

Artikel Penelitian

Efektivitas *Melodic Intonation Therapy* pada Afasia Tidak Lancar: Studi Meta-Analisis

Effectiveness of Melodic Intonation Therapy on Nonfluent Aphasia: A Meta-Analysis

Hikmatun Sadiyah¹, Rexsy Taruna²

¹Akademi Terapi Wicara Jakarta, Indonesia

²STIKes MERCUBAKTIJAYA Padang, Sumatera Barat, Indonesia

Korespondensi ditujukan kepada Rexsy Taruna; rexsytaruna.terapiswicara@gmail.com

Editor Akademik: Dr. dr. Gea Pandhita, M.Kes, Sp.S

Hak Cipta © 2022 Rexsy Taruna dkk. Ini adalah artikel akses terbuka yang didistribusikan di bawah Creative Commons Attribution License, yang mengizinkan penggunaan, distribusi, dan reproduksi tanpa batas dalam media apa pun, asalkan karya aslinya dikutip dengan benar.

ABSTRACT

Introduction: *Melodic intonation therapy (MIT)* is one of the intervention strategies to improve verbal skills in non-fluent aphasia patients.

Aim: To synthesize the effectiveness of MIT on naming skills and speech repetition in individuals with post-stroke non-fluent aphasia.

Methods: This research has a systematic review and meta-analysis design. Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA) flow diagrams were used in this study, with three associated databases (Pubmed, Gale OneFile, and CENTRAL). Four experimental articles with a randomized controlled trial (RCT) designs were included in this meta-analysis.

Results: Based on the results of data synthesis, it is known that MIT significantly affects speech repetition ability (Standardized Mean Difference (SMD)=0.75; $p < 0.0002$; 95% CI 0.36–1.15) when compared to naming ability (SMD=0.34; 95% CI -0.10–0.78).

Discussion: Giving MIT for eight weeks (5 times per week, 30 minutes per day) has the most significant effect size on speech repetition ability.

Keywords: aphasia, melodic intonation therapy, semantic skill, speech repetition

ABSTRAK

Pendahuluan: *Melodic Intonation Therapy (MIT)* adalah salah satu strategi intervensi untuk meningkatkan kemampuan verbal pada pasien afasia tidak lancar.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis efektivitas MIT pada keterampilan menamai dan meniru ucapan pada individu dengan afasia tidak lancar pasca stroke.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian dengan tinjauan sistematis dan desain meta-analisis. Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA) digunakan dalam penelitian ini, dengan tiga basis data terkait (Pubmed, Gale OneFile, dan CENTRAL). Empat artikel eksperimental dengan desain uji acak terkendali dilibatkan dalam meta analisis ini.

Hasil: Berdasarkan hasil sintesis data, diketahui bahwa MIT secara signifikan mempengaruhi kemampuan meniru ucapan (Standardized Mean Difference (SMD)=0,75; Interval Kepercayaan (IK) 95% 0,36–1,15) jika dibandingkan dengan kemampuan menamai (SMD=0,34; IK 95% -0,10–0,78).

Diskusi: Pemberian MIT selama 8 minggu (5 kali/minggu; 30 menit/hari) memiliki ukuran efek terbesar pada kemampuan meniru ucapan.

Kata Kunci: afasia, melodic intonation therapy, kemampuan semantik, meniru ucapan

1. Pendahuluan

Afasia adalah gangguan bahasa perolehan karena adanya disfungsi pusat kontrol bahasa di otak.^[1] Gangguan bahasa pada afasia dapat terjadi pada satu atau lebih dari empat modalitas bahasa, yang terdiri dari gangguan ekspresi verbal, ekspresi tulisan, pemahaman bahasa lisan, dan pemahaman bahasa tulis.^[2] Secara umum, afasia diklasifikasikan menjadi afasia lancar dan afasia tidak lancar.

Afasia tidak lancar adalah afasia yang ditandai dengan ketidaklancaran bicara. Afasia jenis ini terdiri dari empat jenis, yakni afasia Broca, afasia transkortikal motorik, afasia global, dan afasia transkortikal campuran. Pada individu dengan afasia tidak lancar, tingkat keparahan gangguan produksi bahasa dapat bervariasi, mulai dari mutism hingga produksi bahasa yang ditandai dengan anomia, parafasia semantik (verbal), bicara tidak lancar yang ditandai dengan ucapan pendek, bicara penuh upaya (*effortful speech*), agramatisme (*telegraphic speech*), parafasia fonemik, ekolalia, dan sirkumlokusi.^[3,4,5]

Terapis wicara menjadi salah satu profesional yang memiliki peran penting dalam penapisan, diagnosis, dan penanganan pada individu dengan afasia.^[6] Berdasarkan studi meta-analisis, individu dengan afasia pasca stroke yang menerima penanganan terapis wicara secara signifikan memperoleh manfaat dalam hal komunikasi fungsional, bahasa lisan, dan bahasa tulis jika dibandingkan dengan individu yang tidak menerima penanganan terapis wicara.^[6]

Beberapa strategi intervensi yang kerap digunakan terapis wicara dalam penanganan afasia antara lain adalah *verbal treatment*, *gestural treatment*, *verbal-gestural treatment*, *circumlocution-induced naming*, *semantic feature analysis*, *phonological component analysis*, *semantic category rhyme therapy*, *therapy for phonological assembly*, *mapping therapy*, *response elaboration training*, *multimodal approach*, dan *melodic intonation therapy*.^[7-16] Berdasarkan strategi intervensi yang ada, MIT menjadi salah satu pilihan terbaik dari beberapa strategi yang memiliki *evidence-based practice* (EBP). MIT merupakan metode atau strategi pembelajaran ekspresi verbal yang digunakan untuk individu dengan afasia tidak lancar yang memiliki kemampuan repetisi inadeguat.^[17] Kemampuan yang adekuat dalam pemahaman bahasa lisan menjadi syarat dalam penggunaan MIT.^[11]

2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan EBP terbaru mengenai efektivitas penggunaan MIT terhadap kemampuan meniru ucapan dan kemampuan menamai pada individu dengan afasia tidak lancar pascastroke, serta informasi terkait durasi terbaik untuk pemberian MIT.

3. Metode

Prosedur Pemilihan Studi

Basis data elektronik seperti PubMed, Gale OneFile, dan *The Cochrane Central Register of Controlled Trials* (CENTRAL) digunakan untuk mengidentifikasi artikel yang berkaitan dengan efektivitas MIT terhadap kemampuan bahasa pada individu dengan afasia tidak lancar. Kata kunci dan istilah yang digunakan untuk mengidentifikasi artikel dalam penelitian ini adalah; *nonfluent aphasia*, *melodic intonation therapy*, dan *language*. Kriteria inklusi dalam penelitian ini terdiri dari; artikel yang dipublikasi tahun 2010 hingga 2022, artikel penelitian, *open access*, dan uji acak terkendali.

Mengidentifikasi Statistik Studi dan Menghitung Ukuran Efek

Ukuran sampel, rerata nilai dan standar deviasi pada pascaintervensi kelompok MIT dan kelompok kontrol dibutuhkan untuk menentukan SMD pada masing-masing studi. Analisis model yang digunakan dalam studi ini adalah *fixed effect*, jika seluruh studi dalam penelitian ini tidak heterogen. Analisa data dalam penelitian ini menggunakan *Revman 5.4*.

4. Hasil

Pencarian Database dan Studi yang Memenuhi Syarat

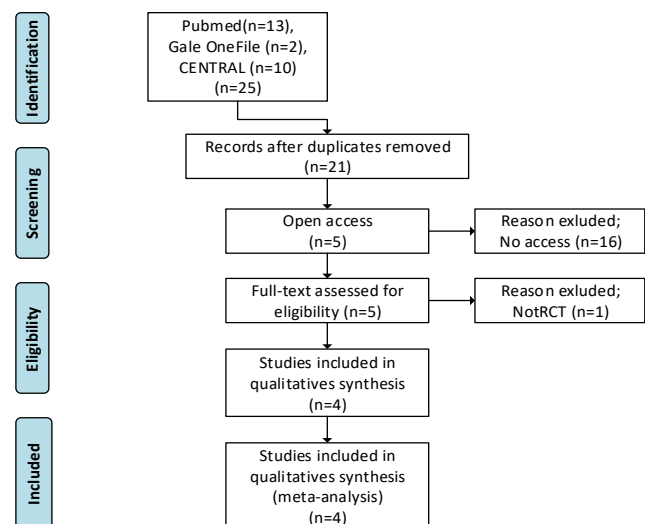
Mengacu pada kriteria inklusi, 25 artikel penelitian diidentifikasi dari tiga basis data. Tiga belas artikel berasal dari Pubmed, dua artikel dari Gale OneFile, dan 10 artikel diperoleh dari CENTRAL. Setelah dilakukan penapisan, 4 dari 25 artikel memiliki kesamaan. Lima dari 21 artikel dapat diakses pada basis data. Satu dari lima artikel dikeluarkan dari studi karena tidak memenuhi kriteria uji acak terkendali (Gambar 1).

Deskripsi Studi

Empat studi uji acak terkendali dilibatkan di dalam penelitian ini (Tabel 1). Kelompok MIT terdiri dari enam puluh sampel (n=60), sedangkan kelompok kontrol terdiri dari 48 sampel

(n=48). Empat penelitian RCT melibatkan individu dengan afasia pascastroke di hemisfer kiri, dengan rentan usia berkisar dari 18 tahun hingga 80 tahun. Bahasa yang digunakan oleh setiap sampel dalam penelitian terdiri dari Bahasa Inggris, Belanda, dan Mandarin. Berdasarkan empat studi yang ada, dua studi menjelaskan tingkat keparahan dari sampel penelitian.^[18,19]

Berdasarkan Tabel 1, terdapat dua studi yang MIT diberikan oleh terapis musik, sedangkan dua studi lainnya diberikan oleh terapis wicara.^[18-21] Durasi pemberian MIT pada empat studi berbeda-beda.^[18-21] Kemampuan bahasa sebelum dan setelah intervensi diukur menggunakan *The Western Aphasia Battery*, *Sabadel*, *Amsterdam-Nijmegen Everyday Language Test* (ANELT), *Aachen Aphasia Test* (AAT), *Boston Diagnostic Aphasia Examination* (BDAE).^[18,22-24]



Gambar 1. Diagram Alir Pemilihan Studi

Efek MIT terhadap Kemampuan Menamai

Pada Gambar 2, mengacu pada *summary effect effect size*, dapat disimpulkan bahwa MIT memiliki efek kecil dan secara tidak signifikan mempengaruhi kemampuan menamai (SMD= 0,34; IK 95% -0,10–0,78). Berdasarkan uji heterogenitas, diketahui bahwa ketiga studi yang dilibatkan dalam meta analisis ini memiliki heterogenitas yang rendah ($p>0,05$; I^2 0%).

Pada Gambar 3, berdasarkan analisis subgrup pada variabel terapis, diketahui bahwa MIT yang diberikan oleh terapis musik (SMD=0,099; IK 95% -0,521–0,720) memiliki *effect size* yang lebih kecil daripada MIT yang diberikan oleh terapis wicara (SMD=0,581; IK 95% -0,034–1,196). Selanjutnya pada Gambar 4, berdasarkan analisis subgrup pada variabel durasi MIT, diketahui bahwa pemberian MIT selama minimal 3 jam/minggu (+ pekerjaan rumah selama 6 minggu) memiliki *effect size* yang paling besar pengaruhnya terhadap kemampuan menamai.

Efek MIT terhadap Kemampuan Meniru Ucapan

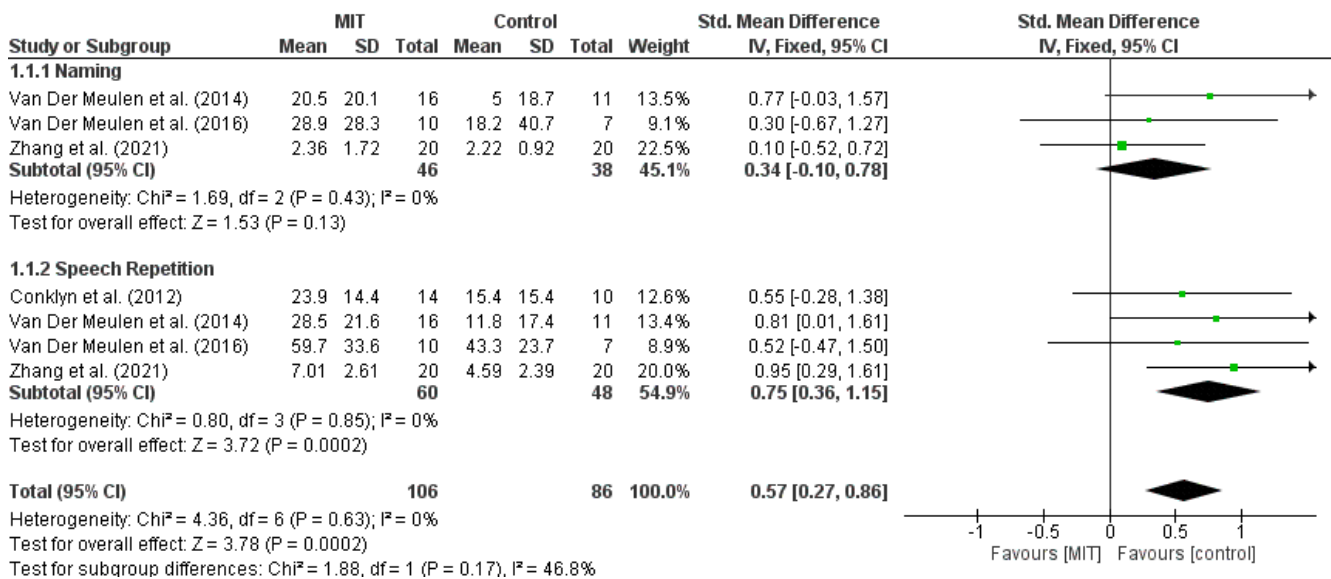
Berdasarkan Gambar 2, mengacu pada *overall effect size*, dapat disimpulkan bahwa MIT memiliki efek yang besar dan secara signifikan memengaruhi kemampuan *speech repetition* (SMD= 0,75; IK 95% 0,36–1,15). Berdasarkan uji heterogenitas, diketahui bahwa keempat studi yang dilibatkan dalam meta-analisis ini memiliki heterogenitas yang rendah ($p>0,05$; I^2 0%).

Pada Gambar 5, berdasarkan analisis subgrup pada variabel terapis, diketahui bahwa MIT yang diberikan oleh terapis musik (SMD=0,930; IK 95% 0,352–1,509) memiliki *effect size* yang lebih besar daripada MIT yang diberikan oleh terapis wicara (SMD=0,720; IK 95% 0,099–1,249). Selanjutnya pada Gambar 6, berdasarkan analisis subgrup pada variabel durasi MIT, diketahui bahwa pemberian MIT selama 8 minggu (5 kali perminggu; 30 menit perhari) memiliki *effect size* yang paling besar pengaruhnya terhadap kemampuan *speech repetition*.

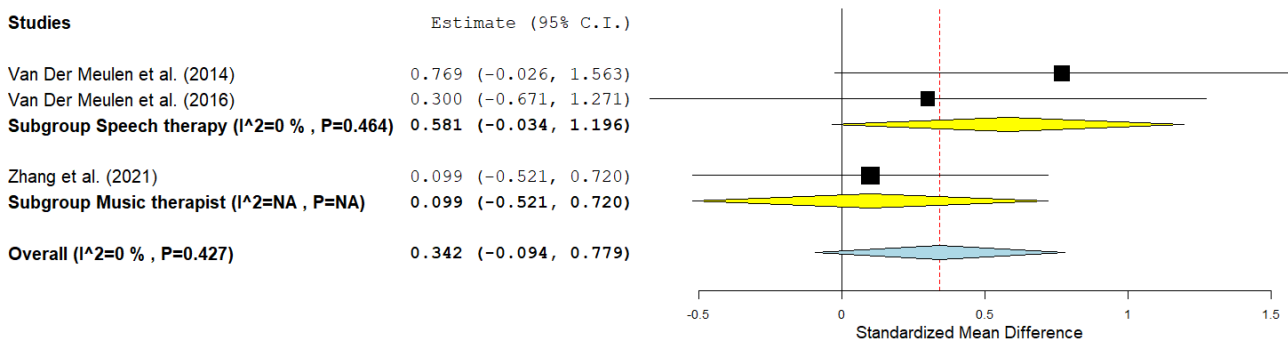
Tabel 1. Karakteristik Studi

Parameter	Conklyn dkk. (2012)	Van Der Meulen dkk. (2014)	Van Der Meulen dkk. (2016)	Zhang dkk. (2021)
Desain studi	Randomized, controlled single blind design	A waiting-list randomized controlled design	Multicenter waiting-list observer-blinded RCT	RCT with a pre-test-post-test design
Tingkat keparahan	Ringan - sedang	-	-	Ringan – berat
Lokalisasi stroke	Hemisfer kiri	Hemisfer kiri	Hemisfer kiri	Hemisfer kiri
Bahasa	Inggris	Belanda	Belanda	Mandarin
Kelompok MIT	Rerata usia 56,8 tahun n=14 Modified MIT Diadministrasikan oleh terapis musik	Rerata usia 53,1 tahun n=16 MIT Diadministrasikan oleh terapis wicara	Rerata usia 58,1 tahun n=10 MIT Diadministrasikan oleh terapis wicara	Rerata usia 52,9 tahun n=20 MIT Diadministrasikan oleh terapis musik
Kelompok kontrol	Rerata usia 66,9 tahun n=10 Tidak ada intervensi	Rerata usia 52,0 tahun n=11 MIT yang tertunda	Rerata usia 63,6 tahun n=7 yang tertunda	Rerata usia 54,1 tahun n=20 Terapi wicara
Durasi MIT	10-15 menit	Minimal 3 jam/minggu (dan pengulangan di rumah selama 6 minggu)	6 minggu (5 jam/minggu)	8 minggu; 5 kali/minggu; 30 menit/hari
Pengukuran	The Western Aphasia Battery: Responsiveness Repetition	Sabadel ANELT AAT	Sabadel ANELT AAT	BDAE Spontaneous speech Repetition Listening comprehension Naming AQ

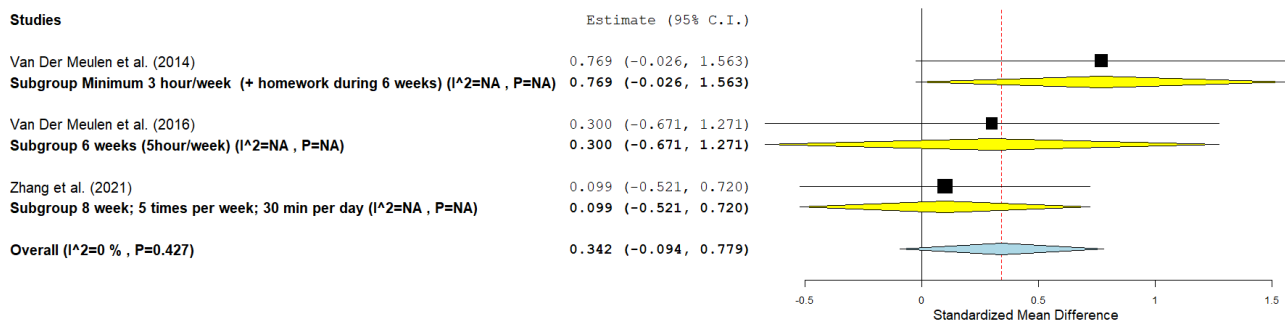
Keterangan: Randomized Controlled Trial (RCT), Melodic Intonation Therapy (MIT), Amsterdam-Nijmegen Everyday Language Test (ANELT), Aachen Aphasia Test (AAT), Aphasia quotient (AQ)



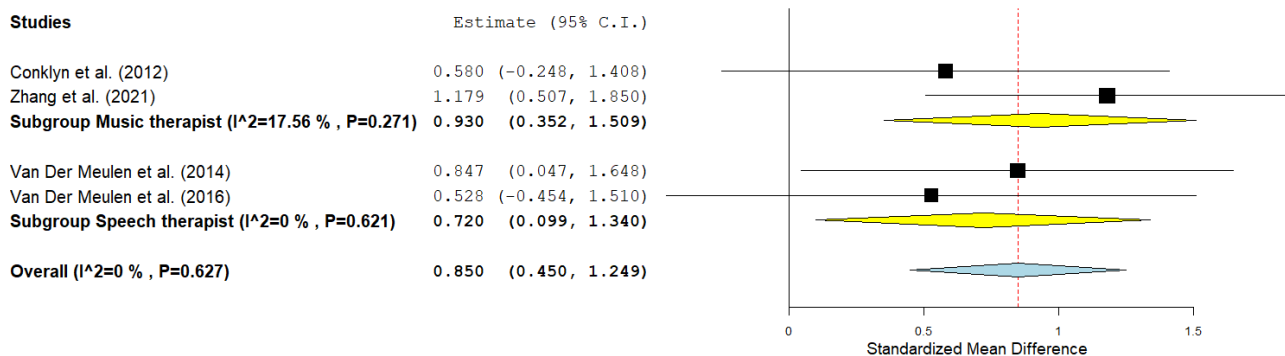
Gambar 2. Forest plot ukuran efek MIT pada menamai dan meniru ucapan.



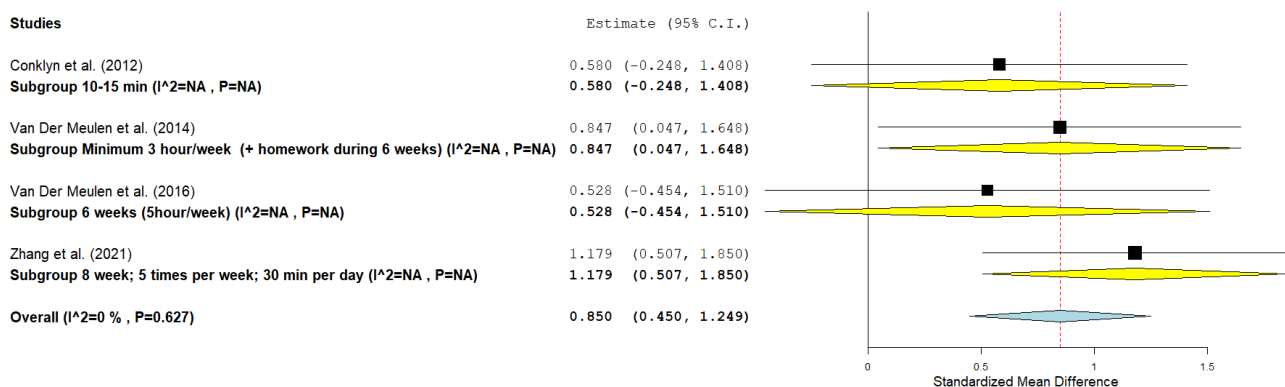
Gambar 3. Analisis subgroup berdasarkan jenis terapis (menamai).



Gambar 4. Analisis subgrup berdasarkan durasi terapi (menamai).



Gambar 5. Analisis subgrup berdasarkan jenis terapi (meniru ucapan).



Gambar 6. Analisis subgrup berdasarkan durasi terapi (meniru ucapan).

5. Pembahasan

Temuan meta analisis ini serupa dengan penelitian Van Der Meulen dkk. (2014) yang menemukan bahwa MIT pada kelompok eksperimen menunjukkan efek perubahan yang signifikan daripada kelompok kontrol terhadap kemampuan *speech repetition* jika dibandingkan dengan kemampuan menamai. Meskipun dalam perbandingan kelompok (MIT dan kontrol) tidak terdapat efek yang signifikan terhadap kemampuan menamai, Van Der Meulen dkk. (2014) menemukan bahwa kemampuan menamai secara signifikan berubah paska pemberian MIT jika dibandingkan dengan sebelum pemberian MIT.

Temuan dari Van Der Meulen dkk. (2014) nyatanya berbeda jika dibandingkan dengan penelitiannya pada tahun 2016.^[21] Pada penelitian tersebut, ditemukan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan pada kemampuan menamai dan *speech repetition* di antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.^[21] Hal berbeda ditemukan pada penelitian, yang menjelaskan bahwa terdapat perubahan yang signifikan terhadap kemampuan menamai dan *speech repetition* pada kelompok eksperimen jika dibandingkan dengan kelompok kontrol.^[19]

Perbedaan efek MIT terhadap kemampuan menamai dan *speech repetition* diduga karena adanya perbedaan kompleksitas

dan struktur orak dalam pemrosesan kemampuan menamai jika dibandingkan dengan *speech repetition*.^[17,25-27] Menurut Whitworth dkk. (2014), kemampuan menamai hanya memiliki satu jalur, yang terdiri dari *semantic system*, *phonological output lexicon*, dan *phonological assembly*. Berbeda dengan kemampuan *speech repetition* yang memiliki tiga jalur alternatif, yang terdiri dari jalur langsung dari *auditory phonological analysis* ke *phonological assembly*, *auditory phonological analysis* ke *phonological assembly* melalui *phonological output lexicon*, dan terakhir *auditory phonological analysis* ke *phonological assembly* melalui *semantic system*.^[27]

6. Kesimpulan

Meta analisis ini memberikan EBP terbaik dalam kegunaan dan manfaat MIT terhadap kemampuan *speech repetition* dan menamai pada individu dengan afasia tidak lancar. Berdasarkan hasil analisis, MIT lebih direkomendasikan untuk meningkatkan kemampuan *speech repetition* jika dibandingkan dengan kemampuan menamai. Durasi dan frekuensi terbaik untuk pemberian MIT adalah selama 8 minggu (5 kali/minggu; 30 menit/hari).

7. Daftar Pustaka

- [1] Taruna R, Sadiyah H. *Penanganan Afasia: Pendekatan Psikolinguistik*. CV. ChiLD; 2022.
- [2] Davis AG. *Aphasia and Related Cognitive-Communicative Disorders*. Pearson Education, Inc; 2014.
- [3] Hallowell B. *Aphasia and other acquired neurogenic language disorders : a guide for clinical excellence*. Plural Publishing, Inc; 2023.
- [4] Schapira AH V. *Neurology and clinical neuroscience*. Mosby, Inc; 2007.
- [5] Schoenberg, M R, Scott, J G. *The Little Black Book of Neuropsychology: A Syndrome-Based Approach*. Springer; 2011.
- [6] Brady M., Kelly H, Godwin J, Enderby P, Campbell P. *Speech and language therapy for aphasia following stroke*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;(6).
- [7] Bunker LD, Nessler C, Wambaugh JL. *Effect Size Benchmarks for Response Elaboration Training: A Meta-Analysis*. *Am J Speech-Language Pathol*. 2018;1–12.
- [8] Efstratiadou EA, Paphanasiou I, Holland R, Archonti A, Hilari K. *A systematic review of semantic feature analysis therapy studies for aphasia*. *J Speech, Lang Hear Res*. 2018;61(5):1261–78.
- [9] Francis DR, Clark N, Humphreys GW. *Circumlocution-induced naming (CIN): A treatment for effecting generalisation in anomia?* *Aphasiology*. 2002;16(3):243–59.
- [10] Haro-martínez A, Pérez-araujo CM, Sanchez-caro JM. *Melodic Intonation Therapy for Post-stroke Non-fluent Aphasia : Systematic Review and*. *Front Neurol*. 2021;12(August):1–9.
- [11] Leonard C, Rochon E, Laird L. *Treating naming impairments in aphasia: Findings from a phonological components analysis treatment*. *Aphasiology*. 2008;22(9):923–47.
- [12] Pierce JP, Menahemi-Falkov M, O'Halloran R, Togher L, Rose ML. *Constraint and multimodal approaches to therapy for chronic aphasia: A systematic review and meta-analysis*. *Neuropsychol Rehabil*. 2017;1–37.
- [13] Rochon E, Laird L, Bose A. *Mapping therapy for sentence production impairments in nonfluent aphasia*. *Neuropsychol Rehabil*. 2005;15(1):1–36.
- [14] Rose M, Douglas J. *Treating a semantic word production deficit in aphasia with verbal and gesture methods*. *Aphasiology*. 2008;22(1):20–41.
- [15] Spencer KA, Doyle PJ, McNeil MR, Wambaugh JL, Park G, Carroll B. *Examining the facilitative effects of rhyme in a patient with output lexicon damage*. *Aphasiology*. 2000;14(5–6):567–84.
- [16] Waldron H, Whitworth A, Howard D. *Therapy for phonological assembly difficulties: A case series*. *Aphasiology*. 2011;25(4):434–55.
- [17] Zumbansen A, Peretz I. *Melodic intonation therapy : back to basics for future*. *Front Neurol*. 2014;5():1–12.
- [18] Conklyn D, Novak E, Boissy A, Bethoux F, Chemali K. *The Effects of Modified Melodic Intonation Therapy on Nonfluent Aphasia: A Pilot Study*. *J Speech, Lang Hear Res*. 2012;55:1463–1471.
- [19] Zhang XY, Yu WY, Teng WJ, Lu MY, Wu XL, Yang YQ, et al. *Effectiveness of Melodic Intonation Therapy in Chinese Mandarin on Non-fluent Aphasia in Patients After Stroke: A Randomized Control Trial*. *Front Neurosci*. 2021;
- [20] Van Der Meulen I, Van De Sandt-Koenderman MWME, Heijenbrok MH, Visch-Brink E, Ribbers GM. *The Efficacy and Timing of Melodic Intonation Therapy in Subacute Aphasia*. *Neurorehabil Neural Repair*. 2014;28(6):536–544.
- [21] Van Der Meulen I, Van De Sandt-Koenderman MWME, Heijenbrok MH, Visch-Brink E, Ribbers GM. *Melodic Intonation Therapy in Chronic Aphasia: Evidence from a Pilot Randomized Controlled Trial*. *Front Hum Neurosci*. 2016;
- [22] Van Eeckhout P. *Sabadel: Histoires insolites pour faire par-ler*. Medsi; 1982.
- [23] Blomert L, Kean M, Koster C, J. S. *Amsterdam-Nijmegen everyday language test: construction, reliability and validity*. *Aphasiology*. 1994;8:381–407.
- [24] Fong MWM, Van Patten R, Fucetola RP. *The Factor Structure of the Boston Diagnostic Aphasia Examination, Third Edition*. *J Int Neuropsychol Soc*. 2019;25:772–776.
- [25] Nozari N, Kittredge AK, Dell GS, Schwartz MF. *Naming and repetition in aphasia: Steps, routes, and frequency effects*. *J Mem Lang*. 2010;63(4):541–559.
- [26] Soros P, Cornelissen K, Laine M, Salmelin. R. *Naming actions and objects: cortical dynamics in healthy adults and in an anomic patient with a dissociation in action/object naming*. *Neuroimage*. 2003;(19):1787–1801.
- [27] Whitworth A, Webster J, Howard D. *A Cognitive Neuropsychological Approach to Assessment and Intervention in Aphasia: A Clinician's Guide*. Psychology Press; 2014.