

**PENGARUH MASSAGE TERHADAP PENGURANGAN
NYERI PADA OSTEOARTHRITIS LUTUT: SEBUAH
*CRITICAL REVIEW***



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Srata I pada
Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan**

Oleh:

SETYO PUJINUGROHO SAKTI

J120191301

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH MASSAGE TERHADAP PENGURANGAN NYERI
PADA OSTEOARTHRITIS LUTUT: SEBUAH *CRITICAL REVIEW***

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

SETYO PUJINUGROHO SAKTI

J120191301

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

**Dosen
Pembimbing**



**Wahyuni, SKM., M. Kes
NIK/NIDN :0616077302**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH MASSAGE TERHADAP PENGURANGAN NYERI PADA
OSTEOARTHRITIS LUTUT: SEBUAH *CRITICAL REVIEW***

OLEH

SETYO PUJI NUGROHO SAKTI

J120191301

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Sabtu, 8 Mei 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji:

1. Wahyuni, S.Fis., Ftr., M.Kes

(Ketua Dewan Penguji)

2. Arin Supriadi, S.St.Ft., M.Fis

(Anggota I Dewan Penguji)

3. Wahyu Tri Sudaryanto S.Fis.,M.KM

(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)

(.....)

(.....)

Dekan,



Irdawati, S.Kep.,Ns.,M.Si.Med
NIK/NIDN: 753/06-1805-7001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 8 Mei 2021

Penulis



SETYO PUJI NUGROHO SAKTI
J120191301

PENGARUH MASSAGE TERHADAP PENGURANGAN NYERI PADA OSTEOARTHRITIS LUTUT: SEBUAH *CRITICAL REVIEW*

Abstrak

Salah satu cara untuk mengurangi keluhan pada OA adalah massage. *Massage* merupakan pemulihan kondisi fisik dari gangguan atau penyakit tertentu melalui teknik pelurusan otot dan fisik sehingga metode ini telah memiliki kredibilitas yang baik. Masase adalah suatu seni gerak tangan yang bertujuan untuk mendapatkan kesenangan dan memelihara kesehatan. Gerak tangan secara mekanis ini akan menimbulkan rasa tenang dan nyaman bagi penerimanya. Penelitian ini bertujuan untuk menambah wawasan tentang terjadinya osteoarthritis pada lutut dan penatalaksanaan *massage* berdasarkan literature yang ada. Penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis pengaruh *massage* pada pengurangan rasa nyeri pada osteoarthritis lutut. Penelitian ini menggunakan pendekatan *critical review*, yaitu melakukan analisis terhadap suatu buku, jurnal, ataupun makalah yang memiliki suatu topik pembahasan tertentu. Berdasarkan *critical review* yang dilakukan, didapat bahwa skala PEDro yang didapat dari masing-masing jurnal menunjukkan skala PEDro dengan rentang 7-9 dari 11 kriteria yang diajukan sebagai jurnal yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa jurnal yang digunakan pada penelitian ini adalah jurnal yang baik dikarenakan mampu memenuhi sebagian persyaratan dari skala PEDro terkait masase untuk osteoarthritis. Rasa nyeri pada lutut akibat osteoarthritis yang dapat diatasi dengan terapi massase yang mengacu pada pengurangan rasa nyeri pada lutut. Penggunaan massase sebagai solusi untuk mengatasi rasa nyeri pada lutut akibat osteoarthritis juga disarankan karena sudah melalui berbagai tahap penelitian dengan hasil yang cukup baik untuk mengurangi rasa nyeri pada lutut yang disebabkan oleh osteoarthritis

Kata kunci: lutut, *massage*, *osteoarthritis*

Abstract

One way to reduce complaints on OA is massage. Massage is a recovery of physical condition from certain disorders or diseases through muscle and physical straightening techniques so that this method has good credibility. According to Basiran (2013: 3) masase is an art of hand gestures that aims to get pleasure and maintain health. This mechanical hand gesture will cause a sense of calm and calm for the recipient. This study aims to add insight into the occurrence of osteoarthritis in the knee and the management of massage based on existing literature. The study also aims to analyse the effect of massage on pain reduction in knee osteoarthritis. This research uses a critical review approach, namely conducting analysis of a book, journal, or paper that has a particular topic of discussion. Based on critical reviews conducted, it was obtained that the PEDro scale obtained from each journal shows the PEDro scale with a range of 7-9 out of 11 criteria submitted as a good journal. This indicates that the journal used in this study is a good journal because it is able to meet some of the requirements of the PEDro scale related to massage for

osteoarthritis. pain in the knee due to osteoarthritis that can be overcome by mass therapy that refers to the reduction of pain in the knee. The use of massage as a solution to overcome knee pain due to osteoarthritis is also recommended because it has gone through various stages of research with good enough results to reduce pain in the knee caused by osteoarthritis

Keywords: knee, massage, osteoarthritis

1. PENDAHULUAN

Salah satu penyebab terjadinya nyeri pada lutut adalah adanya indikasi osteoarthritis. Osteoarthritis ialah gangguan pada sendi yang sifatnya kronis beserta rusaknya sendi dan tulang, berwujud disintegrasi serta perlunakan progresif diikuti bertambah tumbuhnya tepi tulang dan tulang rawan sendi lutut (*osteofit*) dan *fibrosis* pada kapsul sendi lutut. Osteoarthritis adalah sebuah penyakit yang mengakibatkan gangguan *homeostasis* metabolisme kartilago dengan rusaknya struktur *proteoglikan* kartilago yang belum diketahui penyebabnya (Muttaqin, 2012). Indikasi osteoarthritis yang dialami seseorang mengakibatkan rasa nyeri pada sendi saat melakukan kegiatan yang berlebihan.

Salah satu cara untuk mengurangi keluhan pada OA adalah massage. *Massage* merupakan pemulihan kondisi fisik dari gangguan atau penyakit tertentu melalui teknik pelurusan otot dan fisik sehingga metode ini telah memiliki kredibilitas yang baik. Masase ialah seni dari gerak tangan dengan tujuan menjaga serta meminimalisir dampak dari rasa nyeri (Basiran, 2013). Gerak tangan dengan mekanis bisa memunculkan rasa tenang hingga nyaman pada penerimanya. Wijanarko dan Riyadi (2010) mengartikan masase (pemijatan) ialah sebuah perbuatan untuk memijat tubuh menggunakan tangan (manipulasi) kepada bagian tubuh yang lunak, prosedurnya manual ataupun mekanik untuk pelaksanaannya secara metodis agar mendapatkan hasil efek fisiologis, profilaktif serta terapeutik pada tubuh. Pada dasarnya, masase merupakan salah satu upaya pengobatan agar tidak terhindar dari segala penyakit yang ada dalam tubuh, sebagaimana Imam Muslim meriwayatkan "*Rasulullah shallallahu'alaihi wasallam*

bersabda: „Berobatlah karena sesungguhnya Allah tidak menurunkan penyakit, kecuali pasti menurunkan obatnya, kecuali satu penyakit, penyakit tua” (HR. Tirmidzi 2038)

Akan tetapi, saat ini masih banyak masyarakat maupun praktisi dunia kesehatan yang belum memahami bahwa *massage* merupakan metode penyembuhan yang aman dan terjamin kredibilitasnya untuk penyembuhan osteoarthritis. Masih banyak masyarakat belum memahami pentingnya *massage* untuk penyembuhan nyeri pada lutut yang diakibatkan oleh osteoarthritis. Masyarakat menganggap bahwa masih banyak cara untuk menyembuhkan nyeri pada lutut akibat osteoarthritis selain menggunakan *massage*, selain itu *massage* juga dianggap masih terlalu mahal sehingga banyak masyarakat memilih metode lain yang lebih murah.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut maka rumusan masalah yang dapat diidentifikasi adalah:

Adakah kelebihan dan kekurangan dari artikel yang digunakan terkait dengan pemberian terapi *massage* terhadap pengurangan nyeri pada osteoarthritis?

Secara umum, penelitian ini bermanfaat untuk menambah wawasan tentang terjadinya osteoarthritis pada lutut dan penatalaksanaan *massage* berdasarkan literature yang ada. Penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis pengaruh *massage* pada pengurangan rasa nyeri pada osteoarthritis lutut. Secara khusus, penelitian ini bermanfaat untuk menganalisis kelebihan dan kekurangan dari artikel yang digunakan terkait dengan pemberian terapi *massage* terhadap pengurangan nyeri pada osteoarthritis lutut berdasarkan literature hasil review beberapa artikel terpilih.

2. METODE

Basis pencarian dilakukan dengan skala *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro) yang didapat dari mesin pencari literatur terkait dengan pengaruh *massage* pada pengurangan rasa nyeri pada osteoarthritis lutut. Peneliti juga menggunakan pencarian dengan mesin pencari literatur untuk mencari berbagai sumber yang terkait dengan pengaruh *massage* pada pengurangan rasa nyeri pada osteoarthritis lutut

Jurnal yang telah dikumpulkan dan memiliki hubungan dengan osteoarthritis akan di *review* didasarkan pada kriteria berupa artikel ilmiah yang *publish* selama 10 tahun terakhir (2010-2020) dan memiliki hubungan dengan pengaruh *massage* pada pengurangan rasa nyeri pada osteoarthritis lutut. Penelitian ini mengacu pada pengaruh *massage* pada pengurangan rasa nyeri pada osteoarthritis lutut. Artikel yang dipakai adalah 7 artikel. *Study* yang dipakai adalah *Randomized Control Trial*. Standar PICO yang digunakan dalam *review* ini adalah:

Data dalam penelitian ini memiliki karakteristik, yaitu menunjuk pada dasar fundamental utama dalam suatu penelitian yang diambil dari teori-teori yang tidak diragukan lagi kebenarannya dan kevalidannya. Peneliti memiliki tujuan yang ingin dicapai dalam setiap penelitian yang dilakukannya sehingga penelitian menjadi lebih terarah. Penelitian ini menggunakan desain *critical review*, yakni analisis terhadap suatu buku, jurnal, ataupun makalah yang memiliki suatu topik pembahasan tertentu. *Critical review* juga melakukan evaluasi mendalam terhadap penulisan dan isi dari suatu teks akademis.

Jenis *treatment* serupa dengan pengaruh dan hasil yang berbeda yang dapat dijadikan alternatif lain dan dijadikan pembandingan dengan tujuan mengetahui efektifitasnya dan keunggulan dari *treatment* yang digunakan. Sample adalah jumlah peserta yang masuk dalam kategori yang lebih spesifik yang diinginkan ikut serta atau menjadi objek penelitian ini.

Tahapan appraisal dalam penelitian ini adalah memakai skala PEDro, yaitu skala digunakan dalam mengukur kelayakan jurnal dalam dunia fisioterapi. Sistem penilaian yang digunakan adalah Ya nilainya 1 dan Tidak nilainya 0. Nilai yang didapat tiap butir pernyataan dijumlah dan dibagi dengan jumlah pernyataan untuk mendapatkan penilaian dari skala PEDro.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian Dorothea Atkins, RN dan David, Eichler (2013) dengan skala PEDro 7/11 sehingga dapat dikategorikan sebagai jurnal yang bagus, menyatakan bahwa pijat dapat memulihkan berbagai kondisi kelelahan dan keluhan nyeri pada otot

sehingga dapat menghilangkan rasa nyeri. Hal ini terlihat pada hasil percobaan yang dilakukan pada grup yang diukur pada skala WOMAC dengan hasil peserta yang memiliki OA lutut mendapat manfaat dari pijat massase. Studi lebih lanjut diperlukan untuk mengklarifikasi efek jangka panjang dari pijat mandiri pada perkembangan dan gejala OA lutut. Berdasarkan hal tersebut maka jurnal dari Dorothea Atkins, RN dan David, Eichler merupakan jurnal yang baik berdasarkan skala PEDro yang telah dianalisis. Jurnal ini memiliki keterbatasan pada privasi terkait lokasi penelitian dikarenakan penelitian ini kurang memiliki kejelasan dalam hal lokasi penelitian. Selain itu penelitian ini juga tidak menyediakan langkah-langkah yang diperlukan untuk mendapatkan hasil penelitian sehingga membingungkan pembaca.

Penelitian dari Adam Prelman, Ather Ali, David Hom (2012) mendapatkan skor 7/10 dari skala PEDro sehingga jurnal ini dapat dikatakan sebagai jurnal yang baik. Penelitian ini menyatakan bahwa Skor WOMAC Global pada kelompok dengan perlakuan massase pijat meningkat secara signifikan (24,0 poin, 95% CI berkisar antara 15,3–32,7) dalam 60 menit daripada kelompok yang tidak diberi perlakuan. 60 menit adalah waktu optimal dalam pelaksanaan pijat massase pada penderita osteoarthritis sehingga jurnal ini membuktikan bahwa massase dengan dosis yang tepat dapat mengurangi nyeri pada lutut akibat osteoarthritis. Berdasarkan hal tersebut maka jurnal dari dari Prelman, Ather Ali, dan David Hom merupakan jurnal yang baik berdasarkan skala PEDro yang telah dianalisis. Penelitian pada jurnal ini dibatasi oleh tidak adanya keterangan yang menyatakan kelayakan jurnal dalam menyajikan hasil penelitian. Selain itu, privasi dari lokasi penelitian tidak ditemukan sehingga lokasi penelitian dalam jurnal ini tidak dapat diidentifikasi dengan jelas.

Penelitian dari K L Bennell, R S Hinman, B R Metcalf, R Buchbinder, J McConnell, G McColl, S Green, K M Crossley (2017) juga dapat dikategorikan sebagai jurnal yang baik karena memenuhi kriteria dari skala PEDro yakni 8/11. Penelitian ini menyatakan bahwa pijat masase mampu menghilangkan nyeri pada lutut akibat osteoarthritis. Pada jurnal ini, peneliti melakukan *treatment massage* selama 12 minggu melibatkan 10 fsioterapis yang melakukan pijat *massage* terhadap 140 sukarelawan

dengan keluhan osteoarthritis pada lutut. Berdasarkan proses pengolahan data tersebut, didapatkan hasil bahwa pasien dengan keluhan osteoarthritis merasakan pengurangan rasa nyeri setelah menjalani terapi *massage* selama 12 minggu dengan 70% pasien mengaku merasa nyeri di lututnya hilang setelah menjalani terapi *massage* oleh fisioterapi. Berdasarkan hal tersebut maka jurnal dari K L Bennell, R S Hinman, B R Metcalf, R Buchbinder, J McConnell, G McColl, S Green, dan K M Crossley merupakan jurnal yang baik berdasarkan skala PEDro yang telah dianalisis. Jurnal ini dibatasi oleh adanya ketidakjelasan perumusan masalah yang mengakibatkan rumusan masalah tidak dapat diidentifikasi dengan baik. Selain itu penggunaan objek pada penelitian ini kurang dari 85% sehingga kurang menggambarkan keadaan objek penelitian.

Penelitian dari Ather Ali, Janet Kahn, Lisa Rosenberger dan Adam I Perlman (2018) merupakan jurnal dengan skala PEDro 8/11 sehingga dapat dikategorikan sebagai jurnal yang baik. Proses penelitian melibatkan kolaborasi antara ahli metodologis dan klinis untuk melakukan *randomized control trial* terhadap pasien dengan durasi waktu 30 dan 60 menit dan dilakukan selama 24 minggu. Adanya masase merupakan manifestasi utama dalam proses penyembuhan yang ditunjukkan melalui penelitian ini dengan hasil berupa pengurangan nyeri pada penderita osteoarthritis, terutama pasien yang menjalani *treatment* lebih lama, yaitu 60 menit selama 24 minggu. Berdasarkan hal tersebut maka jurnal dari Ather Ali, Janet Kahn, Lisa Rosenberger dan Adam I Perlman merupakan jurnal yang baik berdasarkan skala PEDro yang telah dianalisis. Tidak adanya indikator prognostik sebagai indikator dari kelompok-kelompok menjadi keterbatasan dari penelitian ini. Selain itu, keterbatasan penelitian ini juga ditemukan pada ketidakjelasan rumusan masalah yang diajukan diakibatkan kesenjangan fenomena yang tidak ditemukan pada jurnal tersebut.

Berdasarkan penelitian dari Adam Pearlman (2018) yang merupakan jurnal yang baik karena memiliki skala PEDro 9/11, menyatakan bahwa kegunaan dan keamanan pijat massase menjadikannya pilihan yang dapat ditempuh untuk mengurangi rasa nyeri akibat osteoarthritis pada lutut. Penggunaan massase dalam Jangka panjang dibutuhkan

untuk lebih melakukan optimalisasi terhadap proses penyembuhan osteoarthritis pada lutut yang menyebabkan rasa nyeri. Berdasarkan hal tersebut maka jurnal dari Adam Pearlman merupakan jurnal yang baik berdasarkan skala PEDro yang telah dianalisis. Jurnal ini memiliki keterbatasan dalam privasi lokasi penelitian sehingga penelitian ini tidak memiliki kejelasan obyek penelitian. Selain itu, tidak ada kesenjangan dari alat pengukur yang mengukur minimal satu hasil utama yang mengakibatkan penggunaan satu alat ukur untuk mendapatkan hasil penelitian

Penelitian dari Adam Pearlman, Alyze Sabina, Anna-Lela Williams (2016) merupakan jurnal yang baik karena memiliki skala PEDro 9/11. Penelitian tersebut menyatakan bahwa terapi pijat massase berkhasiat dalam perawatan OA lutut. Studi lebih lanjut diperlukan dengan durasi efek pengobatan terapi massase yang lebih jelas. Penelitian ini menunjukkan bahwa kelompok yang mengalami pijat massase merupakan kelompok dengan peningkatan kesehatan tertinggi dibandingkan dengan pendekatan yang lain sehingga massase merupakan terapi pijat yang efektif untuk menurunkan rasa nyeri pada lutut akibat osteoarthritis. Penelitian ini memiliki keterbatasan dalam hal kesenjangan dari alat pengukur yang mengukur minimal satu hasil utama sehingga mengakibatkan adanya ketidakjelasan dalam penyajian hasil penelitian, selain itu keterbatasan juga ditemukan dalam penentuan objek yang tidak mencapai 85% subyek penelitian pada satu populasi.

Berdasarkan jurnal yang disusun oleh Kristin Jerger, Michael Juberg, Kelli D. Allen, Natalia O. Dmitrieva, Teresa Keever, dan Adam I. Perlman (2017) jurnal ini membahas intervensi terhadap 25 veteran Amerika di klinik Duke Integrative Medicine di Durham, NC. Peserta menerima *massage* selama delapan minggu dengan durasi sesi satu jam. Hasil menunjukkan peningkatan yang signifikan nyeri, kekakuan, dan fungsi terkait osteoarthritis pada lutut dengan peningkatan skor WOMAC sebesar 30% dengan signifikansi kurang dari 0,01. Jurnal ini mendapatkan skala PEDro 9/11 sehingga dapat dikategorikan sebagai jurnal yang baik. Jurnal ini memiliki keterbatasan dalam privasi terkait alokasi. Selain itu, penelitian ini tidak memiliki kesenjangan dari semua objek yang diberikan terapi.

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Hasil dari *critical review* jurnal yang sudah disusun maka bisa disimpulkan bahwa rasa nyeri pada lutut akibat osteoarthritis yang dapat diatasi dengan terapi massase yang mengacu pada pengurangan rasa nyeri pada lutut. Penggunaan massase sebagai solusi untuk mengatasi rasa nyeri pada lutut akibat osteoarthritis juga disarankan karena sudah melalui berbagai tahap penelitian dengan hasil yang cukup baik untuk mengurangi rasa nyeri pada lutut yang disebabkan oleh osteoarthritis.

4.2. Saran

Berdasarkan *critical review* yang sudah dilakukan peneliti maka peneliti dapat menyusun saran. Pengambilan artikel yang akan dibahas sebaiknya berdasarkan pada *randomized control trial* sehingga lebih memenuhi kriteria jurnal yang layak sebagai suatu *critical review*. Pengambilan artikel yang digunakan untuk *critical review* hendaknya lebih memperhatikan berbagai kriteria yang diatur dalam skala PEDro sehingga menjadi suatu artikel yang layak untuk dianalisis.

DAFTAR PUSTAKA

- Adkins, Dorothea, dan Eichler, David. (2013). "The Effects of Self-Massage on Osteoarthritis of the Knee: a Randomized, Controlle Trial". *International Journal of Therapeutic Massage and Bodywork*. Vol 6 (1): 4 – 14
- Ali, Ather; Rosenberger, Lisa; Weiss, Teresa, dan Perlman, Adam. (2017). "Massage Therapy and Quality of Life in Osteoarthritis of the Knee: A Qualitative Study". *Journal of Pain Medicine*. Vol 18 (1): 1168 – 1175
- Basiran, dkk. (2013). *Massase Olahraga*. Bandung: UPI
- Dong, Si-Jia; Zhang, Chi; Hang-Wi, Jin; dan Yin, Hao. (2018). "The Clinical Progress and Potential Mechanism of Massage Therapy on Knee Osteoarthritis". *Journal of Non-Drug Therapy*. Vol 1 (1): 2 – 8
- Mansfield P dan Neumann D. (2009). *Essentials Of Kinesiology For The Physical Therapist Assistant*. Philadelphia: Mosby Affiliateof Elsevier Science

- Muttaqin, A. (2012). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan. Sistem Pernafasan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Oron, Amir; dan Robinson; Dror. (2017). "A Glucosamine-Containing Massage Cream in the Treatment of Knee Osteoarthritis – A Prospective Double-Blind Study". *International Journal of Orthopaedics*. Vol 4 (5): 823 – 825
- Perlman, Adam; Ali, Aether; Njike, Valentine Yanchou; Davidi; Anna; Fogerite, Susan Gould; Milak, Carl; dan Katz, David. (2012). "Massage Therapy for Osteoarthritis of the Knee: A Randomized Dose-Finding Trial". *Journal of Plos One*. Vol 7 (2): 1 – 9
- Perlman, Adam; Sabrina, Alyse; William, Anna-Leila; Njike, Valentine Yancho; dan Katz, David. (2016). "Massage Therapy for Osteoarthritis of the Knee: A Randomized Controlled Trial". *Journal Arch Intern Medicine*. Vol 166 (1): 1 – 6
- Perlman, et al. (2018). "Efficacy and Safety of Massage for Osteoarthritis of the Knee: a Randomized Clinical Trial". *Journal of Society General Internal Medicine*. Vol 1 (1): 379 – 386
- Qin, Siyu, et al. (2020). "Effectiveness and safety of massage for knee osteoarthritis: A Protocol for Systematic Review and Meta-Analysis". *Journal of Medicine*. Vol 99 (44): 1 – 4
- Solomon, E. P., L. R. Berg, & D. W. Martin. (2011). *Biology*. USA: Thomson.
- Suriani, S dan Lesmana, I, S. (2013). "Latihan Theraband Lebih Baik Menurunkan Nyeri Daripada Latihan Quadriceps Bench Pada Osteoarthritis Genu". *Jurnal Fisioterapi*. Vol 13 (1): 46-54.
- Trisnowiyanto, Bambang. (2012). *Keterampilan Dasar Massage*. Yogyakarta: Muha Medika
- Wijanarko, Bambang dan Riyadi, Slamet. (2010). *Sport Massage Teori dan Praktik*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Wiyoto, B.T. (2011). *Remedial Massage*. Yogyakarta: Nuha Medika