

# Efektivitas mulligan mobilization with movement pada kondisi lateral epicondylitis: narrative review

*by* Yulingga Nanda Hanief

---

**Submission date:** 15-Dec-2020 10:50PM (UTC-0800)

**Submission ID:** 1476569336

**File name:** similarity\_check.doc (193.5K)

**Word count:** 3907

**Character count:** 25300

## Efektivitas *mulligan mobilization with movement* pada kondisi *lateral epicondylitis*: *narrative review*

### 1 *Effectiveness of mulligan mobilization with movement in the condition of lateral epicondylitis: narrative review*

#### Abstrak

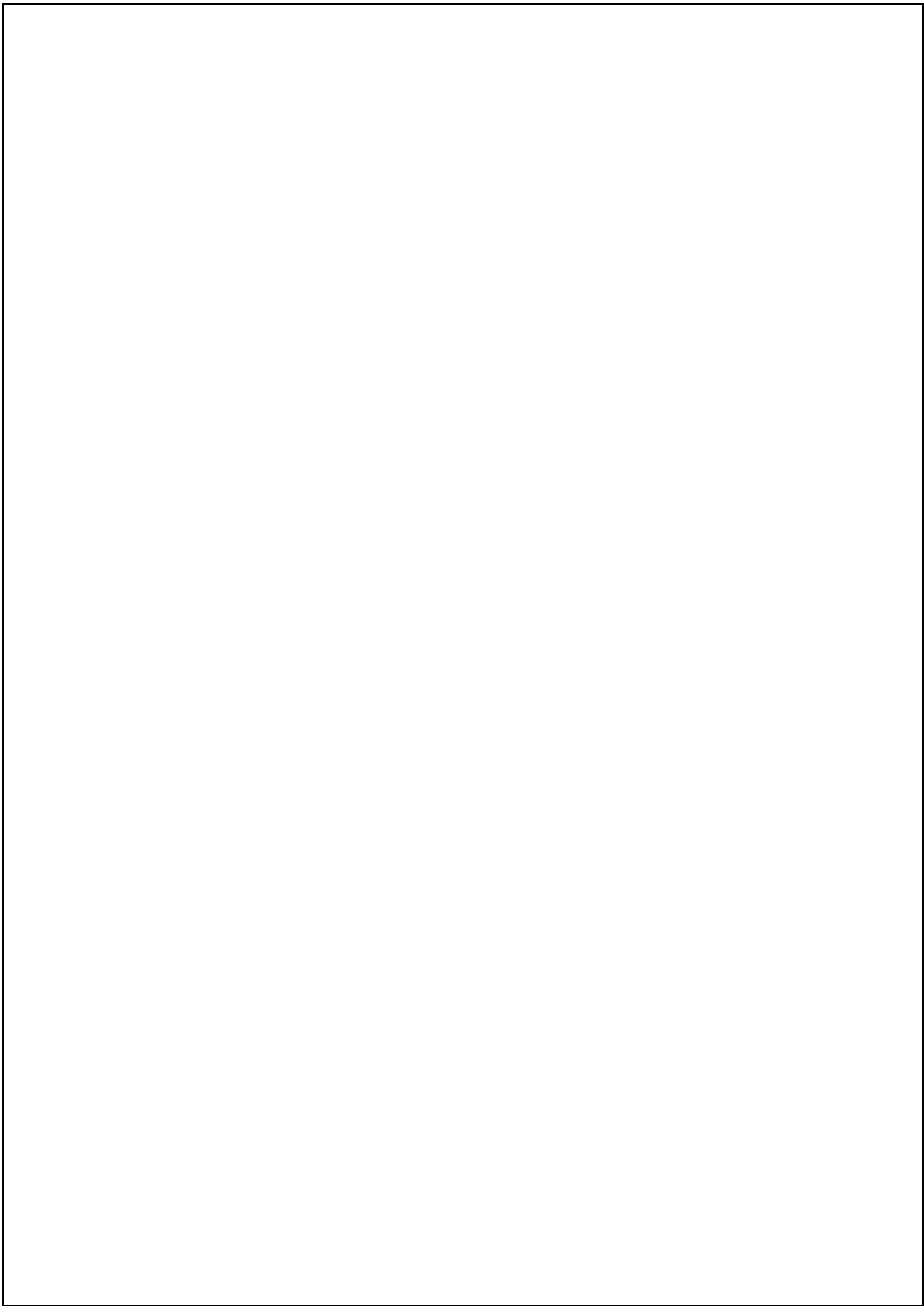
Tujuan dari penulisan *review* ini adalah untuk merangkum dan mengidentifikasi bukti-bukti penelitian secara deskriptif serta sistematis terkait dengan efektivitas dari *mulligan mobilization with movement* terhadap penurunan nyeri dan peningkatan fungsional pada penderita *lateral epicondylitis*. Metode penelitian yang digunakan adalah *narrative review*. Pencarian literature dilakukan pada *database Google Scholar* dan *PubMed*, dengan memasukkan kata kunci yang telah ditentukan sebelumnya, dan dari artikel penelitian yang didapatkan, selanjutnya dilakukan penilaian menggunakan form *The Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal Checklist* untuk menilai kualitas atau *grade* dari artikel penelitian yang akan direview. Sebanyak 7 artikel penelitian didapatkan saat pencarian *literature* dengan klasifikasi 2 artikel berkualitas baik (*Grade A*) dan 5 artikel berkualitas cukup baik (*Grade B*). 5 dari 7 artikel melaporkan hasil yang signifikan terhadap penurunan nyeri, peningkatan fungsional dan *grip strength*. Kesimpulan dalam penelitian ini yaitu *mulligan mobilization with movement* merupakan intervensi yang terbukti efektif dalam penurunan nyeri, peningkatan fungsional dan *grip strength* pada penderita *lateral epicondylitis*.

**Kata kunci:** *mulligan, mobilization with movement, lateral epicondylitis.*

#### Abstract

The purpose of writing this review was to summarize and identify research evidence in a descriptive and systematic manner related to the effectiveness of *mulligan mobilization with movement* in reducing pain and improving functionalities in patients with *lateral epicondylitis*. The research method used is *narrative review*. Literature searches were carried out on databases *Google Scholar* and *PubMed* by entering predetermined keywords, and from the research articles obtained, then an assessment was carried out using the *The Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal Checklist* form to assess the quality or grade of the research article to be reviewed. A total of 7 research articles were obtained when searching for literature with a classification of 2 good quality articles (*Grade A*) and 5 articles of good quality (*Grade B*). 5 of the 7 articles reported a significant reduction in pain relief, improvement in functional dan *grip strength*. The conclusion in this study is that *mulligan mobilization with movement* is an intervention that is proven to be effective in reducing pain, improving function and *grip strength* in patients with *lateral epicondylitis*.

**Keywords:** *mulligan, mobilization with movement, lateral epicondylitis.*



## PENDAHULUAN

*Lateral Epicondylitis* (LE) lebih dikenal dengan sebutan *tennis elbow*, adalah cedera yang diakibatkan karena penggunaan yang berlebihan (*overuse*) dari kontraksi eksentrik tendon *extensor* umum pada *origo* tendon *extensor carpi radialis brevis* (ECRB) (Welsh, 2018). *Lateral epicondylitis* sangat umum terjadi pada individu yang pekerjaan atau olahraganya memerlukan gerakan memutar lengan bawah yang sering dan melibatkan beban berulang saat menggenggam atau ekstensi pergelangan tangan (misalnya pada pemain tenis dan bulu tangkis) (Kwapisz, et al., 2018; Rahman, et al., 2016).

Diperkirakan bahwa 10% hingga 50% pemain tenis reguler memiliki potensi mengalami kondisi *lateral epicondylitis* pada suatu waktu selama karier mereka (Shiri, R., & Viikari-Juntura, 2011). Pemain tenis pria lebih sering terkena dibandingkan dengan wanita, tetapi pada populasi umum, insidennya sama antara pria dan wanita. Diyakini juga bahwa gerakan ayunan *backhand* adalah faktor utama (Brummel, J., & Hopkins, 2014).

Insiden *lateral epicondylitis* yang dilaporkan terjadi pada populasi umum 1% - 3% dan insiden lebih tinggi pada usia di atas 35-55 tahun serta pada wanita yang berusia 42-46 tahun (Arirachakaran, et al., 2016). Sebagian besar lengan yang dominan lebih sering terkena *lateral epicondylitis* dan dari 1000 pasien hampir 4 sampai 7 datang dengan kondisi ini (Anap, Shende, & Khatri, 2012).

Seseorang dengan *lateral epicondylitis* sebagian besar mengalami nyeri dan kelemahan pada *wrist*, yang dapat menyebabkan penderitanya kesulitan dalam melakukan aktivitas-aktivitas fungsional, seperti mengangkat piring, membuka pintu, memeras pakaian basah dan lain-lain (Bagade & Verma, 2015). Karena *lateral epicondylitis* sering bertahan atau berulang melebihi waktu normal untuk penyembuhannya, maka dianjurkan untuk mempercepat proses penyembuhan ini dengan melakukan *treatment*, seperti terapi latihan, penggunaan *tapping*, dan *mobilization with movement* (Coombes, Bisset, & Vicenzino, 2015).

*Mobilization with movement* merupakan teknik modern yang dikembangkan oleh Mulligan untuk mengobati *lateral epicondylitis* (Rahman, et al., 2016). *Mulligan mobilization with movement* adalah bentuk *manual therapy* yang mencakup gerakan *sustained lateral glide* ke *elbow joint* bersamaan dengan gerakan fisiologis (Rahman, et al., 2016). Teknik ini dimaksudkan untuk memposisikan kembali “*positional faults*” setelah cedera atau regangan (Mani, Sethupathy, & Habib, 2017).

Penelitian sebelumnya memberikan bukti keefektifan *manual therapy*, terkait dengan perbaikan dalam hal penurunan nyeri dan keuntungan lebih awal dalam pemulihan fungsional. *Mulligan mobilization with movement* terbukti dapat menurunkan nyeri dan meningkatkan aktivitas fungsional, ini dapat diintegrasikan ke dalam rencana perawatan untuk penderita *lateral epicondylitis* (Janikowska & Fidut, 2013).

Dalam 10 tahun terakhir jumlah artikel penelitian terkait *mobilization with movement* dan *lateral epicondylitis* yang diterbitkan meningkat secara signifikan. Tujuan dari penulisan *review* ini adalah untuk merangkum dan mengidentifikasi bukti-bukti penelitian secara deskriptif serta melibatkan pencarian yang sistematis terkait efektivitas dari *mulligan mobilization with movement* terhadap penurunan nyeri, peningkatan fungsional dan *grip strength* pada penderita *lateral epicondylitis*.

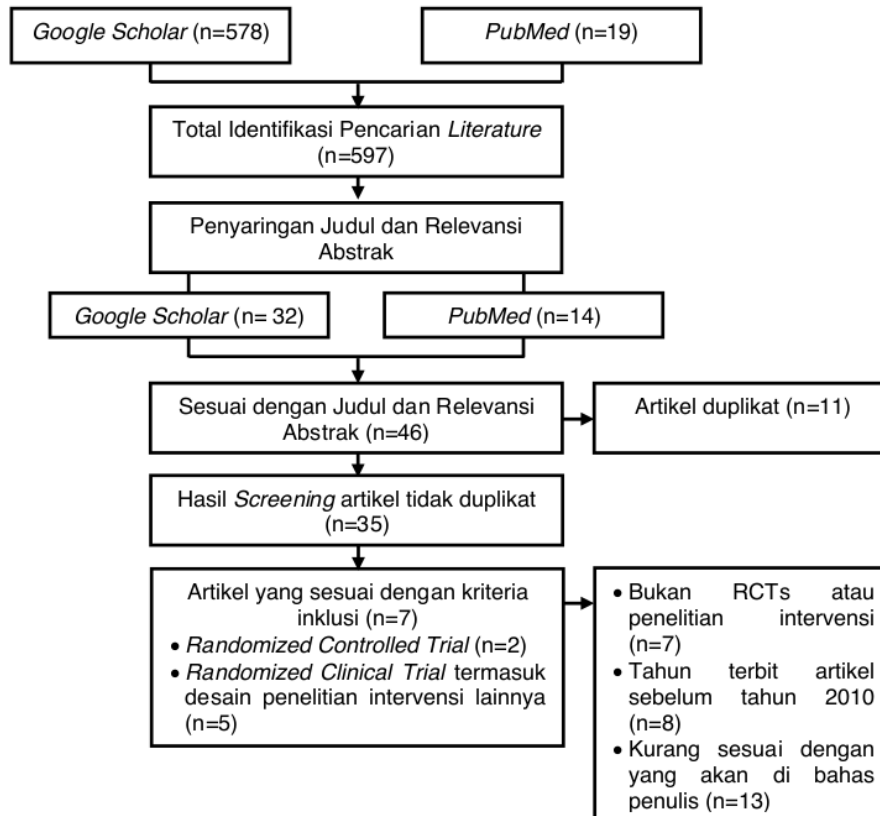
## **METODE**

Metode penelitian yang digunakan adalah *narrative review*. Langkah awal yaitu dengan menetapkan kriteria inklusi, antara lain: 1) artikel yang dipublikasi dalam bahasa indonesia dan inggris, 2) artikel yang berisi *full text*, 3) artikel penelitian yang berdesain *randomized controlled trial* atau desain penelitian intervensi lainnya, 4) artikel yang diterbitkan pada tahun 2010-2020, dan 5) artikel yang membahas mengenai *mobilization with movement* dan *lateral epicondylitis*.

Selanjutnya adalah merumuskan kata kunci untuk pencarian *literature*. Kata kunci yang digunakan adalah “*mulligan mobilization with movement and lateral epicondylitis*” atau “*mulligan mobilization with movement and tennis elbow*”.

## HASIL

Artikel penelitian didapatkan dari *database Google Scholar* dan *PubMed*. Alur dan hasil dari pencarian artikel digambarkan dalam sebuah bagan *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA) flow chart diagram* (gambar 1).



**Gambar 1.** Bentuk Bagan *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA) Flow Chart Diagram* dalam penyusunan *narrative review*

Pencarian awal artikel dimulai dengan menggunakan *database Google Scholar* dan *PubMed*. Hasil pencarian dengan kata kunci “*mulligan mobilization with movement and lateral epicondylitis*” atau “*mulligan mobilization with movement and tennis elbow*” mendapatkan hasil sebanyak 597 artikel. Kemudian dilakukan *screening* artikel berdasarkan kesesuaian judul dan abstrak sehingga didapatkan sebanyak 46 artikel.

Duplikasi artikel lalu diseleksi dan dikeluarkan sehingga mendapatkan 35 artikel. Artikel dieksklusikan karena desain penelitian yang digunakan bukan RCTs atau desain penelitian intervensi sebanyak 7 artikel dan menyisakan 28 artikel. 8 artikel lalu dikeluarkan karena diterbitkan atau dipublikasi sebelum tahun 2010, menyisakan 20 artikel. Sebanyak 13 artikel lalu dieksklusikan kembali karena dinilai kurang sesuai dengan tujuan dan pembahasan yang akan peneliti *review*, sehingga artikel yang dimasukkan untuk penyusunan *narrative review* ini adalah sebanyak 7 artikel penelitian (Abbas, et al., 2019; Afzal, et al., 2016; Bagade & Verma, 2015; Dasm, 2012; Hariharasudhan & Balamurugan, 2015; Mani, Sethupathy, & Habib, 2017; Rahman, et al., 2016).

#### **Penilaian Kualitas Artikel**

Untuk menilai kualitas dari 7 artikel yang telah didapatkan, penulis melakukan *Critical Appraisal*, dengan kriteria *Grade A* (34-39=Baik), *Grade B* (28-33=Cukup Baik) dan *Grade C* (<27=Kurang Baik). Setiap poin penilaian diwakili oleh angka 0 (tidak berlaku atau tidak bisa diharapkan), 1 (tidak), 2 (kurang jelas) dan 3 (ya). *Form the Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal Checklist* digunakan dalam melakukan *Critical Appraisal* seperti yang ditunjukkan pada tabel 1.

#### **Ekstraksi Hasil Data**

Kemudian dilakukan ekstraksi hasil data pada tiap artikel, lalu dirangkum untuk mengetahui karakteristik subjek penelitian, durasi *treatment*, dan alat ukur serta hasil, seperti yang ditunjukkan pada tabel 2.

**Tabel 1.** Skor dari The Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal Checklist

No	Critical Appraisal	Abbas, Riaz, Khan, Javed, & Raza, 2019	Azal, Ahmad, Waqas, & Ahmad, 2016	Bagade & Verma, 2015	Dasm, 2012	Hariharasudhan & Balamurugan, 2015	Mani, Sethupathy, & Habib, 2017	Rahman, Chaturvedi, Apparao, & Srihulasi, 2016
1	Randomisasi benar digunakan untuk kelompok perlakuan.	2	3	2	2	3	2	3
2	Alokasi kelompok untuk perlakuan dirahasiakan.	2	2	2	2	3	2	2
3	Pada kelompok perlakuan terdapat awal yang sama.	3	3	2	3	3	3	3
4	Responden tidak tahu intervensi yang diberikan.	2	2	2	2	2	2	2
5	Peneliti "blind" tentang pemberiann intervensi.	2	2	2	2	3	2	2
6	Penilai hasil tidak mengetahui penugasan intervensi	2	2	2	2	3	2	2
7	Selain intervensi utama, kelompok tidak diberikan pengobatan lain.	2	2	1	1	1	3	3



8	Tindak lanjutnya lengkap atau, ada perbedaan antar kelompok ketentuan tindak lanjutnya dijelaskan dan dianalisis secara memadai.	2	2	3	2	3	2	2	2
9	Peserta dianalisis dalam kelompok yang diajak.	3	3	2	2	3	2	2	3
10	Pada kelompok perlakuan hasilnya diukur dengan cara yang sama.	3	3	3	3	3	3	3	3
11	Hasil diukur dengan cara yang reliabel/ dapat diandalkan.	3	3	3	3	3	3	3	3
12	Analisis statistik yang digunakan sesuai.	3	3	3	3	3	3	3	3
13	Desain percobaan sesuai desain standar RCT (pengacakan individu, kelompok paralel) diperhitungkan dalam melakukan dan menganalisis uji coba.	3	3	2	2	3	2	2	3
<b>Jumlah</b>		32 (cukup baik)	33 (cukup baik)	29 (cukup baik)	29 (cukup baik)	29 (cukup baik)	31 (cukup baik)	36 (baik)	34 (baik)

**Tabel 2.** Ekstraksi Hasil Data Artikel yang direview

Penulis Artikel	Desain Penelitian	Subjek Penelitian	Treatment / Durasi	Alat Ukur	Hasil
Abbas, Riaza, Khan, Javed, & Raza, 2019	Randomized Control Trial	30 subjek yang mengalami <i>lateral epicondylitis</i> sub-akut dengan karakteristik berusia 20-50 tahun dari kedua jenis kelamin, intensitas nyeri pada <i>visual analogue scale</i> >7 dengan positif <i>mills test</i> , <i>cozens test</i> dan nyeri lokal pada <i>epicondylus lateral humerus</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kelompok <i>cyriax (deep transvere friction massage &amp; mill's manipulation)</i> (n=15 subjek) diberikan sesi selama 20 menit. Setiap sesi dimulai dalam posisi duduk dan awalnya <i>deep transvere friction massage</i> dilakukan di <i>lateral</i> siku dan segera setelah itu dilakukan <i>mill's manipulation</i> pada siku dengan fleksi pada pergelangan tangan dalam posisi lengan pronasi.</li> <li>Kelompok <i>mulligan (taping &amp; mobilization with movement)</i> (n=15 subjek) diberikan sesi 30 sampai 40 menit. Diberikan dengan pengulangan sebanyak 36 kali dan setelah 12 kali pengulangan diberikan istirahat singkat. <i>Taping</i> diterapkan dalam waktu 10 menit setelah mobilisasi di</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nyeri: <i>Patient Rated Elbow Evaluation (PRTEE)</i></li> <li><i>Questionnaire: Grip Strength: Dynamometer</i></li> </ul>	<p><i>Mobilization with movement</i> dengan <i>taping</i> dan <i>mill's manipulation</i> dengan <i>deep transvere friction massage</i>, keduanya menunjukkan peningkatan yang signifikan (<math>p&lt;0,001</math>) pada nyeri, fungsional dan <i>hand grip strength</i> selama pengobatan. Ketika membandingkan kedua kelompok mengenai nyeri, kelompok <i>cyriax</i> menunjukkan peningkatan yang signifikan setelah minggu ke-2, sementara <i>mulligan</i> menunjukkan peningkatan yang lebih besar daripada <i>cyriax</i> (<math>p&lt;0,001</math>) dalam kemampuan fungsional dari minggu ke-2 hingga ke-3. <i>Hand grip strength</i> pada kedua kelompok tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan (<math>p&gt;0,05</math>).</p> <p>Kesimpulannya yaitu <i>mobilization with movement</i> dan <i>taping (mulligan)</i> serta <i>mill's manipulation</i> dengan <i>deep transvere friction massage (cyriax)</i>, keduanya efektif dalam penurunan nyeri,</p>

<p>Atzal, Ahmad, Waqas, &amp; Ahmad, 2016</p>	<p>Experimental Nature, Randomized Clinical Trials</p>	<p>30 pasien dengan <i>lateral epicondylitis</i> dan berusia antara 20-50.</p>	<p>sekitar siku di atas otot <i>extensor carpi radialis, tape</i> dilepaskan setelah 48 jam sebelum datang untuk sesi berikutnya.</p>	<p>Nyeri dan fungsional: <i>Rated Tennis Elbow Evaluation (PRTEE) Questionnaire</i></p>	<p>peningkatan fungsional dan <i>hand grip strength</i> pada <i>lateral epicondylitis</i>. <i>Cyriax</i> lebih efektif dalam meredakan nyeri pada dibandingkan dengan <i>mulligan</i>. Di sisi lain, kemampuan fungsional, lebih meningkat dengan <i>mulligan</i>. Tetapi kedua perawatan tersebut sama-sama efektif dalam meningkatkan <i>hand grip strength</i>. Terjadi penurunan yang signifikan pada skor nyeri dan disabilitas fungsional untuk kedua kelompok, tetapi kelompok <i>ultrasound therapy</i> + <i>mobilization with movement</i> mengalami penurunan yang lebih signifikan dibandingkan dengan kelompok <i>ultrasound therapy</i> saja. Nilai <math>p &lt; 0,005</math> untuk perbandingan kelompok. Kesimpulannya yaitu kombinasi <i>mobilization with movement</i> dan <i>ultrasound</i> lebih efektif dibandingkan dengan pemberian <i>ultrasound</i> saja pada penderita <i>lateral epicondylitis</i>.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelompok A (n=15 pasien) diberikan <i>ultrasound therapy</i> dengan intensitas 1.2 W / cm dan <i>pulsed mode</i> (3MHZ) dengan durasi 5 menit.</li> <li>• Kelompok B (n=15 pasien) diberikan <i>ultrasound therapy</i> dengan intensitas 1.2 W / cm dan <i>pulsed mode</i> (3MHZ) selama 5 menit dan <i>mobilization with movement</i> diterapkan pada siku dengan 10 kali pengulangan selama 6 detik dengan durasi istirahat 15 detik.</li> <li>• Total 12 sesi dilakukan dalam durasi 4 minggu</li> </ul>					

<p>Bagade Verma, 2015</p>	<p>Experimental Prospective Study</p>	<p>30 Pasien yang dirujuk oleh Departemen Ortopedi dengan diagnosis <i>chronic lateral epicondylitis</i>, memiliki riwayat minimal dua minggu dengan riwayat eksaserbasi akut. Kemudian dibagi menjadi dua kelompok.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasien di kelompok A dirujuk kembali ke departemen ortopedi untuk diberikan <i>hydrocortisone injection</i>. Setelah injeksi lalu dilakukan evaluasi kembali.</li> <li>• Pasien di kelompok B diobati dengan <i>mulligan mobilization</i>. <i>Ice pack</i> diberikan ke bagian yang sakit selama 10 menit.</li> <li>• Tindak lanjut dilakukan pada 1 bulan (4 minggu), pada tiga bulan (12 minggu) dan pada enam bulan (24 minggu).</li> </ul>	<p>10</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nyeri: <i>Visual Analogue Scale (VAS)</i></li> <li>• Fungsional: <i>Disability of Arm, Shoulder and Hand Questionnaire (DASH)</i></li> </ul>	<p>Terjadi perubahan yang positif pada skor rata-rata <i>Visual Analogue Scale (VAS)</i> dan <i>Disability of Arm, Shoulder and Hand (DASH) Questionnaire</i> dihitung antara awal dan setiap bulan tindak lanjut pada kelompok yang menerima perlakuan <i>mulligan mobilization</i> dibandingkan dengan kelompok yang menerima perlakuan <i>hydrocortisone injection</i>. Uji ANOVA satu arah dan nilai <i>p-value</i> kurang dari 0,05. Kesimpulannya yaitu <i>mulligan mobilization with movement (MWM)</i> terbukti lebih efektif daripada <i>hydrocortisone injection</i> dalam pengobatan <i>chronic lateral epicondylitis</i>.</p>
<p>Dasm, 2012</p>	<p>Pre-Test, Post-Test Experimental Group Design</p>	<p>31 pasien dibagi menjadi dua kelompok. Dengan karakteristik pria dan wanita antara kelompok usia 20-50 tahun, dengan nilai <i>Visual Analogue Scale (VAS)</i> 5 - &lt;9.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pre treatment</i> diberikan <i>hydrocollator packs</i> 10 menit dan <i>post treatment</i> 5-7 menit diberikan <i>ice packs</i>, dilakukan pada hari-hari alternatif (3 kali dalam seminggu).</li> <li>• Kelompok <i>Cyriax</i> (n=15 pasien) sesi pertama mendapatkan <i>deep transvere friction massage</i> dengan tekanan ringan 1-2</li> </ul>	<p>4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nyeri: <i>Visual Analogue Scale (VAS)</i></li> <li>• <i>Grip Strength: Grip Dynamometer</i></li> <li>• Fungsional: <i>Disability of Arm, Shoulder and Hand Questionnaire (DASH)</i></li> </ul>	<p>Kelompok <i>Cyriax</i> dan kelompok <i>Mulligan's</i> keduanya menunjukkan peningkatan yang signifikan secara statistik dalam <i>grip strength</i> dan bebas nyeri (<i>p</i>&lt;0,05 tetapi tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok <i>p</i>&gt; 0,05). Untuk skor <i>Disability of Arm Shoulder and Hand Questionnaire (DASH)</i> ditemukan perbedaan yang signifikan antara kelompok (<i>p</i>&lt;0,05) tetapi juga terdapat</p>

<p>Hariharasudhan &amp; Balamurugan, 2015</p>	<p>Double-Blinded Randomized Controlled Study</p>	<p>30 subjek yang terdiri dari 15 wanita dan 15 pria dari usia 30-59 tahun. Mengalami nyeri pada sisi lateral siku yang meningkat saat ditekan dengan skor <i>visual analogue scale</i></p>	<p>menit dan saat nyeri berkurang, tekanan di tingkatkan 5-6 menit. Sesi selanjutnya durasi ditingkatkan 3 menit hingga 12-15 menit diikuti <i>mill's manipulation</i> pada sendi siku.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Kelompok <i>Mulligan</i> (n=16 pasien) sesi pertama diberikan <i>mulligan mobilization</i> pada sendi siku sebanyak 6 kali pengulangan dengan interval istirahat 15 detik. Sesi selanjutnya diberikan sebanyak 3 set dengan 6-10 kali pengulangan (sesuai toleransi pasien).</li> </ul>	<p>• Nyeri: <i>Visual Analogue Scale (VAS)</i>          • Fungsional: <i>Elbow Functional Assessment (EFA) Scales</i></p>	<p>perbedaan awal yang signifikan sebelum pengobatan. Kesimpulannya yaitu kelompok <i>Cyriax</i> dan kelompok <i>Mulligan's</i> sama-sama baik dalam pengobatan <i>lateral epicondylitis</i>, dan dengan demikian, kedua <i>treatment</i> dapat digunakan dalam praktik klinis sehari-hari, meskipun kelompok <i>Mulligan</i> menunjukkan hasil yang lebih baik secara fungsional.</p>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>•Kelompok A (n= 15 pasien) mendapatkan <i>mobilization with movement</i>, <i>gliding</i> dan diterapkan selama kurang lebih 5-10 detik saat pasien melakukan tangan, dengan 6 kali pengulangan sebanyak satu sesi. Teknik ini diterapkan dalam 5 sesi / minggu selama 3 minggu.</li> </ul>	<p>Ada penurunan yang signifikan pada skor <i>visual analogue scale (VAS)</i> dari awal ke 3 minggu pada kedua kelompok. <math>F(2, 56) = 171,9</math>, <math>P &lt; 0,01</math>. perbandingan skor <i>visual analogue scale (VAS)</i> pada awal hari ke 10, awal-tindak lanjut, dan hari ke 10-tindak lanjut dianalisis dan ditemukan nilai <math>p &lt; 0,01</math>, yang sangat signifikan pada kelompok A. Ada penurunan yang signifikan pada skor <i>Elbow Functional</i></p>	

Mani, Sethupathy, & Habib, 2017	Randomized Clinical Trial	30 pasien dengan karakteristik berusia antara 20-55 tahun dan telah didiagnosis <i>tennis elbow</i> dengan durasi gejala lebih dari 6 minggu, dengan <i>cozens test</i> dan <i>mills test positif</i> , baik laki-laki maupun	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelompok B (n=15 pasien) mendapatkan <i>muscle energy technique</i>. Teknik ini diterapkan dengan resistensi pronasi selama 5 detik dengan 5 kali pengulangan selama satu sesi, diterapkan dalam 5 sesi / minggu selama 3 minggu.</li> <li>• Kedua kelompok menerima konvensional <i>therapeutic ultrasound</i>, setelah intervensi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nyeri: <i>Visual Analogue Scale (VAS)</i></li> <li>• Fungsional: <i>Patient Rated Tennis Elbow Evaluation (PRTEE) Questionnaire</i></li> </ul>	<p>Assessment (EFA) Scales dari awal hingga tindak lanjut di kelompok A. Nilai P antara awal-hari ke-10, awal-tindak lanjut (setelah 3 minggu), dan awal-tindak lanjut adalah 0,00, yang sangat signifikan (P &lt;0,01). Perbedaan yang sangat signifikan dari awal-hari ke-10 dan hari ke-10-tindak lanjut pada kelompok A daripada kelompok B.</p> <p>Kesimpulannya yaitu <i>mobilization with movement</i> di siku merupakan <i>manual technique</i> yang lebih efektif dalam menangani <i>lateral epicondylitis</i> dibandingkan dengan <i>muscle energy technique</i>.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelompok A (n=15 pasien) mendapatkan <i>mobilization with movement</i> menggunakan <i>belt mulligan</i> dengan 10 kali pengulangan, sebanyak satu kali sesi perhari</li> <li>• Kelompok B (n=15 pasien) dirawat dengan <i>therapeutic eccentric exercise (TEE)</i> dengan 15 kali pengulangan, tiap pengulangan berdurasi 4 detik, 3 set perhari, interval</li> </ul>	<p>Baik kelompok A dan B menunjukkan skor <i>posttest</i> pada penurunan nyeri dan peningkatan fungsional. Namun, penurunan nyeri tidak signifikan secara statistik pada kedua kelompok dan peningkatan fungsional yang lebih tinggi secara statistik signifikan pada kelompok B dengan <i>therapeutic eccentric exercise</i>, sedangkan kelompok A dengan <i>mobilization with movement</i> tidak. Kesimpulannya yaitu <i>therapeutic eccentric exercise program</i> adalah</p>		

Rahman, Chaturvedi, Apparao, & Srithulasi, 2016	Experimental Design	perempuan. 60 dengan karakteristik mengalami nyeri saat menggenggam, nyeri saat melakukan gerakan ekstensi pergelangan tangan disertai pemberian tahanan, nyeri saat diberikan pasif fleksi pergelangan tangan disertai ekstensi siku, dan nyeri tekan di atas <i>lateral epicondyle humerus</i> . Kemudian dibagi menjadi dua kelompok.	istirahat 30 detik tiap set, 3 kali seminggu. • Semua pasien menerima 3 sesi pengobatan per minggu selama 6 minggu (18 sesi pengobatan). • Untuk kelompok A (n=30 subjek), mendapatkan perlakuan <i>mobilizations with movement</i> dilakukan 10 kali dalam satu set dan diberikan 3 set per sesi. Total Perawatan termasuk 12 sesi. • Untuk kelompok B (n=30 subjek), mendapatkan perlakuan <i>supervised exercise program</i> termasuk <i>static stretching</i> pada otot <i>extensor carpi radialis brevis</i> diikuti dengan <i>eccentric strengthening</i> pada ekstensor pergelangan tangan. <i>Static stretching</i> dilakukan 3 kali sebelum dan 3 kali setelah <i>eccentric strengthening</i> . • Kedua kelompok program sebanyak tiga sesi per minggu selama 4 minggu.	<div style="background-color: #f8d7da; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">25</div> <p>• Nyeri: <i>Visual Analogue Scale (VAS)</i> • <i>Grip Strength: Hand Grip Dynamometer</i></p>	<p>pilihan pengobatan yang efektif untuk manajemen <i>tennis elbow</i> dan dapat dikombinasikan juga dengan pemberian <i>mobilization with movement</i>.</p> <p>Pada akhir minggu ke-4, kelompok <i>mobilization with movement</i> dan kelompok <i>supervised exercise program</i> menunjukkan peningkatan dalam nilai <i>visual analogue scale (VAS)</i> dan <i>hand grip strength</i>, tetapi kelompok <i>mobilization with movement</i> memberikan hasil yang lebih signifikan dibandingkan dengan kelompok <i>supervised exercise program</i> (<math>P &lt; 0.000</math>). Kesimpulan yaitu <i>mobilization with movement</i> dan <i>supervised exercise program</i> sama baiknya dalam perawatan <i>lateral epicondylitis</i>, kedua perawatan tersebut dapat dikombinasikan agar memberikan hasil yang lebih baik lagi.</p>
---	---------------------	---	--	--	---

## PEMBAHASAN

Tujuan dari penulisan *review* ini adalah untuk merangkum dan mengidentifikasi bukti-bukti penelitian secara deskriptif serta melibatkan pencarian yang sistematis terkait efektivitas dari *mulligan mobilization with movement* terhadap penurunan nyeri, peningkatan fungsional dan *grip strength* pada penderita *lateral epicondylitis*.

Sebelumnya telah banyak *review-review* yang membahas mengenai *mobilization with movement* pada kasus *lateral epicondylitis*, namun, sebagian besar masih menggunakan sumber artikel penelitian yang dipublikasi sebelum tahun 2010. Karena ilmu pengetahuan yang terus berkembang setiap tahunnya, maka *review* ini dibuat sebagai *upgrade* dari *review-review* sebelumnya dengan menggunakan sumber dari artikel-artikel penelitian yang dipublikasi diatas tahun 2010.

Semua artikel penelitian yang ditemukan, terkonsentrasi pada *lateral epicondylitis*, dan di semua artikel penelitian, setiap *treatment* dibandingkan dengan *treatment* lain. Dimana kesemua artikel secara umum memberikan bukti yang positif terhadap penurunan nyeri, peningkatan fungsional dan *grip strength* setelah pemberian *mobilization with movement* pada penderita *lateral epicondylitis*.

Salah satu masalah yang menimbulkan timbulnya gejala *lateral epicondylitis* adalah "*mal positioning*" atau "*positional faults*" pada sendi siku (Patel, 2013), hal tersebut terjadi setelah cedera regangan tendon *extensor carpi radialis brevis*, kemudian nyeri timbul terutama pada aktivitas seperti menggenggam dan ketika resistensi diterapkan pada otot ekstensor lengan bawah (Amro, et al., 2010; Hariharasudhan & Balamurugan, 2015).

*Mobilization with movement* dapat mereposisi *mal-position* pada sendi siku, dengan menggabungkan gerakan fisiologis pasif sambil memberikan *gliding* pada ulna ke arah *lateral* yang diterapkan oleh terapis dengan gerakan aktif yang dilakukan oleh pasien (Hariharasudhan & Balamurugan, 2015), sehingga dapat menurunkan intensitas nyeri dan meningkatkan fungsional (Afzal, et al., 2016).



Keterbatasan utama dalam *narrative review* ini adalah dari segi artikel penelitian, sebagian besar artikel mengikutsertakan subjek yang kurang banyak. Penelitian selanjutnya di bidang ini dapat berfokus pada keefektifan teknik *mulligan* lain yang masih belum dieksplorasi.

## KESIMPULAN

*Narrative review* ini mengidentifikasi artikel-artikel penelitian mengenai efektivitas *mulligan mobilization with movement* terhadap nyeri, fungsional dan *grip strength* pada *lateral epicondylitis*. Seluruh artikel penelitian melaporkan hasil yang signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa *mulligan mobilization with movement* merupakan intervensi yang terbukti efektif dalam penurunan nyeri, peningkatan fungsional dan *grip strength* pada penderita *lateral epicondylitis*.

## REFERENSI

- 2 Abbas, S., Riaz, R., Khan, A. A., Javed, A., & Raza, S. (2019). Effects of Mulligan and Cyriax Approach in Patients with Subacute Lateral Epicondylitis. *The Rehabilitation Journal*, 3(2), 107–115.
- 3 Afzal, M. W., Ahmad, A., Waqas, M. S., & Ahmad, U. (2016). Effectiveness of Therapeutic Ultrasound with and Without Mulligan Mobilization in Lateral Epicondylitis. *Annals of King Edward Medical University*, 22(1), 47–59. <https://doi.org/https://doi.org/10.21649/akemu.v22i1.798>
- 14 Amro, A., Diener, I., Bdair, W. O., Hamed, I. M., Shalabi, A. I., & Ilyan, D. I. (2010). The Effects of Mulligan Mobilisation with Movement and Taping Techniques on Pain, Grip Strength, and Function in Patients with Lateral Epicondylitis. *Hong Kong Physiotherapy Journal*, 28(1), 19–23. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.hkpj.2010.11.004>
- Anap, D. B., Shende, M. L., & Khatri, S. (2012). Mobilization with Movement Technique as an Adjunct to Conventional Physiotherapy in Treatment of Chronic Lateral Epicondylitis-A Comparative Study. *Journal of Novel Physiotherapies*, 2(7). <https://doi.org/https://doi.org/10.4172/2165-7025.1000121>
- 15 Arirachakaran, A., Sukthuyat, A., Sisayanarane, T., Laoratanavoraphong, S., Kanchanatawan, W., & Kongtharvonskul, J. (2016). Platelet-rich Plasma Versus Autologous Blood Versus Steroid Injection in Lateral Epicondylitis: Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Journal of Orthopaedics and Traumatology*, 17, 101–112. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10195-015-0376-5>

- 1 Bagade, V. K., & Verma, C. (2015). Effect of Mulligan Mobilization with Movement (MWM) in the Treatment of Chronic Lateral Epicondylitis: 24 Weeks Follow-up Study. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy*, 9(4), 199–204. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5958/0973-5674.2015.00172.0>
- 4 Brummel, J., & Hopkins, R. (2014). Epicondylitis: Lateral. *Sports Medicine and Arthroscopy Review*, 22(3), 1–6. <https://doi.org/https://doi.org/10.1097/JSA.0000000000000024>
- 17 Coombes, B. K., Bisset, L., & Vicenzino, B. (2015). Management of Lateral Elbow Tendinopathy: One Size Does Not Fit All. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 45(11), 938–949. <https://doi.org/https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2015.5841>
- 19 Dasm, P. G. (2012). Comparative Analysis of Cyriax Approach Versus Mobilization with Movement Approach in the Treatment of Patients with Lateral Epicondylitis. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy*, 6(1), 96–102.
- 1 Hariharasudhan, R., & Balamurugan, J. (2015). Effectiveness of Muscle Energy Technique and Mulligan's Movement with Mobilization in the Management of Lateral Epicondylalgia. *Archives of Medicine and Health Sciences*, 3(2), 198–202. <https://doi.org/https://doi.org/10.4103/2321-4848.171904>
- 13 Janikowska, K., & Fidut, J. (2013). The Role of Mulligan Therapy Concept in Treatment of "Tennis Elbow" Symptoms. *New Approaches in Joints Pain*, 20–34.
- 7 Kwapisz, A., Prabhakar, S., Compagnoni, R., Sibilska, A., & Randelli, P. (2018). Platelet-Rich Plasma for Elbow Pathologies: a Descriptive Review of Current Literature. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*, 11(4), 598–606. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s12178-018-9520-1>
- 1 Mani, P., Sethupathy, K., & Habib, H. (2017). Comparison of Effectiveness of Movement with Mobilization Using Belt and Therapeutic Eccentric Exercise in Patients with Chronic Lateral Epicondylitis: A Randomized Clinical Trial. *International Journal of Health Sciences and Research*, 7(5), 144–150.
- 4 Patel, N. (2013). Effectiveness of Mobilization with Movement of Elbow Compared with Manipulation of Wrist in Patients of Lateral Epicondylitis. *International Journal of Physiotherapy and Research*, 1(4), 177–182.
- 12 Rahman, H., Chaturvedi, P. A., Apparao, P., & Srithulasi, P. R. (2016). Effectiveness of Mulligan Mobilisation with Movement Compared to Supervised Exercise Program in Subjects with Lateral Epicondylitis. *International Journal of Physiotherapy and Research*, 4(2), 1394–1400. <https://doi.org/https://doi.org/10.16965/IJPR.2016.104>

6  
Shiri, R., & Viikari-Juntura, E. (2011). Lateral and Medial Epicondylitis: Role of Occupational Factors. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 25(1), 43–57.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.berh.2011.01.013>

2  
Welsh, P. (2018). Tendon Neuroplastic Training for Lateral Elbow Tendinopathy: 2 Case Reports. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association*, 62(2), 98–104.

# Efektivitas mulligan mobilization with movement pada kondisi lateral epicondylitis: narrative review

## ORIGINALITY REPORT

16%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

11%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Coventry University Student Paper	2%
2	Submitted to University of Central Lancashire Student Paper	2%
3	<a href="http://annalskemu.org">annalskemu.org</a> Internet Source	1%
4	Submitted to thim Student Paper	1%
5	<a href="http://eprints.ums.ac.id">eprints.ums.ac.id</a> Internet Source	1%
6	Submitted to Universidad Europea de Madrid Student Paper	1%
7	Submitted to Holy Family University Student Paper	1%
8	<a href="http://worldwidescience.org">worldwidescience.org</a> Internet Source	1%
9	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov">www.ncbi.nlm.nih.gov</a>	

Internet Source

1%

10

Submitted to Edge Hill University

Student Paper

1%

11

[www.aper.pt](http://www.aper.pt)

Internet Source

1%

12

Submitted to HS Bremen Studiengang soziale Arbeit

Student Paper

1%

13

Submitted to University of Chichester

Student Paper

1%

14

Submitted to Auckland University of Technology

Student Paper

<1%

15

[link.springer.com](http://link.springer.com)

Internet Source

<1%

16

[reproductive-health-journal.biomedcentral.com](http://reproductive-health-journal.biomedcentral.com)

Internet Source

<1%

17

[es.scribd.com](http://es.scribd.com)

Internet Source

<1%

18

[pt.scribd.com](http://pt.scribd.com)

Internet Source

<1%

19

[hdl.handle.net](http://hdl.handle.net)

Internet Source

<1%

[ijmhr.org](http://ijmhr.org)

20	Internet Source	<1%
21	<a href="http://eprints.walisongo.ac.id">eprints.walisongo.ac.id</a> Internet Source	<1%
22	<a href="http://www.magonlinelibrary.com">www.magonlinelibrary.com</a> Internet Source	<1%
23	<a href="http://www.annalskemu.org">www.annalskemu.org</a> Internet Source	<1%
24	<a href="http://jurnal.unsyiah.ac.id">jurnal.unsyiah.ac.id</a> Internet Source	<1%
25	<a href="http://www.ijmhr.org">www.ijmhr.org</a> Internet Source	<1%
26	<a href="http://repository.ipb.ac.id:8080">repository.ipb.ac.id:8080</a> Internet Source	<1%
27	<a href="http://doc.rero.ch">doc.rero.ch</a> Internet Source	<1%
28	<a href="http://etheses.uin-malang.ac.id">etheses.uin-malang.ac.id</a> Internet Source	<1%
29	<a href="http://eganrad25.blogspot.com">eganrad25.blogspot.com</a> Internet Source	<1%
30	<a href="http://www.omicsgroup.org">www.omicsgroup.org</a> Internet Source	<1%

---

Exclude quotes      On

Exclude matches      Off

Exclude bibliography      On

# Efektivitas mulligan mobilization with movement pada kondisi lateral epicondylitis: narrative review

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---

PAGE 5

---

PAGE 6

---

PAGE 7

---

PAGE 8

---

PAGE 9

---

PAGE 10

---

PAGE 11

---

PAGE 12

---

PAGE 13

---

PAGE 14

---

PAGE 15

---

PAGE 16

---

PAGE 17

---

PAGE 18

---