

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* dengan melakukan pencarian data di tiga *database* yaitu *Google Scholar*, *Pub Med*, dan *Chocrine Library*. Pencarian data dilakukan pada bulan Januari sampai bulan Maret 2021. Pencarian menggunakan PICOT (*population, intervention, comparison, outcome, time*) yang telah disusun oleh penulis. Hasil yang didapatkan dari ke-3 *database* yaitu berjumlah 16.228 buah jurnal dengan rincian pada *Databased Google Scholar* (n=227), *Cochrane library* (n=3007), *PubMed* (n=12.994). Seluruh jurnal kemudian disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang sudah ditentukan peneliti sehingga dari hasil analisa data yang dilakukan pada tahapan *literature review* didapatkan 7 buah jurnal internasional dan 3 buah jurnal nasional sehingga total keseluruhan jurnal ada 10 jurnal untuk selanjutnya dilakukan *critical appraisal*.

Tahapan selanjutnya adalah melakukan *critical appraisal* terhadap 10 buah jurnal yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Instrumen yang digunakan untuk melakukan *critical appraisal* terhadap 10 jurnal tersebut adalah *JBI (Joanna Briggs Institute) Critical Appraisal Checklist for Quasi Experiment Studies (non-randomized experimental studies)*.

Dari hasil analisis terhadap jurnal diketahui bahwa 10 jurnal masuk ke dalam kategori tinggi sehingga jurnal tersebut layak digunakan penelitian dan mempunyai dukungan yang kuat untuk diterapkan. Hasil penelitian diperoleh dari analisis terhadap 10 jurnal yang di jadikan sampel dalam *literature review* disajikan dalam tabel di bawah ini.

5.2.1 Penelitian *Literature Review* Pengaruh Terapi Cermin Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke

Tabel 5.2
Critical Appraisal Jurnal Penelitian

No	Judul Penelitian, ISSN/DOI, Pengarang, Alamat Jurnal	Metode Penelitian	Populasi Sampel	Instrumen	Hasil	Kelebihan	Kekurangan
1	Pengaruh <i>mirror Therapy</i> Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Pada Pasien Stroke Di RSUD dr.Moewardi E-ISSN 2580-922x Setiyawan, Pipit Siti nurlely, Agnes Sri Harti (2019)	Quasi eksperiment al dengan pendekatan <i>one group pre test post test design with group control</i>	Populasi pasien stroke Sampel 30 responden Dengan karakteristik responden yaitu pasien stroke berusia 36-45 tahun untuk kelompok kontrol dan usia 36-45 tahun untuk kelompok intervensi	Cermin dan skala <i>Manual Muscle Tenting</i> (MMT)	Hasil uji Wilcoxon menunjukkan bahwa ada perbedaan kekuatan otot sebelum dan sesudah terapi cermin dan senam ekstremitas atas, kelompok kontrol P = 0,008, dan kelompok intervensi P = 0,003. Pada ekstremitas bawah, kelompok kontrol memiliki p = 0,083, sedangkan kelompok intervensi memiliki p = 0,003 Hasil yang diperoleh Mann Whitney pada ekstremitas atas adalah P = 0,004 dan nilai pada ekstremitas	Adanya kelompok kontrol dan intervensi, menggunakan metode dan analisa data yang sesuai, ukuran sampel yang cukup, dan kriteria inklusi yang spesifik dan karakteristik respondn yang spesifik dan jelas.	Penulis tidak mencantumkan instrumen yang digunakan dengan jelas pada hasil pun penilaian hanya cukup, kurang dan tinggi saja serta tidak menjelaskan prosedur terapi cermin yang dilakukan

Jl. Lingkar Raya Kudus- Pati KM 5 Jepang Mejobo Kudus 59381	bawah adalah $P = 0,001$. Jika nilai P kurang dari α (0,05) maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti mirror therapy akan mempengaruhi kekuatan otot tungkai.					
2 Pengaruh <i>Mirror</i> <i>Therapy Of</i> <i>The Face</i> Terhadap Kemampuan Otot Wajah Pada Pasien Stroke Di RSUD Kabupaten Kediri ISSN 2087- 1287 Hanifah Auliya, Farida Hayati, Diana Rachmania (2018)	<i>Pre</i> <i>eksperiment</i> <i>al design</i> dengan pendekatan <i>one group</i> <i>pretest-</i> <i>posttest</i> <i>design</i>	Populasi adalah pasien stroke yang mengalami afasia	Instrumen yang digunakan tidak disebutkan jenisnya	Skor sebelum dilakukan terapi cermin pada responden (100%) yaitu 25-36, setelah dilakukan terapi cermin pada semua responden (100%) berkisar 25-36, Hasil analisis penelitian pengaruh latihan <i>mirror therapy</i> terhadap kemampuan otot wajah pada pasien stroke di RSUD Kabupaten Kediri tahun 2018 menggunakan uji T-test didapatkan nilai $\rho =$ $0.026 < \alpha 0.05$, hal ini menunjukkan bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak, artinya ada pengaruh latihan <i>mirror therapy</i>	Semua organ pada wajah di hitung skornya sebelum dan sesudah dilakukan terapi cermin (pada bagian alis, hidung, bibir, kompresi pipi,) sehingga memperkuat penelitian bahwa adanya pengaruh terapi cermin terhadap otot wajah	Peneliti tidak mencantumkan instrumen yang digunakan penelitian, tidak mencantumkan jumlah populasi dan sampel dengan jelas, teknik pengambilan sampel aksidental yang kurang sesuai untuk pasien stroke di rumah sakit serta skor instrumen yang tidak ada perubahan

Rumah Sakit ilsam Banjarmasin Stikes karya Husada Kediri					terhadap kemampuan otot wajah pada pasien stroke di RSUD Kabupaten Kediri		
3	Pengaruh <i>Mirror Therapy</i> Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik Di RSUD Kota Semarang ISSN 2503-038 Fery Agusman M, Evy Kusgiarti (2017) Stkes Karya Husada Semarang	Quasi eksperimen <i>desain one group pre test-post test</i>	Populasi adalah semua penderita stroke non hemoragik yang dirawat di RSUD kota semarang sebanyak 83 pasien. Sampel 10 pasien stroke non hemorgik Teknik purposive sample karakteristik usia responden seluruh responden (100%) berusia	Prosedur <i>mirror therapy</i> , skala visual (VIS), cermin 25x20 inci,	Kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik sebelum dilakukan terapi cermin rata-rata 1.600, setelah dilakukan terapi cermin rata-rata 2.600. etelah mirror therapy akan dilakukan rata-rata sebanyak 2.600 kali. Nilai p dari uji normalitas sebesar 0,000, dan nilai p kekuatan otot setelah perawatan sebesar 0,030 (> 0,05) yang berarti terapi cermin berpengaruh terhadap kekuatan otot pasien stroke. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa melalui pengobatan dan	Instrumen yang digunakan sudah valid seperti MMT untuk mengukur kekuatan otot dan instrumen yang dipakai peneliti cukup lengkap untuk menunjang penelitian	Peneliti tidak menjelaskan efek samping penelitian ini, prosedure tidak disertai gambar. Saran penelitian yang dimasukan pada jurnal dan abstrak berbeda

>55 tahun. Sebagian besar jenis kelamin responden adalah perempuan (72,7%), kebiasaan merokok pada responden terdapat 72,7 %, responden juga sebagian besar memiliki riwayat penyakit sbelum sroke seperti hipertensi. Responden seluruhnya tidak memiliki riwayat minum alkohol, sebanyak (54,5%) memiliki riwayat minum

olah raga yang baik, dan sesuai dengan kebutuhan penderita stroke maka keterbatasan gerak dapat teratasi dengan baik.

			kopi, tidak ada riwayat stres pada sebagian besar responden sebagian besar responden (63,6%), sebanyak (81,8%) responden tidak ada riwayat stroke.				
4	<i>A randomized control trial comparing the effects of motor relearning programme and mirror therapy for improving upper limb motor functions in stroke patients</i>	<i>The randomised control trial (uji coba control secara acak)</i>	Populasi 66 subjek 14 sampel dengan tehnik <i>consecutive sampling</i> Karakteristik responden Pria dan pasien wanita dengan stroke unilateral didiagnosis dengan	MMSE, <i>Upper limb subscales</i> lembar informasi pada kelompok A dan b (intervensi dan <i>control</i>)	Dari 66 subjek, 46 (69,7%) adalah laki-laki dan 20 (30,3 %) adalah perempuan. Rata-rata keseluruhan usia 55,4 tahun. Hemiplegi kiri ditemukan pada 31 subjek (47%), sedangkan 35 subjek (53%) mengalami hemiplegi kanan, masing-masing dari dua kelompok memiliki 33 (50%) subjek. Ada perbedaan yang signifikan skor fungsi	Penulis menggunakan kelompok kontrol dan intervensi sehingga memperkuat penelitian. Penulis menentukan kriteria responden berdasarkan usia, jenis kelamin,	Karena keterbatasan waktu dan tidak tersedianya pasien stroke yang memerlukan rehabilitasi, ada beberapa keterbatasan dalam penelitian ini. Ukuran sampelnya kecil, waktu untuk tindak
	PMID						

31511706	Shafqatullah Jan, Aatik Arsh, Haider Darain, Shehla Gul (2017)	stroke hemoragik atau iskemik usia 40-60 tahun dan dengan skor Ujian <i>Mini Mental State</i> lebih dari 24, Pasien dengan penyakit penyerta dan / atau komplikasi medis tidak dimasukkan sebagai sampel	lengan atas, dan kemajuan aktifitas tangan pada kedua kelompok sebelum dan sesudah terapi cermin yaitu ($p < 0.005$) pada kedua kelompok tersebut. Ketiga variabel meningkat secara signifikan di kelompok perlakuan dibanding kelompok kontrol ($p < 0.001$)	hemiplegi kanan dan kiri sehingga terapi yang diberikan disesuaikan dengan kondisi pasien	lanjut pasien terbatas karena efek pengobatan jangka panjang		
5	<i>The Effects of Mirror Feedback during Target Directed Movements on Ipsilateral Corticospinal Excitability</i>	Desain penelitian adalah eksperimen al dengan kriteria Penyiapan VR dikembangkan	Sampelnya adalah 10 perempuan yang sehat berusia 27-33 tahun Semua subjek tidak kidal, bebas dari kondisi neurologis	<i>Electromyographic (EMG), Recording frameless neuronavigation (Advanced Neuro Technology</i>	Tangan yang terlatih dan tidak terlatih berperilaku berbeda, tetapi tidak terpengaruh oleh MVF (<i>mirror visual feedback</i>). Meskipun ada kecenderungan peningkatan, MVF tidak secara signifikan meningkatkan kinerja	Peneliti memasukan prosedur yang lengkap dengan gambarnya, instrumen yang berbeda dari jurnal-jurnal sebelumnya yaitu dengan	Subjek mungkin telah menerapkan intrinsik target proprioseptif Dalam kondisi target absen pada penelitian ini peneliti

Doi:10.3389/fanhum.2017.00242	dengan <i>Virtools (Dassault Systems)</i>	atau ortopedi y) yang dapat mengganggu eksperimen, dan memenuhi kriteria inklusi / eksklusi untuk menerima TMS (<i>Transcranial magnetic stimulation</i>)	tangan yang tidak terlatih pada pasca-pengujian, menunjukkan tidak adanya efek MVF pada transfer antar-ekstremitas CSE belahan ipsilateral ke tangan yang terlatih menurun dalam kondisi non-target dan meningkat secara signifikan (pada blok 3) hanya jika umpan balik cermin digabungkan dengan target visual selama pelatihan.	langsung melihat perubahan pada otak sebelum dan sesudah terapi cermin, terapi juga dilakukan sebanyak 3 kali sesuai instrumen yang digunakan untuk melihat adanya perubahan atau tidak pada bagian tubuh yang terganggu akibat stroke sehingga memperkuat hasil penelitian	berfokus pada perubahan yang terjadi kortikospinal dan ipsilateral tanpa melihat efek samping yang kemungkinan muncul pada terapi cermin yang dilakukan, analisa data yang serius dalam melihat perubahan yang terjadi karena perlu mengetahui berapa sudut anggota tubuh yang berubah dari sebelum dan sesudah diberikan terapi.	
Mathew Yarossi, Thushini Manuweera, Sergei V. Adamovich, and Eugene Tunik (2017)	dan plugin VRPack yang berkomunikasi dengan Jaringan Perifer VR <i>open source</i> yang dihubungkan dengan sarung tangan data serat optik (5DT-16MRI) berukuran 14 sudut sambungan jari					
6 <i>Mirror therapy with bilateral</i>	<i>single-blinded</i>	Populasi responden 101 (17	Kotak cermin	Kedua kelompok mengalami peningkatan	Pada penelitian ini kedua	Peneliti tidak menjelaskan

<p><i>arm training for hemiplegic upper extremity motor functions in patients with chronic stroke</i></p>	<p><i>randomised controlled trial</i> (uji coba terkontrol acak buta tunggal)</p>	<p>dari rumah sakit dan 75 dari kelompok swadaya) 51 responden terapi cermin dan 50 responden <i>bilateral arm training</i> (BAT) dengan karakteristik responden hemiparesis unilateral, Uji Fungsional Ekstremitas Atas Hemiplegi, stroke kronik >6 bulan sebelumnya</p>	<p>(406 x 432 mm), <i>Fugl-Meyer Assessment hand subscore</i></p>	<p>yang signifikan setelah pelatihan terapi cermin, terapi cermin nilainya (P=0,069) dan nilai BAT (P=0,199). Tindakan berulang dengan uji ANOVA menunjukkan efek pengobatan yang signifikan antar kelompok (F=4.360, P=0.050) dan interaksi kelompok-waktu yang signifikan (F=3,527, P=0,033) untuk latihan terapi cermin yang dinilai dengan <i>fugl-meyer assesment hand subscore</i> menunjukkan hasil bahwa tidak ada perubahan pada kelompok intervensi dan kontrol.</p>	<p>kelompok secara spesifik menunjukkan kriteria sampel mana yang paling berpengaruh dari yang sudah ditentukan sebelumnya, peneliti tidak menjeleskan masing-masing efek samping dari kedua kelompok yang diberikan terapi cermin maupun BAT bukan menggunakan cermin palsu sebagai pembanding.</p>
<p>PMID: 307923 71</p>				<p>Di area motorik kontralateral dan ipsilateral ditemukan adanya perubahan yang signifikan area motor kontralateral (C3) dengan</p>	

rasio F sebesar $F(1,22) = 4,989$, $P = 0,036$, setelah dilakukan terapi cermin menunjukkan pada kedua kelompok memiliki lebih banyak penekanan pada C3 di kondisi cermin tertutup. menunjukkan topografi irama alfa dan beta dalam gerakan yang dilakukan dengan satu tangan dengan cermin dan kondisi tugas cermin tertutup pada kelompok penderita stroke dan sehat normal.

Analisis ANOVA dilakukan untuk mengeksplorasi pengaruh kondisi tugas dan kelompok pada indeks ini dalam pita alfa-1, alfa-2, dan beta. Efek utama yang signifikan dari grup pada asimetri indeks ditemukan di pita beta [$F(1, 22) = 8,680$, $P = 0,007$]

7	<p><i>Mirror Therapy Using Gesture Recognition for Upper Limb Function, Neck Discomfort, and Quality of Life After Chronic Stroke: A SingleBlind Randomized Controlled Trial</i></p>	<p>Secara acak menjadi 3 kelompok: GR (<i>Gesture Recognition</i>) <i>mirror therapy</i> (n=12), kelompok terapi cermin konvensional (n= 12), dan kontrol (n= 12).</p>	<p>36 subjek stroke kronis dengan kriteria responden yaitu stroke >6 bulan sebelumnya, fungsi kognitif yang cukup untuk berpartisipasi dalam pelatihan yang dinilai dengan skor <i>Mini-Mental State Exam</i> (MMSE)</p>	<p>Tes fungsi manual, skor ketidaknya manan leher, dan <i>Short form</i> pada <i>pre test</i> dan <i>post test</i>, MMSE</p>	<p>Fungsi ekstremitas atas, depresi, dan kualitas hidup pada kelompok terapi cermin GR (<i>Gesture Recognition</i>) secara signifikan lebih baik daripada pada kelompok kontrol. Perubahan ketidaknyamanan leher dalam terapi dan kontrol cermin konvensional secara signifikan lebih besar daripada kelompok terapi cermin GR.</p>	<p>Peneliti pada penelitian ini menerapkan terapi cermin pada beberapa organ tubuh yang terganggu yang dapat lebih mengefektifkan sebuah intervensi dengan harapan jika terapi cermin dapat digunakan pada pasien stroke dengan beberapa masalah pasien hanya cukup melakukan satu terapi saja yaitu terapi cermin GR (<i>Gesture Recognition</i>), karna intervensi tersebut dapat meningkatkan fungsi gerakan</p> <p>Sulit untuk menggeneralisas i hasil karena jumlah subjek yang banyak. dilakukan pada pasien yang mengalami stroke kronis. karena memang disengaja untuk pasien yang dirawat di rumah sakit, dan tidak adanya tindak lanjut setelah akhir intervensi.</p>	
<p>e-ISSN 1643-3750 © Med Sci Monit, 2019; 25: 3271-3278 DOI: 10.12659/MS M.914095</p>							
<p>Ho-Suk Choi, Won-Seob Shin, Dae-</p>							

	Hyouk Bang (2019)						tungkai atas pada stroke. GR yang dilakukan dengan Program game realitas lebih menarik untuk dilakukan, dan biaya yang rendah karena tidak diperlukan peralatan mahal Karena terapi cermin dilakukan dengan melihat ke depan, sehingga mengurangi ketidaknyamana pada leher.
	Departemen Terapi Fisik, Kolase Ilmu Kesehatan dan Kedokteran, Daejeon University, Daejeon, Korea Selatan						
8	<i>Exploring the impact of visual and movement based priming on a motor intervention in the acute phase</i>	<i>Pretest post test design</i>	80 subjek di skrining secara fisik dan 5 orang yang memenuhi kriteria. kriteria tersebut yaitu	<i>Root Mean Square Error (RMSE) Transcranial Magnetic Pemetaan</i>	Dua simulasi awal dan pelatihan aktif dapat ditoleransi dengan baik pada awal setelah stroke. Penilaian yang dilakkan dengan <i>Transcranial Magnetic Pemetaan</i> stimulasi (TMS)	Penemuan ini menunjukkan bahwa ada potensi untuk pemulihan dan penggunaan fungsional ekstremitas atas	Tidak ada kelompok kontrol non-priming. Ada tantangan untuk melakukan penelitian

<p><i>post-stroke in persons with severe hemiparesis of the upper extremity</i></p>	<p>pasien dalam satu bulan pasca-stroke, antara usia 30 dan 80, dan dengan paresis ekstremitas atas yang parah</p>	<p>stimulasi (TMS) <i>Action Research Arm Test</i> (ARAT) dan <i>Upper Extremity FuglMeyer Assessment</i> (UEFMA)</p>	<p>menghasilkan Perubahan pada motorik neurofisiologi kortikal yang terlihat di belahan otak yang tidak terpengaruh. Selanjutnya penilaian dengan instrumen ARAT memperlihatkan hasil yang signifikan dalam pemulihan motor dan penilaian menggunakan instrumen UEFMA dapat dilihat pada enam bulan pasca pelatihan oleh tiga dari lima subjek.</p>	<p>pada mereka dengan stroke berat yang sifatnya menetap, dan melebihi dua minggu pasca-stroke. Peneliti sudah merencanakan penelitian intervensi ini di masa yang akan datang, seperti berencana untuk melakukan uji coba terkontrol secara acak dalam skala yang lebih besar untuk menentukan apakah jenis intervensi dini ini mengubah pemulihan motorik dan saraf secara</p>	<p>semacam itu di tempat perawatan akut. Studi longitudinal menemukan bahwa ada intervensi untuk pemulihan fungsional non-linear yang diprediksi terjadi pasca stroke yang tidak tergantung pada dosis atau jenis intervensi terapeutik seperti terapi cermin. Keterbatasan studi ini sulit untuk menilai apakah terapi ini yang cocok untuk pemulihan pasien stroke</p>
<p>doi:10.1080/09638288.2016.1226419.</p>					
<p>Jigna Patel, Qinyin Qiu, Mathew Yarossi, Alma Merians, Supriya Massood, Eugene Tunik, Sergei Adamovich, and Gerard Fluet (2017)</p>					
<p>New Jersey, Newark, NJ, AS</p>					

	Wayne, AS Boston, MA, AS, New Jersey, Newark, NJ, AS					berbeda dibandingkan dengan rehabilitasi akut biasa.	jika diberikan satu intervensi saja yaitu terapi cermin atau lebih baik dan efektif jika terapi cermin dikombinasikan dengan terapi lain.
9	<i>Mirror Therapy In Chronic Stroke Survivors With Severely Impaired Upper Limb Function: A Randomized Controlled Trial</i>	Uji coba terkontrol secara acak	Total 31 subjek kronis pasca stroke dengan fungsi ekstremitas atas yang terganggu secara acak dimasukkan ke dalam kelompok eksperimen (N. = 15), atau kelompok kontrol (N. = 16). Dengan kriteria pasien	<i>The wolf motor functions test, the fugl-meyer assessmen t dan the nottingha m sensory assessmen t</i>	Peningkatan fungsi motorik diamati pada kedua kelompok pada subskala waktu dengan menggunakan penilaian <i>The wolf motor functions test</i> yaitu ($p = 0,002$) dan kemampuan ($p = 0,001$). Tidak ada perbedaan yang terdeteksi. Namun, kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam sensasi sentuhan terutama diamati sebagai peningkatan kepekaan	Peneliti menggunakan dua instrumen yaitu WMft dan fMa sehingga hasil yang di dapatkan terdapat perbandingan yang dapat memperkuat hasil apakah intervensi yang dilakukan benar berpengaruh atau tidak	Jenis stroke dan tingkat keparahan gangguan motorik pasien stroke membuat populasi yang didapat tidak secara luas, tidak ada terapi lanjutan untuk melihat perkembangan pasien setelah terapi cermin, skala Mcid dari Nsa belum

Roberto LLORENS (2016)	Eropa	stroke kronik >6 bulan, terdapat paresis pada ekstremitas atas, gangguan sensorik pada ekstremitas atas, dapat bertahan selama 60 menit maksimal dalam posisi duduk, kondisi kognitif yang cukup	terhadap sentuhan ringan.	divalidasi.			
10	<i>Effect Of Afferent Electrical Stimulation With Mirror Therapy On Motor Function, Balance, And Gait In Chronic Stroke</i>	Uji coba terkontrol secara acak.	30 penderita stroke secara acak dibagi menjadi dua kelompok: kelompok eksperimen (n. = 15) dan kelompok kontrol (n. = 15) kriteria	Fungsi motorik diukur menggunakan dinamometer dan Skala Ashworth yang	Kekuatan otot pada kelompok eksperimen dan kontrol meningkat. Namun, dalam perbandingan pra-pasca, perbedaan yang signifikan hanya diamati pada kelompok eksperimen. Selain itu, ada perbedaan yang signifikan dalam	Temuan ini membuat <i>Mirror therapy</i> dengan <i>afferent electrical stimulation</i> sangat berguna sebagai terapi pelengkap untuk program rehabilitasi di	Keterbatasan penelitian ini, sulit untuk menggeneralisasi hasil penelitian untuk semua penderita stroke dengan tungkai bawah hemiplegia. Selain itu,

<p><i>Survivors: A Randomized Controlled</i></p>	<p>sampel yaitu terdiagnosis perdarahan otak dan infark serebral berdasarkan <i>computed tomography</i> atau <i>magnetic resonance imaging</i>; penderita penyakit dalam jangka waktu 6 bulan atau lebih akibat stroke, mereka yang mendapat nilai 24 atau lebih tinggi pada Uji <i>Mini Mental state</i> (MMsE), tidak ada gangguan kognitif yang mengganggu, mereka yang</p>	<p>Dimodifikasi, keseimbangan diukur menggunakan Skala Neraca Berg, dan gaya berjalan dinilai menggunakan Gaitrite® (Gaitrite, cir system inc., Franklin, nJ, usa)</p>	<p>kekuatan otot antara kedua kelompok setelah percobaan ($p < 0,05$). tonus otot menurun pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dalam perbandingan pra-pasca, perbedaan yang signifikan hanya ditemukan pada kelompok eksperimen ($p < 0,05$)</p>	<p>rumah pada pasien dengan stroke kronis. Program semacam itu memiliki manfaat yaitu hemat biaya dan nyaman bagi pasien yang mengalami gangguan fungsi motor, keseimbangan, dan gaya berjalan</p>	<p>perubahan sensasi tidak dikonfirmasi dalam penelitian ini. Penelitian ini tidak menyelidiki bagaimana intervensi gabungan mempengaruhi aktivitas kehidupan sehari-hari.</p>
--	--	--	--	--	--

mampu
berjalan
mandiri
dengan atau
tanpa
bantuan sejauh
10 meter atau
lebih; dan yang
secara pasif
dapat
melakukan
dorsofleksi
sendi
pergelangan
kaki 10° atau
lebih.

Interprestasi hasil penelitian dari semua jurnal yang dianalisis didapatkan bahwa terapi cermin menunjukkan hasil yang signifikan pada pasien stroke dengan gangguan kelemahan otot dibuktikan dengan instrumen yang digunakan dari setiap jurnal yang telah valid dan dapat digunakan dengan mudah seperti MMT, skala visual, MMSE, *fugl mayer assesment hand subscore*, RMSE, ARAT, Skala ASWORT dan dinamometer genggam. Peneliti juga memperhatikan kriteria responden dan jumlah pasien stroke dalam intervensi ini seperti usia, jenis kelamin, masalah yang terjadi, rentang terjadinya stroke dan fungsi kognitif yang semuanya itu berpengaruh terhadap proses dilakukannya terapi cermin. Dari 10 jurnal didapatkan hasil statistik yang memperlihatkan perubahan yang signifikan seperti menggunakan wilcokson, uji T-test, Uji anova terdapat hasil yang berbeda dan lebih tinggi dibandingkan sebelum dilakukan terapi cermin. Maka dari hasil analisis tersebut menyatakan ada pengaruh terapi cermin terhadap kekuatan otot pada pasien stroke.

5.2 Pembahasan

5.2.1 Karakteristik Responden

Berdasarkan 10 jurnal yang ditelaah didapatkan karakteristik responden sebagai berikut:

1. Karakteristik usia

Berdasarkan 10 jurnal yang didapat, responden yang diteliti memiliki usia 36-45 tahun, usia >55 tahun, usia 40-60 tahun, usia 27-33 tahun dan antara usia 30 dan 80 sehingga dapat disimpulkan bahwa terapi cermin ini dapat diteliti pada usia 27-60 tahun karena saat dilakukan terapi cermin tidak terdapat masalah ataupun komplikasi pada usia tersebut. Kecenderungan pada arteri-arteri serebral kecil yang terkena proses aterosklerosis terjadi setelah usia 50 tahun. "*plaque atherosclerotique*" pada lumen arteri menjadi penyebab penyempitan sekitar 80-90% tetapi tidak timbul gangguan yang diperdarahi arteri yang menyebabkan masalah pada syaraf di otak yang berpengaruh terhadap kekuatan otot, terapi cermin ini dapat diberikan maksimal usia 60 tahun dengan latihan yang disesuaikan dengan kondisi klien (Ummaroh, 2011). Penyakit stroke dapat menyerang usia produktif dibawa 30 tahun sehingga terapi cermin ini dapat dilakukan pada usia dibawah 30 tahun karena fungsi kognitif yang masih baik dan durasi latihan yang diberikan lebih cepat dari lansia serta kekuatan otot yang masih kuat untuk melakukan kontraksi saat mendapatkan

rangsangan visual. (Jan et al., 2019; Joon Yau Leong, Amir S. Patel, 2017; Kusgiarti, 2017; Setiyawan et al., 2019; Yarossi et al., 2017).

2. Karakteristik jenis kelamin

Berdasarkan 10 jurnal yang didapat jenis kelamin yang dapat diteliti yaitu laki-laki dan perempuan. Stroke jarang terjadi pada perempuan karena adanya hormon estrogen yang berperan dalam melindungi proses aterosklerosis bukan hanya itu pola hidup pada perempuan juga berperan penting. Dibandingkan dengan laki-laki, mereka mempunyai pola hidup yang kurang sehat seperti merokok yang dapat memicu timbulnya stroke. Sehingga laki-laki akan lebih beresiko terkena stroke (Jan et al., 2019; Kusgiarti, 2017; Yarossi et al., 2017). Saat melakukan terapi latihan, tekanan maksimal kontraksi otot pria dan wanita relatif sama. Kekuatan kualitatif wanita, seperti kekuatan otot yang berhubungan dengan massa otot, bervariasi antara 66,6% dan 75% kekuatan kualitatif pria (P. W. Hapsari, 2011) sehingga terapi cermin ini dapat diberikan baik kepada laki-laki ataupun perempuan karena tekanan ataupun kekuatan otot yang relatif sama meskipun laki-laki akan lebih cepat beradaptasi karena kekuatan yang lebih besar.

3. Jenis stroke yang diderita

Penelitian yang dilakukan pada 10 jurnal ini adalah pada pasien dengan stroke unilateral yang didiagnosis dengan stroke hemoragik atau iskemik dan stroke kronik. (Colomer et al., 2016; Fong et al.,

2019; Jan et al., 2019). Secara umum rehabilitasi stroke subakut dan kronis baik hemoragik maupun non hemoragik dapat dikelola melalui manajemen rehabilitasi medik sederhana yang tidak memerlukan peralatan yang rumit. Fokus pada pencegahan komplikasi fiksasi yang dapat memperburuk kondisi dan mengembalikan kemandirian dalam aktivitas sehari-hari seperti terapi cermin (Goyena & Fallis, 2019).

4. Area otot yang mengalami gangguan

Kondisi neurologis responden yang diteliti pada 10 jurnal ini adalah pasien stroke dengan hemiparesis unilateral, paresis ekstremitas atas yang parah, Hemiplegi (Colomer et al., 2016; Fong et al., 2019; Joon Yau Leong, Amir S. Patel, 2017). Pada pasien hemiparesis unilateral terjadi pada satu bagian tubuh yang terganggu sehingga terapi cermin dapat dilakukan oleh bagian tubuh yang sehat nya dan akan tetap efektif dan mempengaruhi ipsilateral dan kontralateral klien. Ketika Hemiparesis dan Paresis ekstremitas atas yang parah yang bekerja adalah Gerakan humunkulus yang berasal dari area motorik primer (zona 4 Brodman), yaitu area otak yang bertanggung jawab untuk melakukan gerakan. Humunkulus menggambarkan suatu area di otak yang berfungsi untuk menopang bagian tubuh tertentu. Jika area motorik ini rusak maka akan menyebabkan kelainan pada bagian tubuh yang didominasi oleh area otak ini (Jannah, 2011). Maka dari itu pasien dengan heimiparesis, hemiplegia dan paresis

dapat diberikan terapi cermin karna sesuai dengan cara kerja terapi cermin terhadap fungsi gerak yang langsung mrangsang kontralateral yang ada di otak (Goyena & Fallis, 2019).

5. Waktu Terjadinya Stroke

Pasien yang dapat diberikan terapi cermin yaitu pasien stroke terjadi dalam waktu 6 bulan atau lebih akibat stroke. Pada tahap ini, status hemodinamik pasien biasanya sudah stabil dan bisa pulang, kecuali pasien yang membutuhkan rehabilitasi intensif. Sebagian kecil (sekitar 10%) pasien mengalami gejala sisa yang sangat ringan, dan sejumlah kecil (sekitar 10%) pasien mengalami gejala sisa yang sangat serius dan membutuhkan perawatan penuh dari orang lain. Namun, sekitar 80% pasien menderita gejala sisa dengan tingkat keparahan yang bervariasi, sehingga intervensi rehabilitasi sangat dibutuhkan untuk mengembalikan kemandirian yang terbaik, maka terapi cemin ini dapat diberikan pada kondisi pasien seperti ini karena sudah stabil dan kooperatif dalam melakukan terapi cermin sehingga mengurangi komplikasi yang mungkin muncul (Choi et al., 2019; Colomer et al., 2016; Fong et al., 2019; Joon Yau Leong, Amir S. Patel, 2017; Lee & Lee, 2019).

6. Fungsi Kognitif Pasien Stroke

Pasien harus memiliki fungsi kognitif yang cukup untuk melakukan terapi cermin, karena pada saat dilakukan terapi cermin pada tahap adaptasi pasien diharuskan fokus terhadap cermin yang diamati, jika

fungsi kognitif baik fokusnya pun kemungkinan besar akan baik sehingga akan mudah beradaptasi terhadap fase selanjutnya dengan gerakan-gerakan yang semakin meningkat sehingga dapat mengefektifkan waktu terapi dan target pencapaian (Choi et al., 2019; Colomer et al., 2016; Lee & Lee, 2019).

Maka, dari hasil analisis 10 jurnal tersebut terapi cermin dapat diberikan pada pasien stroke dengan karakteristik:

1. Usia: Berusia minimal 27 tahun maksimal 60 tahun
2. Jenis kelamin: Perempuan maupun laki-laki yang tidak memiliki penyakit penyerta
3. Jenis stroke yang diderita: Pasien stroke hemoragik maupun iskemik dan dalam keadaan kronis
4. Pasien yang mengalami paresis, hemiparesis, dan hemiplegia di otot ekstremitas atas, ekstremitas bawah, dan wajah
5. Waktu Terjadinya Stroke: Terjadi dalam waktu 6 bulan atau lebih
6. Fungsi Kognitif: Memiliki kemampuan kognitif yang baik saat terapi cermin.

5.2.2 Prosedur Terapi Cermin Dalam Meningkatkan Kekuatan Otot

Pasien Stroke

Berdasarkan jurnal Kusgiarti, (2017) Prosedur umum terapi cermin adalah pasien duduk dan meletakkan cermin di antara lengan / kaki. Selain itu, perawat menginstruksikan pasien untuk menggerakkan lengan / kaki yang sehat untuk menekuk dan memanjangkan / naik atau

turun. Saat lengan / tungkai yang sehat bergerak, anjurkan pasien untuk melihat ke cermin, dan kemudian sarankan agar lengan / tungkai pasien yang melemah juga ikut bergerak. Ulangi satu latihan selama 10 menit.. Pada jurnal Setiyawan et al., (2019) intervensi *mirror therapy* pada pasien stroke iskemik terhadap kekuatan otot selama 25 menit, 2 kali sehari, 5 kali seminggu, selama 4 minggu.

 dalam penelitian Yarossi et al., (2017) prosedur VR (*visual real-time*) adalah dengan mempersiapkan subjek duduk dengan tangan dan lengan tersembunyi dari pandangan di bawah LCD dan melihat umpan balik *visual real-time* dari gerakan tangan yang ditampilkan sebagai model tangan yang diubah VR yang digerakkan oleh aliran data kinematik dari sebuah alat yang nantinya digunakan untuk tangan saat terapi yaitu sarung tangan data yang dikenakan di masing-masing tangan. Subjek diberi waktu 1 menit untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan virtual, di mana sarung tangan kanan dan kiri mengaktifkan masing-masing tangan kanan dan kiri. Tugas responden secara visual diberi isyarat untuk melenturkan jari telunjuk kanan (pada sendi metacarpophalangeal/MCP), berhenti sebentar, dan kembali ke posisi awal. Subjek diberi waktu 1 detik untuk melakukan pergerakan dan 3 detik untuk kembali ke posisi awal dan menunggu percobaan selanjutnya. Subjek menyelesaikan empat blok (empat kondisi/empat percobaan) 2 menit dengan 30 gerakan yaitu B1 – B4 (pelatihan/gerakan yang diberikan dibagi menjadi 4 blok 1 blok bisa 20-30 gerakan)

dipisahkan oleh waktu istirahat 1 menit untuk memungkinkan penilaian TMS (*Transcranial Magnetic Stimulation*) untuk menilai secara langsung perubahan rangsangan korteks motorik ipsilateral (M1) yang dihasilkan dari MVF (*Mirror visual feedback*). Pelatihan dimulai dengan mengikuti instruksi "Dimulai dengan tangan pasien rata (jari sejajar dengan telapak tangan), ketika diberi isyarat untuk 'bergerak', garis hijau akan muncul yang menunjukkan sudut target. Kemudian pasien melakukan gerakan fleksi pada jari telunjuk secara cepat untuk menyelaraskan garis merah yang memanjang dari jari telunjuk ke target garis hijau. Posisi pasien disarankan tidak berubah, kemudian dilanjutkan dengan penilaian TMS. Melakukan satu gerakan dan jangan berubah posisi sampai ada isyarat untuk "kembali". Tujuannya agar bergerak secepat dan seakurat mungkin ke target'.

Peneliti Jan et al (2019) prosedur yang diberikan adalah kelompok perlakuan menerima MRP (*motor relearning programme*) selama 6 minggu, 3 hari per minggu, 2 jam per hari. Aktivitas yang dilakukan dalam kelompok ini adalah berbagai jenis tugas latihan khusus, seperti berlatih fleksi / ekstensi pergelangan tangan dengan memegang benda, pelatihan pronasi / supinasi, oposisi ibu jari, dan senam bimanual pada tungkai atas yang paretik. Semua kegiatan dimulai dengan tugas sederhana seperti menggenggam, menggerakkan tangan ke kanan dan ke kiri, fleksi dan ekstensi, tetapi dilakukan tanpa

cermin dan dengan sedikit pengulangan, dan berkembang menjadi kompleks atau meningkatkan jumlah pengulangan.

Berdasarkan jurnal Choi et al., (2019) prosedur yang diberikan pada Grup terapi cermin GR (*gesture recognition*) menggunakan pengontrol gerakan *Leap* (*Leap Motion, Inc., USA*), monitor, cermin, dan Beranda Aplikasi *Leap Motion*. Ada 6 jenis program permainan yang digunakan untuk intervensi: 1. *Playground I*, 2. *Playground II*, 3. *Playground III*, 4. *Block Destruction I*, 5. *Block Destruction II*, dan 6. *Cube Wave*. Program permainan mencakup tindakan, seperti mengenali tangan, membuat balok pada benda bergerak, mengambil kelopak bunga, memindahkan balok, mendorong balok dengan tangan, dan mengangkat tangan. Subjek duduk di kursi tanpa sandaran sambil melihat cermin datar pada arah 45°, dan kotaknya ditutupi dengan tangan yang tidak terlihat. Selanjutnya, dengan memutar monitor ke arah 90°, subjek dapat melihat monitor cermin untuk melihat layar monitor terbalik kiri dan kanan. Subjek melihat ke kiri dan kanan layar monitor, dan menggerakkan tangan kanan pada pengontrol gerakan Lompatan untuk memainkan *game* secara acak berdasarkan pilihan subjek. Setiap program permainan dilakukan selama kurang lebih 4 menit, Kelompok terapi cermin konvensional menjalani pelatihan menggunakan metode terapi cermin umum di mana pasien duduk di kursi tanpa sandaran dan sisi cermin ditempatkan di garis tengah pasien di atas meja. Tangan yang terkena ditempatkan di kotak cermin

sehingga tangan tidak dapat dilihat, dan tangan yang tidak terpengaruh ditempatkan di depan sisi cermin untuk merefleksikan bentuk tangan pada cermin. Program terapi cermin terdiri dari 10 gerakan. Tiga set dari program ini dilakukan, dan 12 operasi dilakukan per set.

Di dalam jurnal Colomer et al., (2016) prosedur untuk *Mirror therapy*, perangkat berbentuk prisma segitiga dengan cermin di satu sisi dipasang di atas meja konvensional. peserta duduk dekat meja di kursi dengan sandaran dan tanpa sandaran tangan. Peserta menyembunyikan lengan yang terkena di dalam perangkat dan cermin diarahkan sehingga mereka dapat melihat pantulan lengan mereka yang lain. peserta didorong untuk mengamati cermin sambil melakukan gerakan yang berbeda dengan anggota tubuh yang tidak terlalu terpengaruh. Latihan diindikasikan secara verbal dan terdiri dari serangkaian gerakan *flexo-extension* dan pengucapan bahu dan lengan bawah dan gerakan kasar dan halus dari pergelangan tangan, tangan, dan jari, dengan dan tanpa benda (bola, cangkir, dan lainnya). Aktivitas ini meliputi gerakan transitif, tugas motorik kasar, dan gerakan intransitif.

Berdasarkan jurnal Lee & Lee, (2019) prosedur diberikan pada kelompok eksperimen, stimulasi listrik aferen yang dikombinasikan dengan terapi cermin (dirancang untuk mencerminkan sisi sehat) dilakukan selama 30 menit, diikuti oleh listrik aferen yang dikombinasikan dengan latihan gaya berjalan selama 30 menit. Sesi 60 menit ini diulangi 5 kali seminggu selama 4 minggu, dengan total 20

sesi. Intervensi dilakukan oleh ahli terapi fisik dengan pengalaman lebih dari 10 tahun dalam merawat penderita stroke pada kedua kelompok. Variabel kekuatan otot, tonus otot, keseimbangan, dan gaya berjalan spasial dinilai pada kelompok eksperimen dan kontrol sebelum dan sesudah intervensi eksperimental. Untuk terapi stimulasi listrik aferen dengan cermin yaitu terapi menggunakan kotak cermin berukuran 50x70 cm yang dirancang untuk terapi diletakkan di depan subjek sedemikian rupa sehingga tungkai bawah hemiplegi subjek berada di dalam kotak cermin, sedangkan tungkai bawah sisi non-hemiparetik berada di depan kotak cermin. Ketinggian kursi disesuaikan sehingga sudut sendi lutut dan pinggul 90° , dan kotak cermin diposisikan sedemikian rupa sehingga subjek dapat melihat cermin tanpa mencondongkan tungkai atas ke sisi non-hemiparetic. Untuk stimulator listrik berbentuk kaus kaki ditempatkan pada kaki hemiplegia subjek, dan stimulasi listrik dimulai tepat sebelum eksperimen dimulai. Subjek diinstruksikan untuk melakukan dorsofleksi pada sendi pergelangan kaki pada sisi hemiplegia dan pada sisi non hemiparetik pada saat yang bersamaan sambil melihat pergerakan sisi non hemiparetik yang dipantulkan pada cermin karena pasien berulang kali mencoba menyinkronkan dorsofleksi pada kedua sendi pergelangan kaki sambil melihat ke cermin, perangkat listrik aferen diaktifkan terus menerus untuk memberikan rangsangan listrik ke sisi hemiplegia.

Di dalam jurnal Joon Yau Leong, Amir S. Patel, (2017) prosedur diberikan pada semua subjek diproyeksikan untuk menerima delapan sesi pelatihan selama dua minggu. Semua menerima delapan sesi, semua subjek menerima 15 menit dari masing-masing dua metode priming (60-120 pengulangan per protokol priming tergantung pada kecepatan gerakan mereka) diikuti dengan 15 menit pelatihan menggunakan tugas jejak pinch modulasi gaya. Selain itu, subjek menerima program rehabilitasi rawat inap standar mereka (yang mencakup pemosisian, rentang gerak, perangkat pendukung, dan stimulasi listrik fungsional ke ekstremitas atas yang terkena). Tugas utama Priming melibatkan dua simulasi yang pertama adalah tugas priming visual yang terdiri dari tugas fleksi jari telunjuk yang tidak terpengaruh tanpa disertai gerakan pasif dari tangan yang terkena, yang kedua adalah tugas priming berbasis gerakan yang terdiri dari tugas perpanjangan tangan yang tidak terpengaruh yang digabungkan dengan gerakan tangan yang terkena melalui kerangka luar. Tugas fleksi dipilih karena kelompok telah menunjukkan pada stroke kronis bahwa jenis pelatihan cermin virtual ini mengaktifkan daerah di korteks motorik sensorik mirip dengan yang diaktifkan oleh gerakan kemauan dari tangan yang terkena. Ini diikuti oleh tugas ekstensi yang menggabungkan gerakan pasif yang dikontrol secara kontralateral sebagai teknik priming. Kedua tugas ini dipilih untuk meningkatkan

rangsangan kortikal dari area tangan M1 segera sebelum tugas modulasi gaya cubit aktif berskala.

Tugas Fleksibilitas Tanpa Exoskeleton (priming berbasis visual): Subjek mengenakan *a CyberGlove (Immersion, San Jose, CA)* di tangan yang tidak terpengaruh untuk melacak sudut jari. Mereka menyaksikan layar komputer yang melindungi tangan mereka dari pandangan dan menampilkan umpan balik virtual dari tangan yang terkena dalam posisi netral dalam pandangan orang pertama. Subjek melakukan fleksi / ekstensi dengan jari telunjuk yang tidak terpengaruh. Tujuan dari gerakan ini adalah untuk melenturkan jari telunjuk mereka yang tidak terpengaruh untuk menyelaraskan jari virtual dengan target garis visual. Meskipun subjek hanya menggerakkan jari telunjuk yang tidak terpengaruh, umpan balik visual yang disajikan kepada mereka dalam waktu nya tampak seolah-olah mereka sedang menggerakkan jari yang terpengaruh ke target tujuan. Subjek menghabiskan 15 menit pada metode priming ini (60–120 pengulangan tergantung pada kecepatan gerakan mereka).

Tugas Ekstensi Dengan Exoskeleton (gerakan berbasis priming): Selain perangkat keras di atas, subjek mengenakan *CyberGrasp (Immersion, USA)* pada tangan yang terkena yang digerakkan menjadi ekstensi dengan gerakan tangan yang tidak terpengaruh (misalnya, kerangka luar bergerak secara sinkron dengan tangan yang tidak terpengaruh sementara subjek memukul bola virtual

dengan ini tangan). Kerangka luar itu ringan, pas di tangan, dan membantu ekstensi tangan melalui sistem kabel yang ditempelkan ke jari-jari distal. Tangan sebanding dengan sudut bukaan dari tangan yang tidak terkena. Simulasi ini dilakukan setelah tugas fleksi dan semua subjek menghabiskan waktu 15 menit untuk tugas ini (60-120 pengulangan tergantung pada kecepatan gerakan mereka).

Prosedur terapi cermin menurut Fong et al (2019), program pelatihan terdiri dari 12 sesi (dua sesi per minggu selama 6 minggu), masing-masing berlangsung selama 30 menit. Peralatan kotak cermin (406 × 432 mm) ditempatkan di bidang midsagital peserta. Latihan gerakan melibatkan lima tugas di atas meja. Peserta diinstruksikan untuk melakukan maksimal 30 uji coba per tugas di setiap sesi, memberikan total 150 uji coba per sesi. Periode setiap sesi pelatihan (aktivitas dinilai sesuai dengan tingkat keparahan gangguan lengan yang terkena dalam Tes Fungsional Hemiplegia Ekstremitas Atas) berlangsung selama 30 menit. Satu-satunya perbedaan antara kedua kelompok itu adalah penggunaan cermin. Semua peserta harus menyelesaikan program pelatihan 6 minggu yang dibawakan oleh dua terapis okupasi. Dalam kelompok MT, masing-masing peserta berlatih gerakan dengan lengan yang tidak cedera (termasuk siku, pergelangan tangan, dan tangan). Sambil mengamati pantulan lengan yang tidak terkena di cermin, peserta diminta untuk sekaligus menggerakkan lengan yang terkena untuk meniru / menyelaraskan gerakan dengan

pantulan cermin dari lengan yang tidak terkena. Jika peserta tidak dapat menggerakkan lengannya, terapis akan secara pasif membantu gerakan tangan yang terkena sehingga dapat menyelaraskannya dengan refleksi tangan yang tidak terkena. Pada kelompok BAT, peserta berlatih senam bimanual dengan menggunakan alat yang sama strategi gerakan tetapi tanpa cermin; pandangan langsung dari tangan yang terkena diperbolehkan. Seorang penilai melakukan penilaian hasil kinerja ekstremitas atas menggunakan Penilaian *Fugl-Meyer*, Tes Lengan Penelitian Tindakan. Intervensi bagian 2 Setiap peserta duduk di kursi yang nyaman dan meletakkan kedua tangan di atas meja di depan mereka. EEG direkam dengan *64-channel cap* yang direferensikan ke mastoid kiri yang terhubung ke amplifier SymAmps2 (Neuroscan, Charlotte [NC], USA). Ada dua kondisi tugas untuk menangkap EEG: (1) dengan lengan yang terkena saat istirahat sementara lengan yang tidak terpengaruh bergerak, dan (2) melihat lengan yang tidak terpengaruh saat cermin tertutup (yaitu, *shammirror*).

Dari hasil analisis 10 jurnal di atas bahwa prosedur terapi cermin yang paling efektif dan berpengaruh terhadap kekuatan otot pasien stroke adalah penelitian yang dilakukan Kusgiarti, (2017). Jurnal tersebut meneliti tingkat kekuatan otot sebelum dan sesudah dilakukan terapi cermin, dan hasilnya sangat signifikan. Kekuatan otot *pretest* bernilai 0-2 menggunakan MMT pada semua responden yang akan diteliti, kemudian setelah dilakukan terapi cermin nilai kekuatan otot

meningkat 2-4 pada kelompok eksperimen. Penelitian ini juga tidak menggabungkan intervensi lain untuk mengetahui keefektifan terapi cermin, terdapat kelompok kontrol dengan melakukan gerakan ROM dan terbukti pada hasil akhir nilai kekuatan otot yang meningkat yaitu pada kelompok eksperimen. Prosedur umum terapi cermin adalah pasien duduk dan meletakkan cermin di antara lengan / kaki. Selain itu, perawat menginstruksikan pasien untuk menggerakkan lengan / kaki yang sehat untuk menekuk dan memanjangkan / naik atau turun. Saat lengan / tungkai yang sehat bergerak, anjurkan pasien untuk melihat ke cermin, dan kemudian sarankan agar lengan / tungkai pasien yang melemah juga ikut bergerak. Ulangi satu latihan selama 10 menit. Demikian diulang-ulang selama 15 menit pada 2 kali latihan yang diberikan selama lima kali seminggu selama 4 minggu.

5.2.3 Pengaruh Terapi Cermin Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien

Stroke

1. Otot pada Ekstremitas Atas

Terapi cermin dapat menjadi alat untuk meningkatkan fungsi motorik dan sensorik pada individu yang mengalami stroke kronis yang mempengaruhi fungsi ekstremitas atas . Berdasarkan penelitian Setiyawan et al (2019) didapatkan hasil kekuatan otot sesudah dan sebelum diberikan *mirror therapy* pada ekstremitas atas yaitu 0,008 ($p < 0,05$) yang menandakan adanya pengaruh *mirror therapy* terhadap kekuatan otot pasien stroke pada ekstremitas atas.

Hal tersebut didukung oleh penelitian Fong et al (2019) menyebutkan terapi cermin memberikan efek yang lebih besar dan signifikan terhadap fungsi ekstremitas atas bagian tangan distal dari pada BAT (*bilateral arm training*) dalam meningkatkan fungsi lengan distal. Umpan balik visual cermin kemungkinan besar akan mengaktifkan korteks sensorimotor kontralateral, membuat otak lebih simetris selama pemulihan motorik setelah hemiplegia pada stroke. Sesuai dengan penelitian Jan et al (2019) menekankan pentingnya MRP (*motor relearning programme*) dalam fungsi motorik ekstremitas atas pasien stroke yang diikuti selama 6 minggu. MRP dan MT umumnya digunakan secara fisik. *Motor Relearning Programme* (MRP) adalah salah satu metode yang digunakan dalam menangani masalah pada *upper limb function* sehingga pasien post stroke dapat melakukan aktivitas secara mandiri dengan ke dua tangannya sedangkan *mirror therapy* atau terapi cermin merupakan rehabilitasi yang bergantung terhadap pembayangan motorik pasien oleh tubuh yang sehat memberikan pengaruh terhadap bagian tubuh yang terganggu. Pada penelitian ini efektivitas MRP dan MT dilakukan untuk fungsi ekstremitas atas pasien stroke meningkat. Baik MRP dan stimulasi termal sama-sama efektif dalam meningkatkan fungsi motorik ekstremitas atas, tetapi MRP terbukti lebih efektif daripada stimulasi termal ($p < 0,001$). Hal ini juga dijelaskan oleh penelitian Machyono (2018) bahwa ketika dilakukan

terapi cermin, rangsangan M1 (korteks motorik utama) disesuaikan dengan gerakan lengan ipsilateral dan pengamatan pasif dari lengan kontralateral. Dengan kata lain, gerakan lengan ipsilateral yang jelas mengaktifkan M1 ipsilateral, sedangkan saat mengamati gerakan di cermin mengaktifkan M1 kontralateral. Perubahan M1 secara simultan diyakini bermanfaat bagi reorganisasi korteks untuk beradaptasi dengan peningkatan fungsi.

Penelitian selanjutnya masih membahas mengenai pengaruh terapi cermin terhadap ekstremitas atas dengan pelatihan serupa tetapi menggunakan teknologi masa kini. Penelitian Lee & Lee (2019) melaporkan dalam penelitian mereka bahwa pemulihan fungsi motorik dari tungkai atas penderita stroke meningkat dengan menerapkan terapi cermin dan stimulasi listrik fungsional secara bersamaan. Penelitian Sutjana (2014) juga menerapkan terapi cermin bersamaan dengan stimulasi listrik aferen (aE) ke tungkai atas penderita stroke yang menghasilkan perbaikan dalam pemulihan motorik, fungsi motorik, dan gaya berjalan. Penelitian tersebut didukung oleh Choi et al (2019), setelah diberikan terapi cermin terjadi peningkatan yang signifikan secara statistik pada fungsi motorik ekstremitas atas ($p < 0,05$). Fungsi gerakan ekstremitas atas ditingkatkan dengan terapi cermin, di mana pada terapi cermin pasien melakukan pengamatan pasif terhadap gerakan dan peniruan perilaku yang akan menstimulasi korteks serebral dan area tulang

belakang. Studi sebelumnya juga menunjukkan peningkatan gerakan ekstremitas atas melalui terapi cermin. Kelompok terapi cermin *Gesture Recognition* (GR) menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan dari pada kelompok terapi cermin dan kontrol konvensional.

Sebuah studi yang membandingkan VR (*virtual reality*) dengan terapi cermin biasa pada sampel dengan hemiparesis ekstremitas atas ringan hingga sedang, didapatkan peningkatan rangsangan kortikospinal dari M1 ipsilesional pada kedua kelompok pengobatan; dengan metode berbasis VR yang menunjukkan perubahan yang lebih besar pada amplitudo dan latensi MEP (*motor evoked potentials*) (Joon Yau Leong, Amir S. Patel, 2017). Hal yang sama juga dijelaskan oleh penelitian Colomer et al (2016) dan (Yarossi et al., 2017) VR dapat memberikan pengaruh modulasi yang kuat pada sistem motorik ketika terjadi konflik, yang pada gilirannya dapat mengesampingkan modalitas lain, seperti propriosepsi. CSE (*corticospinal excitability*) ipsilateral ke tangan yang terlatih menurun dalam kondisi *non-target* dan meningkat secara signifikan hanya jika umpan balik cermin digabungkan dengan target visual selama pelatihan.

2. Otot Pada Ekstremitas Bawah

Berdasarkan penelitian Setiyawan et al (2019) didapatkan hasil kekuatan otot sesudah dan sebelum diberikan *mirror therapy*

pada ekstremitas bawah yaitu 0,083 ($p < 0,05$). Didapatkan hasil adanya pengaruh *mirror therapy* terhadap kekuatan otot pasien stroke pada ekstremitas bawah $p = 0,001$ ($p < 0,05$). *Mirror therapy* dapat meningkatkan sensori serta defisit motorik yang rendah serta dapat mempercepat pemulihan ekstremitas yang mengalami hemiparesis sehingga terapi cermin ini metode latihan yang lebih efektif. Terjadi peningkatan yang signifikan pada pasien stroke iskemik terhadap otot ekstremitas atas dan bawah setelah diberikan latihan selama 5 kali sehari dalam waktu 7 hari. Berdasarkan penelitian Kusgiarti (2017) didapatkan bahwa pasien stroke non hemoragik sebelum dilakukan terapi cermin mempunyai skor rata-rata 1.600 dengan Std. Deviation 0.516 dan skor terendah 1 tertinggi 2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien stroke non hemoragik setelah terapi cermin mempunyai skor rata-rata 2.600 dengan Std. Deviation 1.074 dan skor terendah 1 tertinggi 4. Dari hasil penelitian kendala keterbatasan gerak dapat teratasi dengan baik jika diberikan latihan terapi yang baik dan sesuai kebutuhan pasien.

Hasil diatas sesuai dengan penelitian Lee & Lee (2019) yang menyatakan kekuatan otot pada kelompok eksperimen dan kontrol meningkat setelah terapi cermin. Namun, dalam perbandingan pra-pasca, perbedaan yang signifikan hanya diamati pada kelompok eksperimen. Selain itu, ada perbedaan yang signifikan dalam kekuatan otot antara kelompok kontrol dan intervensi setelah

percobaan ($p < 0,05$). Menggunakan terapi cermin untuk tungkai bawah efektif untuk pemulihan motorik dan peningkatan fungsi motorik. Sebuah studi lain juga melaporkan peningkatan yang signifikan dalam variabel gaya berjalan spatio-temporal setelah terapi cermin untuk tungkai bawah penderita stroke. Kemampuan pasien stroke untuk mengontrol fungsi motorik dari tungkai bawah mereka meningkat setelah terapi cermin. Penerapan terapi cermin dan stimulasi listrik neuromuskuler pada ekstremitas bawah pasien dengan stroke akut terbukti meningkatkan tonus otot ekstremitas bawah dan kecepatan gaya berjalan. Penerapan terapi cermin dan stimulasi listrik saraf pada ekstremitas bawah penderita stroke kronis telah terbukti meningkatkan keseimbangan dan kekuatan otot di ekstremitas bawah. Pemulihan fungsi motorik ekstremitas bawah akan berdampak positif pada kemampuan berjalan karena ada peningkatan yang signifikan dalam gaya berjalan bahkan ketika MT diterapkan untuk durasi yang lebih pendek (Lee & Lee, 2019).

3. Otot Pada wajah

Hasil penelitian Auliyah et al (2018) bahwa terdapat pengaruh latihan *mirror therapy* terhadap kemampuan otot wajah pada pasien stroke di RSUD Kabupaten Kediri, nilai dari besarnya pengaruh adalah (CI) 0,093-1,180 sehingga terdapat pengaruh *mirror therapy* terhadap kemampuan otot wajah pada pasien stroke yang dilakukan selama 7 hari. Penelitian yang dilakukan oleh Crossiati (2013) nilai

kemampuan bicara pasien stroke sebelum dilakukan terapi cermin adalah 21,00 dan setelah dilakukan terapi cermin nilai nya menjadi 31,33. Sehingga terapi cermin ini berpengaruh dan efektif diberikan pada pasien stroke dengan afasia. Penelitian tersebut didukung oleh Sengkey & Pandeiroth (2014) yang memperlihatkan hasil terjadinya peningkatan sensorik dan motorik pasien stroke setelah dilakukan terapi cermin. Terapi cermin adalah salah satu intervensi terapeutik yang sederhana sebagai alternatif dari pengobatan yang fokus pada suatu pergerakan yang tidak terpengaruh, terapi cermin dapat menyampaikan rangsangan visual ke otak dengan pengamatan dari bagian ubuh yang tidak berpengaruh saat melakukan terapi cermin dengan beberapa gerakan. Penggunaan cermin dapat menyebabkan rehabilitasi korteks premotor (Sengkey & Pandeiroth 2014).

Dari hasil analisis ke 10 jurnal bahwa semua penelitian tersebut mempunyai hasil yaitu terapi cermin berpengaruh terhadap kekuatan otot pasien stroke yang ditinjau dari literature, yang membedakan dari 10 jurnal tersebut ada yang mengatakan bahwa terapi cermin berpengaruh dengan mengkombinasikan intervensi lain seperti MRP, BAT, stimulasi listrik dan terapi bilateral serta dengan *gesture* yang berbeda dari prosedur terapi cermin pada umumnya, bukan hanya itu perbedaan juga dapat dilihat dari intervensi tunggal maupun kombinasi keduanya memiliki hasil yang sama yaitu berpengaruh hanya saja *score* nya yang berbeda.

Dari analisa tersebut terapi cermin yang paling berpengaruh terhadap kekuatan otot pasien stroke adalah jurnal (Kusgiarti, 2017) bahwa pasien stroke non hemoragik di RSUD Kota Semarang saat dilakukan *pre test* mempunyai skor rata-rata 1.600 dengan Std. Deviation 0.516 dan skor terendah 1 tertinggi 2. Hasil *post test* terapi cermin mempunyai skor rata-rata 2.600 dengan Std. Deviation 1.074 dan skor terendah 1 tertinggi 4.

Berdasarkan hasil uji Paired t test maka dapat diketahui nilai t hitung sebesar -2.428 dengan p value sebesar 0,015 maka kesimpulannya terdapat pengaruh yang signifikan *Mirror Therapy* terhadap kekuatan otot pasien Stroke Non Hemoragik di RSUD Kota Semarang. Terapi cermin merupakan bentuk rehabilitasi yang menggunakan pembayangan motorik bertujuan untuk menimbulkan ilusi visual dalam perbaikan fungsi motorik. Dimana cermin akan melatih atau menstimulus ipsilateral atau korteks sensori motorik kontralateral pada anggota tubuh yang mengalami kelemahan otot, dengan melakukan observasi pergerakan pada bagian tubuh yang sakit dengan melihat gerakan yang timbul pada anggota tubuh yang sehat.

Prosedur umum terapi cermin adalah pasien duduk dan meletakkan cermin di antara lengan / kaki. Selain itu, perawat menginstruksikan pasien untuk menggerakkan lengan / kaki yang sehat untuk menekuk dan memanjangkan / naik atau turun. Saat

lengan / tungkai yang sehat bergerak, anjurkan pasien untuk melihat ke cermin, dan kemudian sarankan agar lengan / tungkai pasien yang melemah juga ikut bergerak. Ulangi satu latihan selama 10 menit.