan terapi manual mobilisasi sendi yang lebih mudah dipahami. Kepada fisioterapis juga diharapkan menambah kemampuan terapi manual mobilisasi sendi, yang merupakan keterampilan yang harus di asah agar semakin baik dalam pelaksanaannya, baik melalui referensi lain maupun pelatihan lainnya. Kami juga berharap buku ini dapat di evaluasi sehingga kedepan, dapat diperbaiki agar buku modul ini dapat digunakan secara luas.

Akhir kata, tim penyusun juga berterimakasih atas bantuan dan dorongan semangat dari para staf pengajar Program Studi Fisioterapi Fakultas Vokasi UKI dalam penyusunan buku ini, serta kepada Astarie Gunawan dan Ruth Elizabeth sebagai editorial dalam penyusunan modul ini. Tak lupa secara khusus penulis berterimakasih kepada bapak Drs. Soeparman, SSt.Ft yang telah mengajarkan penulis selama menjadi asistensi di matakuliah terapi manual. Dedikasi beliau dalam mengajarkan terapi manual pada mahasiswa UKI sangat besar dan bermanfaat untuk kemajuan fisioterapi Indonesia. Semoga modul ini juga dapat menambah prestasi Program Studi Fisioterapi UKI kedepannya.

Jakarta, 2020

Lucky Anggiant, STr.Ft., M.Physio (Res)

Daftar Isi

Daftar Isi

Kata Pengantar — 3

Petunjuk Penggunaan Modul — 12

Peta Konsep — 14

BAB 1 Sejarah Manipulasi Sendi — 15

BAB 2 Konsep dan Penerapan Terapi Manual — 27

BAB 3 Terapi Manual Mobilisasi Sendi Pada Ekstremitas Atas — 85

BAB 4 Terapi Manual Mobilisasi Sendi Sendi Pinggul — 127

BAB 5 Terapi Manual Mobilisasi Sendi pada Sendi Lutut dan Pergelangan Kaki — 141

BAB 6 Terapi Manual Mobilisasi Sendi Vertebra — 173

Tugas Akhir Pembelajaran — 212

Petunjuk Jawaban Latihan — 213

Tentang Penulis — 216

Daftar Tabel

- Tabel 2.1 Grades of Mobilization (Maitland, 2001) — 50
- Tabel 2.2 Open-Packed dan Close-Packed Positions, Concave and Convex Joint Surfaces dan Capsular Pattern (Wise, 2015) — 55
- Tabel 2.3 Contoh Tabel Diagram gerak — 73
- Tabel 2.4 Contoh hasil pemeriksaan diagram gerak — 74
- Tabel 2.5 Penelusuran riwayat penyakit dengan SOCRATES — 77
- Tabel 3.1 Osteokinematik Sendi Bahu (Wise, 2015) — 88
- Tabel 3.2 Arthrokinematik Sendi Bahu (Wise, 2015) — 89
- Tabel 3.3 Osteokinematik Sendi Siku (Wise, 2015) — 104
- Tabel 3.4 Arthrokinematik Sendi Siku (Wise, 2015) — 105
- Tabel 3.5 Osteokinematik Sendi Pergelangan tangan (Wise, 2015) — 117
- Tabel 3.6 Arthrokinematik Sendi Wrist (Wise, 2015) — 117
- Tabel 4.1 Osteokinematik Sendi Hip (Wise, 2015) — 129
- Tabel 4.2 Arthrokinematik Sendi Hip (Wise, 2015) — 130
- Tabel 5.1 Osteokinematik Sendi Lutut (Wise, 2015) — 144
- Tabel 5.2 Arthrokinematik Sendi Lutut (Wise, 2015) — 145
- Tabel 5.3 Osteokinematik Sendi Pergelangan Kaki (Wise, 2015) — 159
- Tabel 5.4 Arthrokinematik Sendi Pergelangan Kaki (Wise, 2015) — 160
- Tabel 6.1 Osteokinematik Vertebra Cervical (Wise, 2015) — 176
- Tabel 6.2 Arthrokinematik Vertebra Cervical (Wise, 2015) — 179
- Tabel 6.3 Gerak Osteokinematik Sendi Vertebra Thoracic — 191
- Tabel 6.4 Gerak Arthrokinematik Sendi Vertebra Thoracic (Wise, 2015) — 192
- Tabel 6.5 Osteokinematik Vertebra Lumbar (Wise, 2015) — 202
- Tabel 6.6 Atrokinematik Sendi Vertebra Lumbal (Wise, 2015) — 203

Daftar Gambar

- Gambar 1.1 Hippocrates (460–355 BC) dan Teknologi Traksi pertama
- Gambar 2.1 Clinical Decision-making Dalam Penentuan Terapi Manual (Wise, 2015) — 29
- Gambar 2.2 Klasifikasi Terapi manual atau intervensi fisioterapi (Seong-soo, 2018) — 30
- Gambar 2.3 Close Packed Position dan Resting Position (Kaltenborn, 2006) — 34
- Gambar 2.4 Rangkaian Pergerakan Sendi (Wise, 2015) — 36
- Gambar 2.5 Arah Gerakan (Kaltenborn, 2006) — 37
- Gambar 2.6 Bidang Gerak (Kaltenborn, 2006) — 38
- Gambar 2.7 Sumbu Gerak (Kaltenborn, 2006) — 38
- Gambar 2.8 Arah rolling selalu sama dengan arah gerakan tulang atau osteokinematic (Kaltenborn, 2006) — 39
- Gambar 2.9 Permukaan concave bergerak (gliding = gerakan tulang) (Edmond, 2017) — 40
- Gambar 2.10 Permukaan convex bergerak (gliding berlawanan dengan gerakan tulang) (Edmond, 2017) — 40
- Gambar 2.11 Abnormal Gliding (Kaltenborn, 2006) — 41
- Gambar 2.12 Gambar anak panah menunjukkan arah translasi pada treatment plane. (Kaltenborn, 2006) — 42
- Gambar 2.13 (A) Joint play dilakukan pada permukaan concave, sementara convex diam ; (B) Joint play dilakukan pada permukaan convex sementara concave diam. Anak panah menunjukkan arah joint play yaitu traction, compression, dan gliding. — 43
- Gambar 2.14 Treatment Plane Pada Concave dan Convex. (Kaltenborn, 2006) — 44
- Gambar 2.15 Arah Treatment Plane pada Humeroulnar; A. 70 Derajat ; B. 0 Derajat (Edmond, 2017) — 45
- Gambar 2.16 Traction/Distraksi. Dilakukan tegak lurus dengan treatment plane dan saling menjauhi (separasi) (Kaltenborn, 2006). — 45
- Gambar 2.17 Compression. Dilakukan tegak lurus dengan treatment plane dan saling mendekati (Edmond, 2006) — 46

- Gambar 2.18 Gliding — 47
- Gambar 2.19 Hukum convex bergerak (Wise, 2015) — 48
- Gambar 2.20 Hukum concave bergerak (Wise, 2015) — 48
- Gambar 2.21 Details of Grade of Joint Mobilization (Maitland, 2001) — 49
- Gambar 2.22 Grades of Mobilization (versi sederhana) (Edmond, 2017) — 51
- Gambar 2.23 Tahapan Penerapan Mobilisasi Secara Spesifik (Wise, 2015) — 57
- Gambar 2.24 Tipe Osilasi (Wise, 2015) — 59
- Gambar 2.25 Aplikasi Teknik Mobilisasi Sendi (Wise, 2015) — 60
- Gambar 2.26 Pisiform Contact — 70
- Gambar 2.27 Thumb over Thumb Contact — 70
- Gambar 3.1 Anatomi Sendi Bahu (Wise, 2015) — 87
- Gambar 3.2 Scapulothoracic Distraksi dengan Upward dan Downward Rotation Glide — 91
- Gambar 3.3 Scapulothoracic Medial dan Lateral Glide — 91
- Gambar 3.4 Mobilisasi Scapulothoracic Superior dan Inferior Glide — 91
- Gambar 3.5 Sternoclavicular Posterior Glide — 92
- Gambar 3.6 Sternoclavicular Superior Glide — 93
- Gambar 3.7 Sternoclavicula Inferior — 93
- Gambar 3.8 Glenohumeral Distraksi — 94
- Gambar 3.9 Glenohumeral distraksi dengan gerak fisiologis — 95
- Gambar 3.10 Glenohumeral Inferior Glide — 96
- Gambar 3.11 Glenohumeral Inferior Glide dengan Abduksi (teknik 2) — 97
- Gambar 3.12 Glenohumeral Posterior Glide — 98
- Gambar 3.13 Glenohumeral Anterior Glide — 99
- Gambar 3.14 Anatomi Sendi Siku dari Anterior — 102
- Gambar 3.15 Anatomi Sendi Siku dari Medial dan Lateral — 103
- Gambar 3.16 Anatomi Sendi Siku dari bagian Posterior — 103
- Gambar 3.17 Humeroulnar Distraksi — 106
- Gambar 3.18 Humeroradial Medial dan Lateral Gide — 107
- Gambar 3.19 Humeroradial Anterior dan Posterior Glide — 108
- Gambar 3.20 Humeroradial Anterior Glide (Teknik 2) — 109

- Gambar 3.21 Humeroradial Posterior Glide (Teknik 2) — 109
Gambar 3.22 Proksimal Radioulnar Anterior dan Posterior Glide — 111
Gambar 3.23 Proksimal Radioulnar Inferior Glide — 112
Gambar 3.24 Proximal Radioulnar Superior Glide — 113
Gambar 3.25 Anatomi Sendi Pergelangan Tangan — 116
Gambar 3.26 Pergerakan Radiocarpal Joint Fleksi dan Eksensi Wrist — 118
Gambar 3.27 Pergerakan Carpometacarpal Joint dan Gerakan RD dan UD — 118
Gambar 3.28 Distraksi Radiocarpal — 119
Gambar 3.29 Radiocarpal Glide (A) Dorsal (B) Volar — 120
Gambar 3.30 Radiocarpal Medial Glide (A) dan Lateral Glide (B) — 121
Gambar 3.31 Distal Radioulnar Dorsal dan Volar Glide (Teknik 1) — 123
Gambar 3.32 Distal Radioulnar Dorsal dan Volar Glide (Teknik 2) — 123
Gambar 3.31 Distal Radioulnar Dorsal dan Volar Glide (Teknik 1) — 123
Gambar 4.1 Anatomi Sendi Hip (Wise, 2015) — 128
Gambar 4.2 Sudut dari Sendi Hip kompleks (Wise, 2015) — 129
Gambar 4.3 Arthrokinematik Fleksi (A) dan Eksensi (B) Sendi Hip — 130
Gambar 4.4 Arthrokinematik Abduksi (C) dan Adduksi (D) Sendi Hip — 131
Gambar 4.5 Arthrokinematik ER (E) dan IR (F) Sendi Hip — 131
Gambar 4.6 Hip Distraction — 132
Gambar 4.7 Hip Inferior Glide — 133
Gambar 4.8 Mobilisasi Hip Antero-lateral Glide — 134
Gambar 4.9 Mobilisasi Hip Postero-lateral Glide — 135
Gambar 4.10 Mobilisasi Hip Medial Glide — 136
Gambar 4.11 Mobilisasi Hip Lateral Glide — 137
Gambar 5.1 Anatomi Sendi Lutut Kompleks (Lateral dan Anterior) — 142
Gambar 5.2 Komponen Sendi Lutut dari Potongan Melintang — 143
Gambar 5.3 Patellofemoral Superior, Posterior, Medial dan Lateral Glide — 146
Gambar 5.4 Distraksi Sendi Tibiofemoral (Arthrokinematik) — 147
Gambar 5.6 Distraksi Tibiofemoral dengan Gerak Fisiologis Arah Fleksi — 148

- Gambar 5.7 Mobilisasi Glide Anterior Tibiofemoral posisi Prone Lying — 150
- Gambar 5.8 Mobilisasi Posterior Glide Tibiofemoral — 151
- Gambar 5.9 Mobilisasi Tibiofemoral anterior Glide of Medial atau lateral Tibia Condyle — 152
- Gambar 5.10 Tibiofemoral Posterior Glide of Medial or Lateral Tibial Condyle — 153
- Gambar 5.11 Mobilisasi Proximal Tibiofibular — 154
- Gambar 5.12 Anatomi Sendi Pergelangan Kaki dan Kaki dari Dorsal dan Medial — 158
- Gambar 5.13 Anatomi Sendi Pergelangan Kaki dan Kaki dari Lateral — 158
- Gambar 5.14 Distraksi Talocrural — 162
- Gambar 5.15 Talocrucral Posterior Glide — 163
- Gambar 5.16 Modifikasi Talocrucral Posterior Glide — 164
- Gambar 5.17 Talocrucral Anterior Glide — 165
- Gambar 5.18 Talocrucral Anterior Glide — 165
- Gambar 5.19 Distal Tibiofibular Glide (Anterior/Posterior) — 166
- Gambar 5.20 Subtalar Distraksi — 167
- Gambar 5.21 Subtalar Medial (A) dan Lateral (B) glide — 168
- Gambar 5.22 Calcaneocuboid glide — 169
- Gambar 6.1 Anatomi Upper Cervical dan Lower Cervical — 175
- Gambar 6.2 Tulang Cervical dan Formasi C1-C7 — 175
- Gambar 6.3 Arthrokinematik Vertebra Cervical Backward Bending/Ekstensi (Wise, 2015) — 177
- Gambar 6.4 Arthrokinematik Vertebra Cervical Forward Bending/Fleksi (Wise, 2015) — 177
- Gambar 6.5 Arthrokinematik Vertebra Cervical Side Bending/Lateral Fleksi (Wise, 2015) — 178
- Gambar 6.6 Arthrokinematik Vertebra Cervical (A) Regio Subcranial (B) Regio Mid ke Lower Cervical (Wise, 2015) — 178
- Gambar 6.7 Upper Cervical Distraksi — 180
- Gambar 6.8 Cervical Forward Bending Glide — 181
- Gambar 6.9 Rotation Glide dengan Finger Block — 182
- Gambar 6.10 Distraksi Lower Cervical — 183
- Gambar 6.11 Central Glide untuk Fleksi dan Ekstensi — 185

- Gambar 6.12 Cervical Unilateral glide dengan Gerak Rotasi — 185
- Gambar 6.13 Cervical Unilateral Glide : Forward Bending dengan gerak fisiologis forward bending — 186
- Gambar 6.14 Cervical Unilateral Glide : dengan gerak Side bending — 186
- Gambar 6.15 Cervical Unilateral Anterior Glide: dengan gerak Ekstensi/ Backward Bending — 187
- Gambar 6.16 Anatomi Vertebra Thoracic dari Posterior — 190
- Gambar 6.17 Gerak Osteokinematik dan Arthrokinematik pada Thoracic saat gerakan Forward Bending (A) dan Backward Bending (B) — 193
- Gambar 6.18 Cervical Anterior (Superior) Glide (Pisiform Contact) — 194
- Gambar 6.19 Thoracic Backward bend dengan Glide — 195
- Gambar 6.20 Thoracic Side Bending dengan Glide — 196
- Gambar 6.21 Thoracic Forward Bend dengan Glide — 196
- Gambar 6.22 Thoracic Rotation dengan Glide — 197
- Gambar 6.23 arah manipulasi vertebra thoracic (panah) dan tangan terapis sebagai tumpuan (silang) — 198
- Gambar 6.24 Tangan terapis berbentuk Pistol (Panah) dan tangan terapis untuk memberi tekanan manipulasi dan pasien rotasi — 198
- Gambar 6.25 Anatomi Vertebra Lumbar dari Superior — 201
- Gambar 6.26 Anatomi Vertebra Lumbar dari Lateral — 202
- Gambar 6.27 Lumbar Central Anterior Glide dengan Teknik Pisiform Contact — 205
- Gambar 6.28 Lumbar Central Anterior Glide dengan Teknik Split Finger — 205
- Gambar 6.29 Lumbar Unilateral Anterior glide dengan Teknik Thumb over Thumb — 206
- Gambar 6.30 Lumbar Side Bending Finger block : dengan gerak fisiologis — 207
- Gambar 6.31 Lumbar Rotation Glide dengan Finger Block dan Gerak Rotasi Fisiologis — 208

Petunjuk Penggunaan Modul

Supaya dapat memahami modul dengan baik, diharapkan mahasiswa/pembaca/praktisi fisioterapi dan dosen mempelajari modul ini dengan cara:

A. Bagi Mahasiswa/Pembaca/Praktisi Fisioterapi:

1. Pelajari modul secara berurutan atau sesuai dengan peta konsep pembelajaran.
2. Pelajari materi pokok secara mandiri sebelum memulai perkuliahan dan perhatikan kata yang di cetak tebal.
3. Perhatikan Kemampuan Akhir (KA) dari setiap materi dalam setiap kegiatan belajar, supaya dapat mengetahui apa yang diharapkan setelah selesai mempelajari materi pokok.
4. Kerjakan setiap pertanyaan latihan pada setiap kegiatan belajar agar lebih mengerti dan memahami materi yang diberikan dalam setiap kegiatan belajar kemudian cocokan dengan kunci jawaban evaluasi formatif dan sumatif untuk menilai diri sendiri (*self assessment*) terhadap penguasaan materi yang diberikan (jika ada).

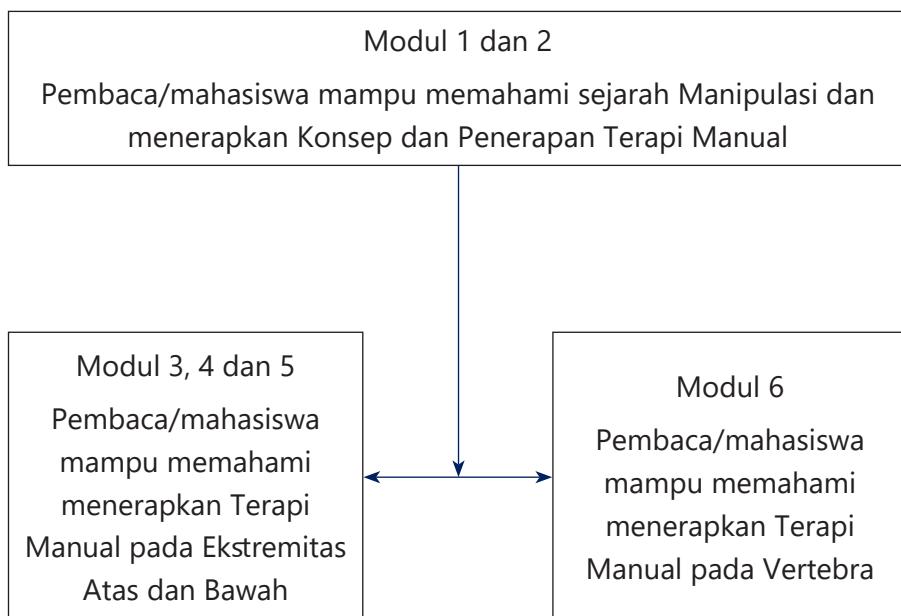
5. Kerjakan setiap aktifitas laboratorium yang ada pada setiap kegiatan belajar dan praktikkan dengan rekan anda agar lebih terampil dalam pelaksanaan praktik terapi manual mobilisasi.

B. Bagi Dosen/Instruktur:

1. Mampu memotivasi mahasiswa/pembaca untuk belajar secara mandiri, membaca buku, berani mengemukakan pendapat dan praktik terapi manual mobilisasi secara independen dan detail.
2. Strategi pembelajaran yang di terapkan adalah *Student Center Learning* (SCL), dimana dosen menjadi fasilitator dalam kelas. Dosen diharapkan memperhatikan informasi dan petunjuk yang ada sehingga memungkinkan mahasiswa mengeksplorasi kemampuan sebelum mendapatkan arahan dari dosen.

Peta Konsep

Dalam rangka mencapai pemahaman dan pengertian konsep serta penerapan terapi manual, maka pembelajaran harus mengikuti konsep yang menjadi satu rangkaian pembelajaran. Modul 1 dan 2 merupakan satu kesatuan sebagai pemahaman awal tentang sejarah dan konsep terapi manual serta penerapannya sebelum berlanjut ke penerapan terapi manual pada ekstremitas dan vertebra. Pembelajaran dilanjutkan pada modul 3 sampai 6 sebagai penerapan terapi manual mobilisasi sendi pada setiap ekstremitas dan vertebra. Modul 6 merupakan pembelajaran yang setingkat dengan modul 3 sampai 5 sehingga dapat dipelajari sebelum atau sesudah modul 3-5. Konsep pembelajaran buku modul ini di tampilkan dalam peta konsep di bawah ini.



BAB 1

Sejarah Manipulasi Sendi

Pembelajaran 1: Sejarah Terapi Manual Atau Manipulasi Sendi

A. Kemampuan Akhir

Setelah bagian pembelajaran ini pembaca diharapkan mengetahui dan memahami tentang konsep awal, sejarah, perkembangan terapi manual serta penerapan dalam profesi fisioterapi di dunia.

B. Terapi Manipulasi pada jaman kuno

Sejarah mencatat ilustrasi dan deskripsi manipulasi dan traksi sendi pertama kali ditemukan oleh **Hippocrates** (460–355 BC) (Gambar 1.1). Beliau disebut “Bapak Kedokteran” yang menulis sekitar tiga buku tentang sendi dan tulang, termasuk buku *On Setting Joints by Leverage*, yang menjelaskan tentang kombinasi traksi pada posisi ekstensi dan tekanan (pressure) atau manipulasi dengan cara pasien tidur diatas tempat tidur yang terbuat dari kayu (Olson, 2014). Hippocrates juga menulis beberapa teknik manipulasi termasuk relokasi sendi yang terjadi dislokasi, terutama di sendi bahu yang berhubungan

Tentang Penulis

Lucky Anggiat, S.Tr.Ft., M. Physio



Penulis merupakan salah satu pengajar di Program studi Fisioterapi, Fakultas Vokasi, Universitas Kristen Indonesia. Beliau menyelesaikan pendidikan fisioterapi dari tiga universitas berbeda yaitu UKI (DIII), Universitas Binawan (DIV) dan terakhir KPJ Healthcare University College Malaysia dalam program Master of Physiotherapy (By research).

Penulis menambah pengalaman dalam keahlian terapi manual dari beberapa pelatihan saat berada di Malaysia. Ia juga dilatih oleh salah satu anggota *Korean Academy of Orthopedic Manual Physical Therapy (KAOMPT)* yaitu Dr. Hwang Seong Soo, PT., PhD, serta beberapa *Fellow American Academy of Orthopedic Manual Physical Therapist (FAAOMPT)* dalam satu provider pelatihan internasional yaitu Physical Therapy Advancement Seminars dari Amerika. Selain buku, beberapa artikel hasil penelitian dari penulis sudah terpublikasi secara nasional maupun internasional yang diantaranya bertema tentang terapi latihan dan terapi manual. Meskipun penulis merupakan pengajar penuh waktu, namun penulis tetap memberikan pelayanan fisioterapi di sebuah klinik di Jakarta serta klinik di Kampus UKI. Dari pengalaman klinis dan pelatihan tersebut maka terbitlah buku ini agar dapat digunakan baik oleh mahasiswa maupun fisioterapis untuk meningkatkan kemampuan terapi manual.