

PENGARUH MASASE TERHADAP DAYA INGAT JANGKA PENDEK

Oleh

Debora Sitepu¹, Rima Mediyana Sari¹, Nurhayati Simatupang¹, Indah Verawati¹, Zulaini¹

¹Prodi Ilmu keolahragaan Universitas Negeri Medan

Email: deborasitepu071@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian masase terhadap peningkatan daya ingat jangka pendek pada mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan Angkatan 2023. Permasalahan utama yang diangkat dalam penelitian ini didasari oleh adanya beban akademik dan aktivitas fisik tinggi yang memicu kelelahan sehingga berdampak pada penurunan fungsi kognitif. Penelitian ini menggunakan *quasi eksperimen* dengan metode *two group pre-test post-test design*. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa Ilmu Keolahragaan Angkatan 2023 yang berjumlah 30 orang. Instrumen pengumpulan data menggunakan *concentration grid test (c-grid)* untuk mengetahui kapasitas daya ingat jangka pendek sebelum dan sesudah perlakuan. Data dianalisis menggunakan uji statistik non-parametrik *wilcoxon signed ranks test* karena distribusi data yang tidak normal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$) sehingga terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian masase dalam meningkatkan daya ingat jangka pendek pada mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan Angkatan 2023.

Kata kunci: Masase, Daya Ingat Jangka Pendek, Mahasiswa.

A. PENDAHULUAN

Pendidikan tinggi di bidang Ilmu Keolahragaan menuntut mahasiswa untuk memiliki keseimbangan antara kapasitas fisik yang prima dan ketajaman fungsi kognitif. Aktivitas fisik yang rutin dilakukan bukan hanya bertujuan untuk meningkatkan kebugaran dan daya tahan tubuh, tetapi juga merupakan bagian utama dari tuntutan kurikulum yang harus dijalani secara rutin. Bagi mahasiswa Ilmu Keolahragaan (IKOR) Universitas Negeri Medan, proses pembelajaran melibatkan aktivitas fisik intensitas tinggi yang harus dijalani bersamaan dengan penguasaan teori-teori olahraga yang kompleks di ruang kelas.

Dalam konteks akademik tersebut, daya ingat jangka pendek (*short-term memory*) menjadi instrumen kognitif yang sangat penting. Kemampuan ini mengacu pada kapasitas otak untuk menyimpan dan mengolah informasi secara sementara sebelum diproses lebih lanjut ke memori jangka panjang (Pratiwi dkk., 2022). Namun, tingginya aktivitas fisik

sering kali menjadi kendala bagi performa memori mahasiswa. Transisi cepat dari aktivitas fisik intensitas tinggi menuju proses belajar di kelas sering memicu kelelahan mental (*mental fatigue*), yang mengakibatkan penurunan kemampuan kognitif akibat akumulasi stres fisik yang meningkatkan hormon kortisol (Pascoe dkk., 2020).

Kelelahan kognitif ini secara fisiologis diperburuk oleh ketegangan otot pada area bahu dan leher pasca aktivitas fisik yang menghambat suplai oksigen dan sirkulasi darah menuju otak (*cerebrovascular blood flow*) (Firdaus dkk., 2019). Berdasarkan hasil observasi awal di lingkungan mahasiswa IKOR Angkatan 2023 melalui pengujian *Concentration Grid Test* (C-Grid), ditemukan fakta bahwa kemampuan daya ingat mahasiswa masih belum optimal. Sebagian besar mahasiswa menunjukkan keterlambatan dalam memproses informasi visual dan mudah melupakan instruksi materi setelah menjalani aktivitas lapangan (Hidayati & Baytinnufus, 2022). Kondisi ini mengindikasikan bahwa pola pemulihan yang dilakukan selama ini masih bersifat konvensional atau hanya berupa istirahat pasif tanpa adanya intervensi khusus.

Perkembangan metode pemulihan (*recovery*) dalam dunia olahraga mendorong munculnya solusi yang lebih inovatif dan efisien, salah satunya melalui intervensi masase. Masase merupakan metode pemulihan non-farmakologis melalui manipulasi jaringan lunak yang bertujuan mengembalikan fungsi tubuh dan saraf ke level optimal (Wijanarko & Riyadi, 2010). Hal ini diperkuat oleh Trisnowiyanto (2012) yang menyatakan bahwa manipulasi mekanis pada otot dapat mempercepat pembuangan sisa metabolisme yang menghambat kerja sistem saraf. Penggunaan teknik masase seperti *effleurage*, *petrissage*, dan *pressure* mampu memberikan stimulus positif dalam melancarkan aliran darah (*vasodilatasi*) serta menurunkan ambang ketegangan saraf pusat (Khasanah & Sulistyawati, 2020). Metode ini dinilai mampu merestorasi kesiapan mental secara cepat di sela-sela jadwal aktivitas mahasiswa yang padat (Hanief dkk., 2019). Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa manipulasi fisik melalui tangan dalam masase dapat memberikan relaksasi saraf yang berdampak langsung pada ketajaman berpikir (Sari dkk., 2023).

B. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *Quasi Eksperimen*. Penggunaan metode ini dimaksudkan untuk mengamati secara objektif bagaimana pengaruh pemberian masase terhadap pemulihan daya ingat jangka pendek

.....
mahasiswa dalam lingkungan yang terkontrol secara eksperimental. Rancangan penelitian yang diterapkan adalah *Two Group Pre-test Post-test Design*. Dalam skema ini, subjek penelitian diklasifikasikan ke dalam dua kelompok, yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Prosedur diawali dengan pengambilan data awal (*pre-test*) melalui instrumen *Concentration Grid Test (C-Grid)* untuk mengukur kapasitas memori jangka pendek seluruh subjek. Pengambilan data awal ini dilakukan saat subjek dalam kondisi lelah untuk mengetahui kemampuan kognitif dasar masing-masing individu sebelum diberikan intervensi. Setelah data awal terkumpul, kelompok eksperimen diberikan intervensi masase selama 16 menit yang mengombinasikan teknik *effleurage*, *petrissage*, dan *pressure*. Sementara itu, kelompok kontrol tetap berada di lokasi tanpa diberikan perlakuan apa pun. Setelah sesi perlakuan selesai, kedua kelompok menjalani tes akhir (*post-test*) guna membandingkan signifikansi perubahan yang terjadi.

Subyek dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa aktif Program Studi Ilmu Keolahragaan (IKOR) angkatan 2023 Universitas Negeri Medan yang berjumlah 30 orang yang kemudian dibagi secara proporsional menjadi 15 orang pada kelompok eksperimen dan 15 orang pada kelompok kontrol. Ukuran sampel ini dinilai memadai untuk menganalisis efek akut dari intervensi yang diberikan terhadap masing-masing kelompok. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data penelitian adalah *Concentration Grid Test (C-Grid)*. Alat ukur ini dipilih karena akurasinya dalam memantau kecepatan serta ketepatan fokus visual subjek sebagai ukuran perhatian berkelanjutan (*sustained attention*) yang dikembangkan oleh Harris & Harris (1984) yang merupakan parameter utama dalam menilai kualitas memori jangka pendek seseorang.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

1. Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* kemudian diolah secara kuantitatif guna membandingkan hasil capaian di antara kedua kelompok. Analisis ini memberikan gambaran yang menyeluruh mengenai efektivitas masase dalam memperbaiki performa memori jangka pendek yang sebelumnya mengalami penurunan. Hasil keseluruhan tes daya ingat jangka pendek mahasiswa Ilmu Keolahragaan angkatan 2023 tersebut tersaji dalam Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1
Hasil Penilaian Data *Pre-test* dan *Post-test Concentration Grid Test*

No	Subjek/Sampel	Eksperimen			Kontrol		
		Pre-Test	Post-Test	Selisih	Pre-Test	Post-Test	Selisih
1	X1 / X16	8	21	+13	7	8	+1
2	X2 / X17	5	17	+12	8	5	-3
3	X3 / X18	10	17	+7	10	5	-5
4	X4 / X19	10	18	+8	6	10	+4
5	X5 / X20	9	19	+10	5	7	+2
6	X6 / X21	7	14	+7	10	10	0
7	X7 / X22	8	17	+9	10	4	-6
8	X8 / X23	9	17	+8	10	12	+2
9	X9 / X24	9	18	+9	9	11	+2
10	X10 / X25	10	19	+9	9	8	-1
11	X11 / X26	10	14	+4	9	8	-1
12	X12 / X27	8	16	+8	7	4	-3
13	X13 / X28	10	23	+13	8	4	-4
14	X14 / X29	5	19	+14	10	8	-2
15	X15 / X30	7	21	+14	7	8	+1
Rata-Rata		8.33	18	+9,67	8.33	7.47	-0.86

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa intervensi masase yang diberikan mampu meningkatkan daya ingat jangka pendek mahasiswa secara signifikan. Hal ini ditunjukkan dengan pergeseran skor dari kategori rendah pada saat *pre-test* menjadi peningkatan yang drastis pada saat *post-test* setelah diberikan perlakuan. pemberian masase dengan teknik *effleurage*, *petrissage*, dan *pressure* selama 16 menit terbukti efektif sebagai solusi untuk memulihkan kapasitas kognitif mahasiswa. Melalui relaksasi yang dihasilkan, hambatan mental akibat kelelahan dapat berkurang sehingga performa daya ingat jangka pendek kembali pada level optimal.

Selanjutnya, data diuji melalui pengujian terhadap normalitas sampel menggunakan uji *Shapiro-Wilk* melalui program SPSS, mengingat jumlah sampel yang digunakan kurang dari 50 subjek. Hasil uji normalitas daya ingat jangka pendek menunjukkan bahwa pada Kelompok Kontrol (*pre-test* sig 0,056 dan *post-test* sig 0,167) serta *post-test* Kelompok Eksperimen (sig 0,606) memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Namun, pada data *pre-test* Kelompok Eksperimen diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,020, yang lebih kecil dari taraf $\alpha = 0,05$. Dengan demikian, disimpulkan bahwa

terdapat data yang tidak berdistribusi normal, sehingga persyaratan statistik *parametrik* tidak terpenuhi dan analisis dilanjutkan menggunakan uji statistik non-parametrik.

Pengujian terhadap homogenitas sampel dilakukan dengan uji *Levene Statistic* untuk membandingkan varians antar kelompok. Hasil uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi berdasarkan *mean* sebesar 0,664. Karena nilai signifikansi tersebut lebih besar dari taraf $\alpha = 0,05$ ($p > 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa varians data daya ingat jangka pendek pada penelitian ini adalah sama atau bersifat homogen.

Untuk menguji hipotesis mengenai pengaruh pemberian masase terhadap daya ingat jangka pendek, digunakan teknik analisis Uji *Wilcoxon Signed Ranks Test*. Uji ini dipilih untuk melihat signifikansi perbedaan skor sebelum dan sesudah perlakuan pada data yang tidak berdistribusi normal. Hasil analisis tersebut dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2
Hasil Uji Hipotesis (*Wilcoxon Signed Rank Test*)

Kelompok	Pengujian	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)	Kesimpulan
Eksperimen	Post-test - Pre-test	-3,415	1	Signifikan (H1 Diterima)

Berdasarkan hasil Uji *Wilcoxon Signed Ranks Test*, diperoleh nilai signifikansi *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,001. Karena nilai signifikansi ini lebih kecil dari batas 0,05 ($0,001 < 0,05$), maka Hipotesis Nol (H_0) ditolak dan Hipotesis Alternatif (H_a) diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang sangat signifikan dari pemberian masase terhadap peningkatan daya ingat jangka pendek pada mahasiswa Ilmu Keolahragaan angkatan 2023.

2. Pembahasan Penelitian

Hasil penelitian ini menyajikan bukti empiris yang meyakinkan bahwa intervensi masase efektif dalam meningkatkan performa daya ingat jangka pendek mahasiswa Ilmu Keolahragaan UNIMED. Melalui observasi terhadap 30 subjek yang dibagi secara proporsional, ditemukan perbedaan performa yang sangat kontras antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen, rata-rata skor menunjukkan lonjakan yang sangat besar, yakni dari 8,33 pada tes awal menjadi 18,00 pada sesi akhir. Kenaikan sebesar 116% tersebut bukan sekadar angka statistik, melainkan representasi dari pemulihan kapasitas penyimpanan informasi visual yang signifikan setelah diberikan masase selama 16 menit.

Data tersebut memaparkan bahwa kemampuan otak dalam menyimpan serta mengolah informasi visual dalam waktu singkat mengalami perbaikan kualitas yang tajam setelah tubuh mendapatkan manipulasi fisik. Sebaliknya, pada kelompok kontrol yang tidak menerima masase, terjadi penurunan skor dari 8,33 menjadi 7,47. Fenomena penurunan tersebut mengindikasikan bahwa tanpa adanya upaya pemulihan aktif, kelelahan yang menumpuk akibat rutinitas akademik akan terus mengganggu kapasitas memori. Perbedaan hasil pada 30 sampel tersebut menegaskan bahwa masase merupakan metode yang efisien dalam memulihkan kemampuan retensi informasi. Mengingat kedua kelompok mengawali tes dengan kemampuan yang setara, maka kenaikan skor pada kelompok eksperimen sepenuhnya dipicu oleh masase, sementara penurunan pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa daya ingat jangka pendek akan terus merosot jika beban kelelahan tidak ditangani.

Optimalisasi daya ingat pada kelompok eksperimen berkaitan erat dengan profil harian mahasiswa Ilmu Keolahragaan (IKOR) Universitas Negeri Medan yang memiliki aktivitas sangat padat. Akumulasi kelelahan fisik dan mental tersebut secara bertahap menghabiskan cadangan energi otak yang dibutuhkan untuk menyimpan data sementara. Sesuai dengan teori dari Sutanta & Amalia (2024), tekanan mental serta kelelahan yang berlebihan dapat menghambat cara otak dalam menyerap, mengolah, dan menyimpan informasi baru dalam sistem memori jangka pendek. Saat kapasitas tersebut terganggu, mahasiswa akan kesulitan memanggil kembali informasi yang baru saja dilihat. Dalam situasi inilah masase hadir sebagai solusi pemulihan yang mampu mengembalikan kesiapan mental ke level yang lebih optimal, selaras dengan argumen Hanief dkk. (2019).

Aspek kelelahan mental menjadi faktor kunci terhadap 30 subjek karena kondisi tersebut memicu kejenuhan kognitif. Kelelahan ini sejalan dengan temuan Marfu'ah dkk. (2024) bahwa beban kerja mental yang tinggi berkontribusi langsung pada penurunan fokus dan kesiapan kognitif dalam memproses informasi. Hal ini terlihat jelas pada tahap *pre-test*, di mana banyak subjek menunjukkan tanda-tanda penurunan daya ingat seperti sering salah dalam melihat dan mengingat urutan angka. Secara fisiologis, kelelahan tersebut tampak dari kekakuan otot di area bahu dan leher yang bertindak sebagai penghambat fisik pasokan energi ke otak. Merujuk pada hasil Sari dkk. (2023), pemberian masase merangsang sistem saraf yang mengaktifkan saraf parasimpatis. Aktivitas saraf tersebut memicu pelepasan neurotransmitter penenang seperti endorfin dan serotonin.

Penurunan kelelahan mental ini dibuktikan dengan meningkatnya kecepatan dan akurasi daya ingat kelompok eksperimen hampir dua kali lipat, karena sistem penyimpanan informasi di otak telah terbebas dari tekanan kejenuhan.

Secara mekanisme kerja saraf, kombinasi teknik *effleurage*, *petrissage*, dan *pressure* memiliki peran yang saling melengkapi dalam merestorasi fungsi memori. Teknik *effleurage* berupa usapan lembut menenangkan saraf permukaan untuk mereduksi kegelisahan mental yang sering mengganggu proses penyimpanan informasi. Teknik *petrissage* berupa remasan bekerja melepaskan ketegangan otot yang sering mengirimkan sinyal gangguan ke otak secara terus-menerus. Sementara itu, teknik *pressure* atau tekanan terpusat membantu menstabilkan sistem saraf pusat. Sebagaimana dijelaskan oleh Sari dkk. (2023), manipulasi tangan dalam masase bertujuan untuk mengurangi ketegangan saraf pasca aktivitas berat. Saat sistem saraf stabil, bagian otak yang berfungsi sebagai pusat kendali memori jangka pendek dapat bekerja maksimal tanpa adanya gangguan sinyal stres, sehingga mahasiswa memiliki ketelitian penyimpanan informasi yang lebih tinggi.

Faktor pendukung lain yang sangat penting adalah lancarnya aliran darah menuju otak sebagai pusat fungsional memori. Teknik *effleurage* dan *petrissage* membantu pelebaran pembuluh darah (*vasodilatasi*). Menurut Sinaga dkk. (2022), lancarnya sirkulasi darah akibat masase meningkatkan hantaran nutrisi ke sel-sel otak yang mendukung proses transmisi sinapsis pada memori jangka pendek. Berdasarkan hasil Nabila & Khusnul (2024), masase memicu proses *vasodilatasi* yang meningkatkan volume aliran darah ke arah kepala. Bagi otak, oksigen adalah bahan bakar utama untuk menjaga daya ingat tetap tajam. Jika pasokan oksigen terhambat akibat otot leher yang tegang, daya ingat akan menurun drastis. Hal tersebut dipertegas oleh Firdaus dkk. (2019) bahwa pasokan oksigen yang stabil adalah syarat mutlak agar sel saraf dapat bekerja cepat dalam mengolah data. Melalui masase, hambatan sirkulasi dihilangkan sehingga sel saraf memiliki energi yang cukup untuk memproses informasi visual dalam jumlah besar secara efisien.

Dari sisi kimia tubuh, teknik *pressure* yang konsisten membantu mengatur produksi hormon. Menurut Khasanah & Sulistyawati (2020), masase efektif menekan hormon kortisol (*hormon stres*) yang merupakan penyebab utama lambatnya komunikasi antar sel saraf pengelola memori. Saat kadar kortisol menurun, tubuh memproduksi hormon positif

seperti dopamin dan serotonin yang meningkatkan kesiapan otak dalam menerima informasi. Hasil tersebut diperkuat oleh Nabila & Khusnul (2024) mengenai pelepasan endorfin yang memberikan rasa nyaman. Dengan kondisi tubuh yang seimbang (*homeostasis*), stabilitas emosional sangat mendukung kekuatan daya ingat jangka pendek. Hal tersebut menjelaskan mengapa kelompok eksperimen tampak jauh lebih teratur dalam mengingat urutan angka dibandingkan saat sebelum diberikan perlakuan.

Sebaliknya, data pada kelompok kontrol menunjukkan penurunan performa karena otak telah mencapai titik jenuh maksimal. Tanpa bantuan pemulihan aktif, sisa kelelahan saraf tetap mengendap dan menghambat fungsi retensi informasi. Kondisi tersebut sesuai dengan pendapat Hidayatulloh (2021) bahwa masase memiliki keunggulan nyata dalam memulihkan kemampuan berpikir dibandingkan hanya beristirahat biasa (*pasif*). Kurangnya stimulasi fisik membuat daya ingat mereka tidak mampu kembali ke level semula. Keterlibatan 30 mahasiswa dalam penelitian ini memberikan bukti nyata bahwa kombinasi teknik masase selama 16 menit bekerja efektif dalam memulihkan kapasitas kognitif. Penanganan kelelahan melalui masase terbukti dapat mencegah penurunan fungsi memori jangka pendek, sehingga mahasiswa dapat tetap menyimpan informasi secara akurat meski dalam kondisi jadwal yang padat.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian masase terhadap peningkatan daya ingat jangka pendek pada mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan Angkatan 2023. Intervensi ini terbukti secara efektif mampu meningkatkan kemampuan daya ingat mahasiswa yang mengalami penurunan akibat beban aktivitas akademik dan praktikum yang padat.

Daftar Pustaka

- Firdaus, M., dkk. (2019). Senam Aerobik Intensitas Sedang Tingkatkan Memori Jangka Pendek Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 4(1), 1–10.
- Hanief, Y. N., Mardiyanto Indra P., A., Junaidi, S., Burstiando, R., Zamawi, M. A., & Warthadi, A. N. (2019). *Cara cepat kuasai massage kebugaran berbasis aplikasi Android*. CV. Kasih Inovasi Teknologi.
- Harris, C. J., & Harris, B. L. (1984). The Grid Concentration Test: A new measure of sustained attention. *Journal of Clinical Psychology*, 40(3), 856–860.

- Hidayati, U. N., & Baytinnufus. (2022). Metode Bernyanyi Guna Meningkatkan Daya Ingat Siswa Dalam Proses Pembelajaran Anak Usia Dini. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*, 1(1), 1–10.
- Hidayatulloh, A. N. (2021). *Efektivitas sport massage dalam menurunkan kelelahan dan meningkatkan daya konsentrasi buruh pabrik di Kalasan*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Khasanah, N. A., & Sulistyawati, W. (2020). Pengaruh *endorphin massage* terhadap intensitas nyeri pada ibu bersalin. *Journal for Quality in Women's Health*, 3(1), 15–21.
- Marfu'ah, N., Sumardiyono, & Fauzi, R. P. (2024). Hubungan Beban Kerja Mental dengan Kelelahan Kerja dan Stres Kerja pada Pegawai PT X. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 12(2), 140-146.
- Nabila, S., & Khusnul, K. (2024). Pengaruh Masase Terhadap Pemulihan Fisik dan Mental Atlet. *Jurnal Ilmiah Keolahragaan* (Atau sesuaikan dengan sumber asli jika tersedia di skripsi Anda).
- Pascoe, M. C., Hetrick, S. E., & Parker, A. G. (2020). The impact of stress on learning and memory in young adults. *Journal of Affective Disorders*, 270, 8–15.
- Pratiwi, M., Ifani, A., Atasya, P., & Nazrianti, G. (2022). Pengaruh Musik Klasik Terhadap Daya Ingat Jangka Pendek (Short Term Memory) pada Siswa/i Kelas XI IPA SMA Harapan 1 Medan. *Ibnu Sina: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 21(2), 269-275.
- Sari, R. M., dkk. (2023). Pengaruh Terapi Masase terhadap Relaksasi Sistem Saraf dan Pemulihan Kognitif. *Jurnal Pendidikan Olahraga* (Atau sesuaikan dengan sumber asli jika tersedia di skripsi Anda).
- Sinaga, R. N., dkk. (2022). Pengaruh Sport Massage terhadap Kelancaran Aliran Darah dan Pemulihan Fisik. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 21(1), 45-55.
- Sutanta, & Amalia, U. R. N. (2024). Pengaruh Brain Gym (Senam Otak) terhadap Daya Ingat dan Konsentrasi Belajar Siswa MI Tarbiyatus Sibyan Klitikan. *Jurnal Kebidanan*, 16(1), 127–133. <http://www.ejurnal.stikeseub.ac.id>
- Trisnowiyanto, B. (2012). *Keterampilan Dasar Massage*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Wijanarko, B., & Riyadi, S. (2010). *Sport massage*. Yuma Pustaka.