

TERAPI BERBASIS MEMBACA (*READING-BASED THERAPY*) PADA AFASIA: LITERATUR REVIEW

Slamet Purnomo¹, Sri Nabawiyah Nurul Makiyah²

¹Magister keperawatan, Program Pasca Sarjana, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Bantul, Yogyakarta

²Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Bantul, Yogyakarta

*Correspondence author: E-mail: pslametpurnomo@yahoo.co.id

DOI: <https://doi.org/10.33859/dksm.v10i1.390>

Abstrak

Latar Belakang: Stroke menempati peringkat kedua penyebab kematian. Sekitar 21–38% pasien dengan stroke beresiko menderita afasia. Penderita afasia mengalami gangguan dalam kemampuan bahasa dan verbal dalam memenuhi kegiatan sehari-harinya.

Tujuan: Mereview artikel penelitian dengan reading-based therapy pada pasien dengan afasia.

Metode: Melakukan pencarian artikel dari PubMed, EBSCO, iMedPub dan Taylor&Francis dengan menggunakan istilah kunci dari bulan Januari 2013 sampai dengan Desember 2017.

Hasil: Didapatkan 691 artikel dari hasil pencarian, 5 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi setelah artikel dibaca secara lengkap. Hasil meningkat pada kemampuan bahasa, pemahaman dalam membaca dan kognitif setelah intervensi diberikan ditunjukkan oleh masing-masing alat ukur.

Kesimpulan: *Reading-based therapy* mampu memperbaiki gangguan bicara pada afasia, yang di dalamnya termasuk kemampuan bahasa, pemahaman membaca dan fungsi kognitif. Penulis menyakini, semakin lama jangka waktu pemberian terapi ini, manfaat yang lebih signifikan akan didapatkan, karena tidak ada efek samping dari terapi membaca ini. Justru terapi ini juga akan menambah pengetahuan dan informasi dari yang dibaca.

Kata kunci: Reading-based Therapy; Afasia; Kemampuan bahasa; Pemahaman membaca; Kognitif

Reading-Based Therapy in Aphasia: Literature Review

Abstrack

Background: Stroke is in the second rank causes of death. Approximately 21-38% of patients with stroke are at risk of suffering from aphasia. Aphasia patients have trouble in language and verbal ability in fulfilling their daily activities.

Aims: To review research articles with reading-based therapy in patients with aphasia.

Methods: Searched articles from four electronic databases at PubMed, EBSCO, iMedPub and Taylor & Francis using key terms from January 2013 to December 2017.

Outcome & Results: Of 691 articles were identified, 5 articles were included in this study. Those studies used case study design included four quantitative studies and one qualitative study. Improvement results in language skills, comprehension in reading and cognitive after intervention is given have been shown by each measuring instrument.

Conclusions: *Reading-based therapy* improved speech impairment in aphasia, which included language skills, reading comprehension and cognitive function. The authors believe, the longer duration of this therapy, more significant benefit will be obtained, because there are no side effects from this reading therapy. In addition this therapy will increase the knowledge and information from read.

Keywords: Reading-based Therapy; Aphasia; Language Skill; Reading Comprehension; Cognitive

PENDAHULUAN

Otak mempunyai peran penting dalam perkembangan evolusi manusia. Stroke menempati peringkat kedua sebagai penyakit yang paling sering menyebabkan kematian di dunia, yaitu 6,7 juta kematian setiap tahun (WHO, 2015). Di Indonesia penyakit stroke menduduki posisi ketiga setelah jantung dan kanker. Data Riset Kesehatan Dasar 2013, sebanyak 57,9% penyakit stroke telah terdiagnosis oleh Tenaga Kesehatan (NAKES). Prevalensi stroke berdasarkan terdiagnosis NAKES dan gejala tertinggi terdapat di Sulawesi Selatan (17,9%), Di Yogyakarta (16,9%), Sulawesi Tengah (16,6%), dan diikuti Jawa Timur sebesar 16 permil (KEMENKES, 2013). Sebanyak 28,5% penderita meninggal dunia dan sisanya menderita kelumpuhan sebagian atau total. Hanya 15% saja yang dapat sembuh total dari serangan stroke dan kecacatan (Khairunnisa, 2014).

Stroke merupakan gangguan neurologis yang disebabkan oleh gangguan pada sistem saraf pusat (SSP) akibat kerusakan pada

vaskuler. Termasuk infark serebral, *Intracerebral Hematoma (ICH)*, dan *Subarachnoid Hematoma (SAH)* yang mana penyebab utama kecacatan dan kematian diseluruh dunia (Sacco *et al.*, 2013). Diperkirakan bahwa sekitar 21–38% pasien dengan stroke beresiko menderita afasia (Salter *et al.*, 2006). Penelitian neurolog Paul Broca dan Carl Wernicke, menemukan kerusakan area tertentu pada otak berhubungan dengan kehilangan kemampuan linguistic. Gangguan bahasa ini disebut afasia (Luita Aribowo *et al.*, 2016).

Menurut Mulyatsih dan Airizal (2008), secara umum afasia dibagi dalam tiga jenis yaitu afasia motorik, afasia sensorik, dan afasia global. Afasia motorik merupakan kerusakan terhadap seluruh korteks pada daerah broca. Seseorang dengan afasia motorik tidak bisa mengucapkan satu kata apapun, namun masih bisa mengutarakan pikirannya dengan jalan menulis (Mardjono & Sidharta, 2004). Beberapa perlakuan/*treatment* untuk menangani masalah afasia, yaitu: *semantic-based therapy*, *syntax-based therapy*; *phonologically-based therapy*; *pragmatic-*

based therapy; gesture-based therapy; cueing-based therapy; melodic intonation therapy; constraint induced therapy; comparison of two or more methods of therapy; combined methods of therapy; reading-based therapy (Horan, 2016).

Terapi berbasis membaca/*reading-based therapy* salah satu dari *treatment* yang dapat diterapkan pada pada orang dengan afasia, strateginya menargetkan peningkatan kemampuan membaca, karena hasil utama dari studi saat ini adalah untuk memperbaiki wacana, proses lisan-lisan, fokusnya adalah pada metode pengobatan dengan metode membaca (Richard, 2015). *Reading-based therapy* di dalamnya termasuk menggunakan membaca, menulis, mengeja sebagai target untuk meningkatkan verbal dan kemampuan bahasa pada orang dengan afasia (Horan, 2016). Dibandingkan dengan terapi lain pada afasia, topik ini sangat sangat menarik dibahas karena selain memperbaiki gangguan bicara, terapi ini akan meningkatkan pengetahuan dan informasi dari yang dibaca.

Selain meningkatkan kemampuan bahasa, hasil terapi melihat adanya peningkatan

kemampuan membaca dan kemampuan memori kerja leksikal-semantik yang meningkat (Mayer and Murray, 2002). Coelho (2005) juga mengeksplor manfaat terapi membaca ternyata terdapat hasil positif pada tingkat pemahaman bacaan pada partisipannya. Selain itu, *reading-based therapy* juga dapat meningkatkan pengetahuan dari bahan yang telah dibaca oleh pasien afasia serta efisiensi penggunaannya sangat mudah dan aplikatif.

Menjadi perawat, konsekuensi dan tantangan pada penderita stroke dengan afasia adalah alasan utama memotivasi kita untuk melakukan penelitian ini. Pada penerapannya, penekanan dari setiap model keperawatan sangatlah bervariasi menyesuaikan dengan setiap konsep yang ingin dikembangkan. Adaptasi pada suatu situasi yang baru berdampak suatu hal yang baru juga (Faria *et al.*, 2017). Sifat kronis afasia membuat penelitian tentang bagaimana individu beradaptasi pada suatu latihan membaca menjadi suatu hal yang dapat dilihat.

Dengan memanfaatkan latihan kegiatan membaca bisa menjadi salah satu alternatif

proses rehabilitatif pada kasus dengan afasia. Kebutuhan untuk memahami tantangan unik dan strategi adaptif yang diterapkan pada kasus aphasia untuk mendukung asuhan keperawatan aphasia mampu menjadi ketertarikan untuk mengembangkan dan meningkatkan metode dan pengelolaan pada kasus aphasia (Knollman-Porter *et al.*, 2015). Tujuan tinjauan ini adalah untuk mensintesis dan melakukan penilaian kritik terhadap intervensi yang berbasis membaca (*reading-based therapy*) terhadap kemampuan bahasa.

Metode

Literature review ini menelusuri dari berbagai sumber elektronik yang dilakukan pada PubMed, EBSCO, iMedPub dan Taylor&Francis yang telah dilakukan pada bulan Desember 2017. Pencarian dibatasi pada dokumen yang dipublikasikan antara bulan Januari 2013 sampai dengan Desember 2017 yang tersedia dalam bahasa Inggris. Beberapa istilah kunci digabungkan untuk mendapatkan dokumen yang tepat. Tabel 1 menunjukkan contoh penggunaan kata kunci dalam strategi pencarian pada salah satu database.

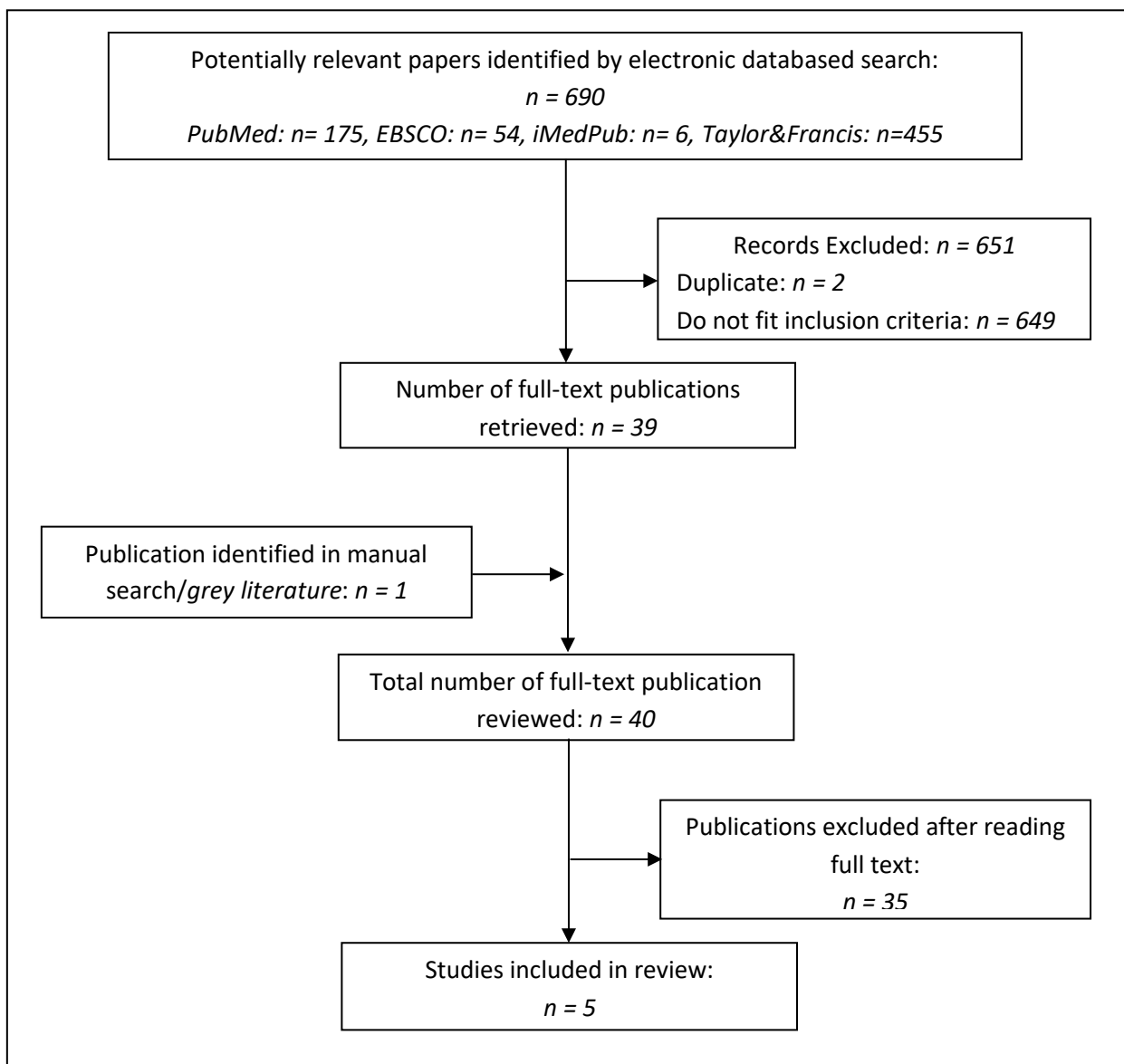
Kriteria inklusi pada review ini ada sebagai berikut: (1) terapi yang berbasis membaca atau menggunakan bacaan, (2) diberikan untuk terapi pasien dengan afasia, (3) tujuan terapi untuk meningkatkan kemampuan bahasa. Adapun kriteria eksklusi adalah: (1) artikel yang sama, (2) bersumber dari Koran atau majalah, (3) artikel review atau artikel *systematic review*, (4) terapi yang digunakan berbasis pada penggunaan obat-obatan.

Hasil

Pada Gambar 1 memperlihatkan proses seleksi artikel dari berbagai pencarian *search engine*. Total dari 5 artikel yang didapat dari penelusuran yang telah disaring dari kriteria eksklusi dan inklusi dapat dilihat di Table 2.

Tabel 1. Strategi pencarian pada database PubMed

Kata kunci pencarian pada PubMed		Hasil
1	aphasia adult AND (English) AND (2013 – 2017) reading OR speech OR oral OR novel OR therapy OR treatment OR reading based therapy OR reading-based therapy OR reading based	1644
2	program OR oral reading program OR oral reading therapy OR novel reading program OR novel reading therapy OR reading treatment AND (english) AND (2013 – 2017)	2369596
3	verbal OR language OR outcome OR outcomes OR verbal outcome OR language outcome AND (english) AND (2013 – 2017)	792875
4	1 AND 2 AND 3	175



Gambar 1. Proses seleksi artikel untuk ditinjau

Tabel 2.

Ringkasan artikel yang disertakan setelah proses seleksi untuk ditinjau

Penulis, Tahun	Sampel	Desain Penelitian	Tipe Intervensi	Lama dan Durasi Pemberian Intervensi	Alat Ukur
(Singh and Pauranik, 2017)	Orang dengan afasia anomik pasca stroke (n=2)	Case study design	Reading-writing approaches	Tidak Spesifik	Manual for Adult Aphasia (MANAT).
(Cocks <i>et al.</i> , 2013)	Subarachnoid haemorrhage (SAH) dengan afasia ringan (anomia) (n=1)	Qualitative, case study design	Reading therapy programme	11 sesi, (satu jam setiap sesi), selama 12 minggu <i>Follow up:</i> diambil setelah 7 minggu	Gray Oral Reading Tests (GORT-4), qualitative approach
(Richard, 2015)	Responden yang didiagnosa afasia (n=2)	Case study design	Intensive oral reading treatment	(3 jam) selama 2 weeks <i>Follow up:</i> selama 1 minggu setelah 1 minggu dan setelah 7 minggu	Pengukuran bahasa: WAB-R AQ, BNT, PALPA, DCT., Pengukuran kognitiv: SCLOPS-SC, TEA Pengukuran pemahaman membaca: GORT-5, WAB-R
(Kim and Lemke, 2016)	Stroke hemisfer sebelah kiri afasia (n=1)	Case study design	Text-based reading treatment	12 minggu	GORT-5
(Beeson <i>et al.</i> , 2013)	Afasia broca ditandai dengan apraxia dan hemiparesis sebelah kanan (n=1)	Case study design	A texting approach	1 jam setiap sesi, 2 kali seminggu	WAB-R

Hasil Intervensi *Reading-Based Therapy*

Penelitian kuantitatif (Beeson *et al.*, 2013; Kim and Lemke, 2016; Richard, 2015; Singh and Pauranik, 2017) dan kualitatif (Cocks *et al.*, 2013) dengan desain *case study* menjadi bahan dalam *literature review* ini. Lama, durasi dan intensitas intervensi sedikit bervariasi dalam artikel ini. Beeson *et al.*, (2013); Cocks *et al.*, (2013); Kim and Lemke, (2016) menyebutkan intervensi berkisar 12

dan 13 minggu. Sedangkan pada penelitian Richard (2015) cukup singkat dalam memberikan intervensi, yaitu selama 2 minggu.

Kemampuan berbahasa

Penelitian Richard (2015), untuk melihat kemampuan bahasa pada pasien afasia dapat menggunakan instrument *Western Aphasia Battery Revised (WAB-R)* dengan melihat hasil *Aphasia Question (AQ)*. Penelitian (Beeson *et al.*, 2013; Richard, 2015) yang melihat hasil

WAB-R AQ didapatkan adanya peningkatan klinis antara *pre-test* dan *pos-test* dengan perubahan mencapai (6,5% - 5,5%). Selain itu Richard (2015) juga melihat kemampuan bahasa dengan menggunakan *The Boston Naming Test (BNT) is a 60-item standardized*. Hasilnya BNT (perubahan mencapai 28,4%). Namun, pada responden lainnya hasil pengukuran cenderung tidak terdapat peningkatan yang signifikan hal ini dimungkinkan karena nilai *pre-test* sudah cukup tinggi (Richard, 2015). Penelitian kualitatif Cocks *et al.* (2013) juga menyebutkan selain terdapat peningkatan pada kemampuan membaca, disebutkan pula adanya peningkatan dalam verbal komunikasi. Hasil wawancara mengenai peningkatan kemampuan verbal komunikasi dikatakan oleh responden sebagai berikut:

“And I think I’m brought new words to the front of my head. I said to you before I think I’m using the words I thought I’ve lost ...the language that isn’t so simple. They’re there because I’ve been reading them so I remember that I can use them. It’s ...all erm my talking is

less blunt and the words come easier and more quickly. I used to choose a simple word or sit for a little while and have to think about it. And that feels like reading for learning”.

Pemahaman Membaca

Lima artikel pada *literature review* ini mengukur pemahaman membaca responden menggunakan instrument yang berbeda. Alat ukur pertama WAB-R reading subtest digunakan untuk melihat hasil pemahaman membaca (Richard, 2015). Hasilnya ada peningkatan klinis yang signifikan 7% – 14% setelah intervensi dan pada saat *follow up*. Kedua, peningkatan juga dapat dilihat dari hasil penelitian Singh and Pauranik (2017) menggunakan *Manual for Adult Non-fluent Aphasia Therapy (MANAT)*. Pada responden pertama dari tidak ada respon (*pre-treatment*) meningkat 100% (*post-treatment*) pada level 1 dan 2 (level dari 1-3). Sedangkan pada responden kedua hasil meningkat dari level 1 (*pre-treatment*) menjadi 100% (*post-treatment*) pada level 3. Selanjutnya, instrument *Gray Oral Reading Tests- 5th Edition* pada sub *reading comprehension*

digunakan untuk melihat pemahaman membaca responden (Cocks *et al.*, 2013; Kim and Lemke, 2016; Richard, 2015). Hasilnya terdapat peningkatan sebanyak 38%, 13% dan 2,5%.

Cognitive

Hanya satu penelitian Richard, (2015) yang langsung membahas *cognitive* sebagai hasil penelitian. *Speed and Capacity of Language Processing Test-cognitive slowing (SCOLP-SC)* dan *Test of Everyday Attention (TEA)* dengan menggunakan 8 *sub-test* digunakan untuk mengukur *cognitive*. Setelah pemberian intervensi diperlihatkan pada instrument SCOLPS-SC adanya peningkatan klinis yang signifikan mencapai 8% (*post-treatment*) dan meningkat lagi setelah *follow up* sekitar 7%. Namun responden lain cenderung terjadi penurunan setelah *follow up*. Hasil *cognitive* yang diukur dengan TEA juga menunjukkan adanya peningkatan klinis yang signifikan pada setiap 5-6 *subtest* TEA.

PEMBAHASAN

Tujuan dari *review* ini adalah untuk melakukan sintesis artikel mengenai terapi berbasis membaca (*reading-based therapy*) pada afasia. Hasil strategi pencarian didapatkan 5 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi. Kemudian dilihat dari hasilnya yang meliputi kemampuan bahasa, pemahaman dalam membaca dan kognitif.

Peningkatan efek *reading-based therapy* terhadap kemampuan bahasa sesuai dengan lama intervensi yang diberikan menggunakan instrument WAB-R AQ (Beeson *et al.*, 2013; Richard, 2015). Namun, dilain hal dengan waktu yang singkat peningkatan juga dapat dilihat menggunakan instrument BNT (Richard, 2015). Hal ini mungkin terjadi kerana responden pada setiap penelitian bervariasi sehingga kesesuaian antar responden dan instrument yang dipakai juga akan mempengaruhi hasil. Menggunakan alat ukur yang berbeda juga mempunyai dampak positif, dapat menutupi kekurangan instrument lain dan dapat dijadikan pertimbangan dari hasil yang bervariasi tersebut. Bahasa

merupakan bagian yang tidak bisa dilepaskan dari kehidupan sehari-hari. Termasuk di dalamnya berbicara dengan orang, belajar dan membaca, hal tersebut menggunakan bahasa untuk mengungkapkan apa yang dipikirkan.

Pemahaman dalam membaca merupakan kemampuan seseorang untuk memaknai dan mengidentifikasi kata atau kalimat dalam membaca dan mengetahui apa yang dibaca (Alqahtani, 2016). Dengan mengambil informasi dan disimpan kedalam otak, proses mengidentifikasi sebagai fokus utama gangguan kognitif pada afasia. Hal ini terjadi bersamaan dengan masalah pemahaman dalam membaca (Lee and Sohlberg, 2013).

Gangguan kognitif pada pasien aphasia biasanya muncul setelah 3 bulan dan atau juga setelah 1 tahun setelah stroke (El Hachioui *et al.*, 2014). Hasil penelitian (Richard, 2015) hanya melihat kognitif dari tingkat perhatian dalam membaca. Dalam artikel yang direview tidak menjelaskan secara detail semua domain kognitif. Walaupun terjadi peningkatan dalam hasilnya, namun hanya sedikit. Manfaat yang

besar mungkin didapatkan jika waktu intervensi lebih lama.

Reading-based therapy meningkatkan kemampuan membaca tidak hanya pada afasia melainkan pada orang dengan gangguan neurologi seperti autisme atau pada macam-macam gangguan wicara lain seperti *ataxic*, *alexia*, *dysatria* yang mempunyai gangguan menyerupai afasia. Hasil penelitian Alqahtani (2016) menunjukkan *reading-based therapy* juga bisa dilakukan pada anak sekolah dasar untuk meningkatkan pemahaman dalam membaca. Kelemahan dari terapi rehabilitasi pada pasien dengan gangguan neurologi umumnya adalah pada lamanya untuk mencapai hasil efektif. Selain itu faktor fisiologis umur mempengaruhi proses terapi.

IMPLIKASI KEPERAWATAN

Aphasia merupakan penyakit kronis komplikasi dari penyakit stroke dimana telah terjadi kerusakan disalah satu bagian otak yang mengakibatkan gangguan bicara. Dari bukti-bukti yang dibahas, *Reading-based therapy* sebagai dapat disarankan sebagai salah satu bentuk rehabilitasi pada afasia. Perawat

sebagai *primary healthcare* mempunyai peran yang ideal untuk melakukan terapi ini. Tak lepas dari itu, peran kolaboratif dan koordinasi. Tetapi, bagaimanapun juga dari hasil *review* masih terdapat *bias* yang menjadi keterbatasan. Saran untuk penelitian selanjutnya diharapkan mampu meminimalkan keterbatasan *bias*, sebagai contohnya menggunakan jumlah sampel yang lebih banyak dan menggunakan desain penelitian *true experiment/quasi experiment* agar didapatkan analisis yang lebih mendalam.

SIMPULAN

Reading-based therapy mampu memperbaiki gangguan bicara pada afasia, di dalamnya termasuk kemampuan bahasa, pemahaman membaca dan fungsi kognitif. Hal tersebut merupakan bagian yang tidak bisa dipisahkan dan saling mempengaruhi. Penulis menyakini, semakin lama jangka waktu pemberian terapi ini, maka manfaat yang lebih signifikan akan didapatkan, karena tidak ada efek samping dari terapi membaca ini. Justru selain memperbaiki fungsi tubuh, terapi ini

akan meningkatkan pengetahuan dan informasi dari yang dibaca.

KETERBATASAN

Alat ukur yang dipakai berbeda-beda pada setiap penelitian menjadi keterbatasan penulis untuk menyimpulkan analisis, sehingga penulis mengambil data mentah dari hasil pengukuran. Karena dari artikel yang di review tidak melakukan uji analisis terhadap variabel yang diteliti. Selain itu, penulis menyadari kemampuan dalam melakukan *review* juga dapat menjadi keterbatasan dalam hal ini.

Daftar Pustaka

- Alqahtani, S.S.S., 2016. The effect of using a tablet and a meta-cognitive strategy to improve reading comprehension skills for students with SLD. The University of Iowa.
- Beeson, P.M., Higginson, K., Rising, K., 2013. Writing Treatment for Aphasia: A Texting Approach. *J. Speech Lang. Hear. Res.* 56, 945. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2012/11-0360\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2012/11-0360))
- Cocks, N., Pritchard, M., Cornish, H., Johnson, N., Cruice, M., 2013. A “novel” reading therapy programme for reading difficulties after a subarachnoid haemorrhage. *Aphasiology* 27, 509–531.

<https://doi.org/10.1080/02687038.2013.780283>

<https://doi.org/10.1080/09602011.2014.999688>

Coelho, C., 2005. Direct attention training as a treatment for reading impairment in mild aphasia. *Aphasiology* 19, 275–283. <https://doi.org/10.1080/02687030444000741>

Knollman-Porter, K., Wallace, S.E., Hux, K., Brown, J., Long, C., 2015. Reading experiences and use of supports by people with chronic aphasia. *Aphasiology* 29, 1448–1472. <https://doi.org/10.1080/02687038.2015.1041093>

El Hachoui, H., Visch-Brink, E.G., Lingsma, H.F., van de Sandt-Koenderman, M.W.M.E., Dippel, D.W.J., Koudstaal, P.J., Middelkoop, H.A.M., 2014. Nonlinguistic Cognitive Impairment in Poststroke Aphasia: A Prospective Study. *Neurorehabil. Neural Repair* 28, 273–281. <https://doi.org/10.1177/1545968313508467>

Lee, J.B., Sohlberg, M.M., 2013. Evaluation of Attention Training and Metacognitive Facilitation to Improve Reading Comprehension in Aphasia. *Am. J. Speech Lang. Pathol.* 22, S318. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2013/12-0099\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2013/12-0099))

Faria, A. da C.A., Martins, M.M.F.P. da S., Schoeller, S.D., Matos, L.O. de, Faria, A. da C.A., Martins, M.M.F.P. da S., Schoeller, S.D., Matos, L.O. de, 2017. Care path of person with stroke: from onset to rehabilitation. *Rev. Bras. Enferm.* 70, 495–503. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0579>

Luita Aribowo, S.S., Prof. Drs. Stephanus Djawanai, M.A., Prof. Drs. Soepomo Poedjosoedarmo, M.A., 2016. GANGGUAN PRODUKSI BUNYI UJARAN PENDERITA AFASIA KARENA STROKE Studi Kasus di Dep/SMF Ilmu Penyakit Saraf RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Universitas Gadjah Mada.

Horan, J.J., 2016. A Systematic Review of Aphasia Therapy Outcomes Research. Cleveland State University.

Mardjono, M & Sidharta, P., 2004. *Neurologi Kinis Dasar*. Jakarta : PT Dian Rakyat

KEMENKES, 2013. Riset Kesehatan Dasar.

Mulyatsih, E & Airizal, A., 2008. *Stroke Petunjuk Perawatan Pasien Pasca Stroke di rumah*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI

Khairunnisa N. 2014. Hemiparese sinistra, parese nervus vii, ix, x, xii e.c stroke Nonhemorrhagic. *JUKE Unila*. 2(3): 53.

Mayer, J.F., Murray, L.L., 2002. Approaches to the treatment of alexia in chronic aphasia. *Aphasiology* 16, 727–743. <https://doi.org/10.1080/02687030143000870>

Kim, E.S., Lemke, S.F., 2016. Behavioural and eye-movement outcomes in response to text-based reading treatment for acquired alexia. *Neuropsychol. Rehabil.* 26, 60–86.

Richard, M., 2015. The Effect of an Intensive Oral Reading Program on Discourse in Chronic Mild Aphasia. Masters Theses.

- Sacco, R.L., Kasner, S.E., Broderick, J.P., Caplan, L.R., Connors, J.J. (Buddy), Culebras, A., Elkind, M.S.V., George, M.G., Hamdan, A.D., Higashida, R.T., Hoh, B.L., Janis, L.S., Kase, C.S., Kleindorfer, D.O., Lee, J.-M., Moseley, M.E., Peterson, E.D., Turan, T.N., Valderrama, A.L., Vinters, H.V., 2013. An Updated Definition of Stroke for the 21st Century: A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 44, 2064–2089.
<https://doi.org/10.1161/STR.0b013e318296aeca>
- aphasia post stroke: A review of screening assessment tools. *Brain Inj.* 20, 559–568.
<https://doi.org/10.1080/02699050600744087>
- Singh, P., Pauranik, A., 2017. Effect of Reading and Writing Based Treatment Approaches on Verbal Output. *J. Neurol. Neurosci.* 08.
<https://doi.org/10.21767/2171-6625.1000194>
- WHO | The top 10 causes of death [WWW Document], n.d. . WHO. URL <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/> (accessed 10.7.17).
- Salter, K., Jutai, J., Foley, N., Hellings, C., Teasell, R., 2006. Identification of