

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 Elizatbeth, 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 inipun 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 Anggiat, 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 Sternoclavicular 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 Talocrural Posterior Glide — 163

Gambar 5.16 Modifikasi Talocrural Posterior Glide — 164

Gambar 5.17 Talocrural Anterior Glide — 165

Gambar 5.18 Talocrural 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 dicetak 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 cocokkan dengan kunci jawaban evaluasi formatif dan sumatif untuk menilai diri sendiri (*self assessment*) terhadap penguasaan materi yang diberikan (jika ada).

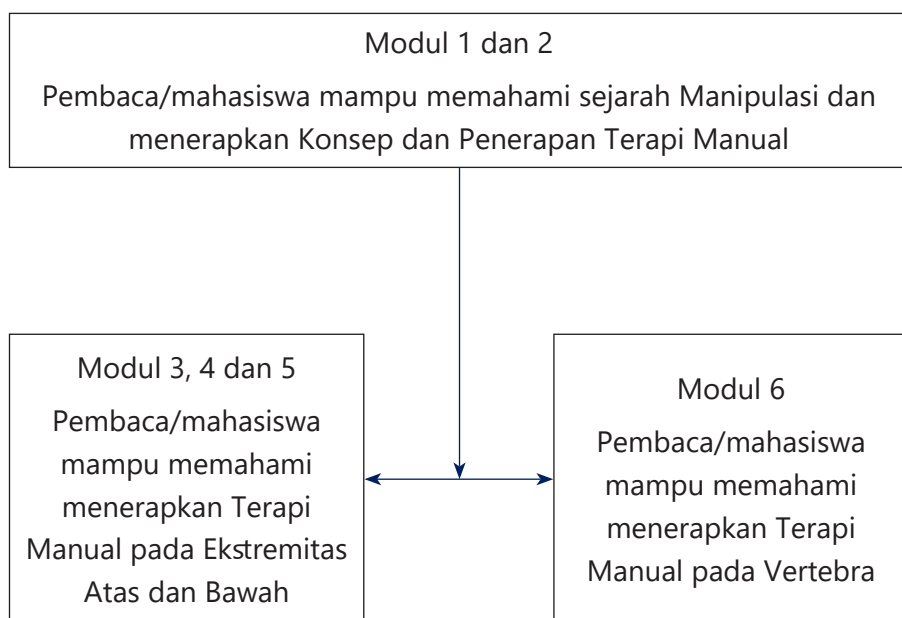
5. Kerjakan setiap aktifitas laboratorium yang ada pada setiap kegiatan belajar dan praktekan dengan rekan anda agar lebih terampil dalam pelaksanaan praktek terapi manual mobilisasi.

B. Bagi Dosen/Instruktur:

1. Mampu memotivasi mahasiswa/pembaca untuk belajar secara mandiri, membaca buku, berani mengemukakan pendapat dan praktek 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.