

Comparing Non-Surgical and Surgical Management of Ankyloglossia in Infants: A Descriptive Literature Review

Perbandingan Manajemen Non-Bedah dan Bedah pada Ankyloglossia Bayi: Sebuah Tinjauan Literatur Deskriptif

Yanitama Putri¹, I Gede Endha Narendra², Kadek Ogi Junaedi³, Anak Agung Gede Krisnayana⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Kedokteran, Universitas Dhyana Pura, Bali, Indonesia

(*) Corresponding Author: dryanitama01@undhirabali.ac.id

Article info

Keywords: <i>Ankyloglossia, tongue-tie, frenotomy, conservative management, breastfeeding</i>	Abstract <i>Ankyloglossia or tongue-tie is a congenital condition characterized by a short or tight lingual frenulum that restricts tongue movement. This condition is frequently associated with breastfeeding challenges, which often leads to an increase in surgical procedures such as frenotomy and frenectomy. Nevertheless, the indication and effectiveness of surgery for all cases remain debatable. This descriptive literature review aims to compare the outcomes of non-surgical and surgical interventions in infants with ankyloglossia. A literature search was performed on PubMed, Cochrane Library, and Google Scholar for articles published from 2010 to 2024. The review included systematic reviews, meta-analyses, RCTs, and observational studies comparing both management approaches. Evidence shows that frenotomy provides rapid improvement in breastfeeding for infants with severe ankyloglossia. However, a substantial number of cases can be successfully managed conservatively through lactation support, feeding technique modification, and oral motor exercises. Tools such as the HATLFF and BTAT are essential to differentiate anatomical from functional restrictions. The findings advocate for a selective approach to ankyloglossia management. Surgical release should be reserved for infants with severe functional impairment, while conservative therapy remains the first-line option for mild to moderate cases.</i>
Kata kunci: <i>Ankyloglossia, tongue-tie, frenotomi, manajemen konservatif, menyusui</i>	Abstrak <i>Ankyloglossia atau tongue-tie adalah kondisi bawaan yang ditandai dengan frenulum lingual pendek atau kencang yang membatasi pergerakan lidah. Kondisi ini sering dikaitkan dengan tantangan menyusui, yang menyebabkan peningkatan prosedur bedah seperti frenotomi. Namun, indikasi dan efektivitas operasi untuk semua kasus masih dapat diperdebatkan. Tinjauan literatur deskriptif ini bertujuan untuk membandingkan hasil intervensi non-bedah dan bedah pada bayi dengan ankyloglossia. Pencarian literatur dilakukan di PubMed, Cochrane Library, dan Google Scholar untuk artikel yang diterbitkan dari 2010 hingga 2024. Tinjauan ini mencakup tinjauan sistematis, meta-analisis, RCT, dan studi observasional. Bukti menunjukkan bahwa frenotomi memberikan perbaikan cepat dalam menyusui untuk bayi dengan ankyloglossia parah. Namun, sejumlah besar kasus dapat berhasil dikelola secara konservatif melalui</i>

dukungan laktasi, modifikasi teknik menyusui, dan latihan motorik oral. Alat seperti HATLFF dan BTAT sangat penting untuk membedakan pembatasan anatomi dari fungsional. Temuan ini mengadvokasi pendekatan selektif untuk manajemen ankyloglossia. Pelepasan bedah harus dicadangkan untuk bayi dengan gangguan fungsional yang parah, sementara terapi konservatif tetap menjadi pilihan lini pertama untuk kasus ringan hingga sedang.

PENDAHULUAN

Ankyloglossia, atau yang lebih dikenal dengan istilah *tongue-tie*, adalah kelainan kongenital yang ditandai dengan frenulum lingualis yang pendek, menebal, atau kaku sehingga membatasi mobilitas lidah secara signifikan (Messner et al., 2000; Walsh et al., 2017). Kondisi anatomi ini dapat mengganggu fungsi oral dasar bayi, terutama pada masa awal kehidupan ketika kemampuan menyusui menjadi kebutuhan utama (Thomas et al., 2024). Prevalensi ankyloglossia pada bayi dilaporkan bervariasi antara 4% hingga 10,7%, dengan insiden yang secara konsisten lebih tinggi pada bayi laki-laki dibandingkan perempuan (Hill et al., 2021; Cruz et al., 2022). Variabilitas angka prevalensi ini sebagian besar disebabkan oleh tidak adanya kriteria diagnostik yang seragam dan perbedaan alat ukur yang digunakan antar peneliti.

Kondisi ankyloglossia sering dikaitkan dengan berbagai tantangan dalam proses menyusui (Francis et al., 2015; Messner et al., 2000). Bayi dengan mobilitas lidah yang terbatas mengalami kesulitan untuk melakukan pelekatan (*latch*) yang efektif pada payudara ibu. Ketidakmampuan lidah untuk menjulur melewati gusi bawah menyebabkan bayi menggunakan rahangnya untuk menahan payudara, yang sering kali mengakibatkan nyeri puting yang parah pada ibu, lecet, transfer ASI yang tidak adekuat, dan pada akhirnya dapat menyebabkan kegagalan pertumbuhan pada bayi serta penyapihan dini (Thomas et al., 2024). Dilaporkan bahwa 25% hingga 80% bayi dengan ankyloglossia mengalami kesulitan menyusui dalam berbagai derajat keparahan (Francis et al., 2015). Akibat tingginya keluhan terkait menyusui ini, intervensi bedah seperti frenotomi dan frenektomi mengalami peningkatan yang eksponensial dalam dekade terakhir (Walsh et al., 2017).

Meskipun tindakan bedah seperti frenotomi terbukti dapat memberikan perbaikan jangka pendek terhadap nyeri puting ibu dan kualitas pelekatan, kebutuhan dan efektivitas intervensi bedah untuk semua kasus ankyloglossia masih menjadi perdebatan yang hangat di kalangan profesional kesehatan. Terdapat kekhawatiran bahwa diagnosis yang berlebihan telah menyebabkan tindakan bedah yang tidak perlu, terutama pada kasus ankyloglossia derajat ringan hingga sedang. Sebuah tinjauan sistematis *Cochrane* oleh O'Shea et al. (2017) menemukan bahwa meskipun frenotomi mengurangi nyeri puting ibu dalam jangka pendek, tidak ada bukti konsisten mengenai perbaikan durasi menyusui jangka panjang. Hal ini menimbulkan pertanyaan mendasar apakah semua bayi dengan ankyloglossia benar-benar membutuhkan pembedahan.

Beberapa penelitian uji klinis acak (*randomized controlled trial*) terdahulu telah mencoba menjawab pertanyaan mengenai efektivitas frenotomi, namun hasilnya menunjukkan inkonsistensi yang signifikan dan mencerminkan *state of the art* penelitian ankyloglossia saat ini. Buryk et al. (2011), melalui uji klinis acak tersamar tunggal dengan kelompok kontrol *sham* di Amerika Serikat, menemukan bahwa frenotomi memberikan perbaikan langsung dan bermakna terhadap nyeri puting ibu serta skor *Infant Breastfeeding Assessment Tool* (IBFAT) dibandingkan kelompok *sham*. Namun, temuan yang kontras diperoleh dari Bristol Tongue-Tie Trial oleh Emond et al. (2014), sebuah RCT dengan penilai luaran yang tersamar (*blinded outcome assessor*) di Inggris, yang menunjukkan

bahwa frenotomi dini tidak menghasilkan perbaikan objektif pada luaran menyusui pada usia 8 minggu dibandingkan dukungan laktasi standar, meskipun frenotomi meningkatkan efikasi diri ibu dalam jangka pendek. Lebih lanjut, Ghaheri et al. (2022) melaporkan perbaikan objektif yang bermakna setelah frenotomi khusus pada kasus ankyloglossia posterior, sementara uji klinis multisenter FROSTTIE oleh Knight et al. (2023) di Inggris justru dihentikan lebih awal akibat kendala rekrutmen dan pandemi COVID-19, sehingga tidak dapat menyimpulkan secara meyakinkan superioritas frenotomi dibandingkan dukungan laktasi semata. Keempat penelitian tersebut menggambarkan bahwa bukti mengenai efektivitas frenotomi bersifat kuat namun saling bertentangan, bergantung pada desain studi, populasi (ankyloglossia anterior vs posterior), dan metode pengukuran luaran yang digunakan (pelaporan subjektif ibu vs penilaian tersamar oleh profesional).

Inkonsistensi ini menunjukkan adanya *research gap* yang nyata bahwa sebagian besar penelitian sebelumnya bersifat studi tunggal yang membandingkan frenotomi dengan satu jenis kontrol pada satu populasi spesifik, tanpa memberikan sintesis komprehensif yang membandingkan spektrum penuh pendekatan non-bedah dan bedah secara berdampingan, sekaligus mengaitkannya dengan penggunaan instrumen diagnostik tervalidasi sebagai dasar pengambilan keputusan klinis. *Novelty* dari tinjauan literatur ini terletak pada upaya mensintesis secara deskriptif seluruh spektrum bukti tersebut, termasuk mengidentifikasi pola metodologis yang menjelaskan mengapa hasil penelitian berbeda-beda, serta menekankan peran instrumen evaluasi fungsional (HATLFF dan BTAT) dalam mendukung pendekatan manajemen yang selektif dan berbasis bukti bagi klinisi di layanan primer maupun laktasi.

Sebagai alternatif, pendekatan manajemen konservatif atau non-bedah semakin mendapat perhatian dan dukungan dari berbagai organisasi kesehatan internasional. Pendekatan ini meliputi dukungan laktasi intensif oleh konsultan laktasi bersertifikat, modifikasi posisi dan teknik pelekatan, serta terapi motorik oral. Evaluasi yang cermat menggunakan alat ukur yang tervalidasi sangat penting untuk membedakan antara batasan anatomi semata dan batasan fungsional yang sesungguhnya. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan secara komprehensif efektivitas antara manajemen non-bedah dan bedah pada bayi dengan ankyloglossia, serta menekankan pentingnya seleksi pasien yang tepat untuk mencegah intervensi invasif yang tidak diperlukan.

METODE

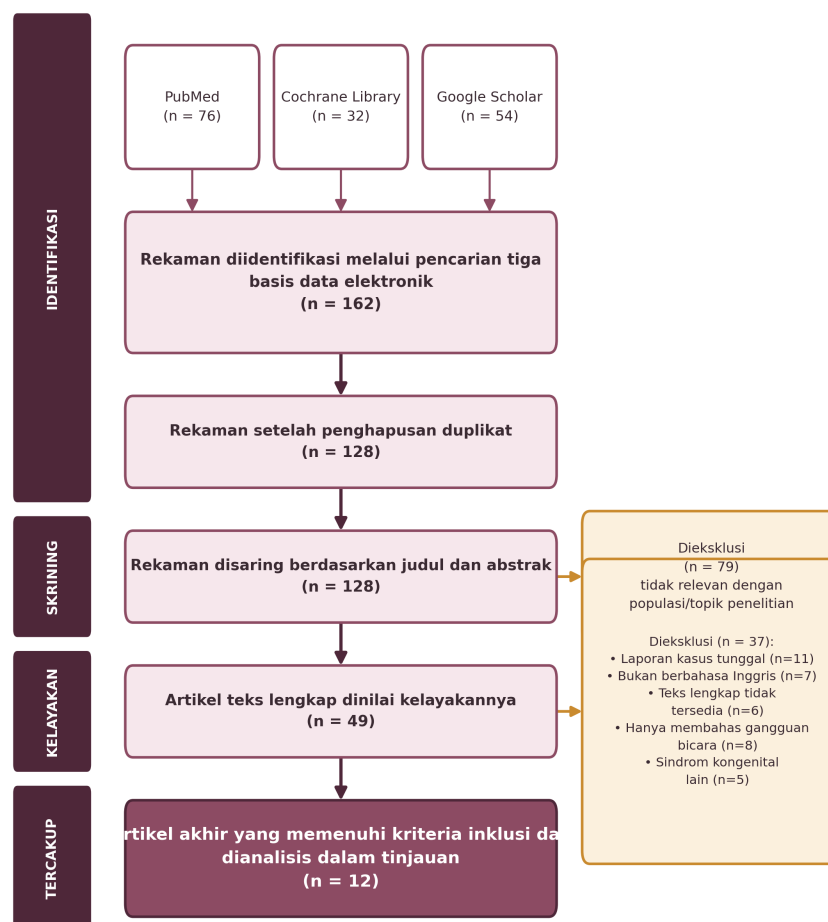
Penelitian ini menggunakan desain *Descriptive Literature Review*, yaitu suatu metode tinjauan literatur yang bertujuan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis bukti-bukti yang tersedia dari berbagai studi yang relevan mengenai manajemen ankyloglossia pada bayi. Desain ini dipilih karena memungkinkan penulis untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai kondisi saat ini dari literatur ilmiah yang ada, tanpa melakukan analisis statistik gabungan.

Penelusuran literatur dilakukan secara sistematis dan komprehensif melalui tiga basis data elektronik utama, yaitu PubMed, Cochrane Library, dan Google Scholar. Pencarian dibatasi pada artikel yang diterbitkan antara tahun 2010 hingga 2024 untuk memastikan relevansi dengan praktik klinis terkini dan perkembangan ilmu pengetahuan terbaru. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian meliputi ankyloglossia, tongue-tie, frenotomy, conservative management, lactation support, dan breastfeeding outcomes. Proses pencarian awal mengidentifikasi 162 rekaman (PubMed n=76; Cochrane Library n=32; Google Scholar n=54). Setelah penghapusan duplikat, tersisa 128 artikel yang disaring berdasarkan judul dan abstrak, dengan 79 artikel dieksklusi karena tidak relevan

dengan populasi atau topik penelitian. Sebanyak 49 artikel selanjutnya dinilai kelayakannya melalui telaah teks lengkap, dan 37 di antaranya dieksklusi dengan rincian: laporan kasus tunggal (n=11), bukan berbahasa Inggris (n=7), teks lengkap tidak tersedia (n=6), hanya membahas gangguan bicara (n=8), dan populasi dengan sindrom kongenital lain (n=5). Proses seleksi ini menghasilkan 12 artikel akhir yang memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis dalam tinjauan ini.

Diagram Alur PRISMA

Proses Identifikasi dan Seleksi Literatur



Rincian karakteristik ke-12 studi yang dianalisis disajikan pada Tabel 1.

Sumber: diadaptasi dari PRISMA 2020 Flow Diagram (Page et al., 2021)

Gambar 1. Diagram Alur PRISMA Proses Identifikasi dan Seleksi Literatur

Kriteria inklusi mencakup studi yang melibatkan subjek bayi usia 0-12 bulan dengan diagnosis ankyloglossia, mengevaluasi luaran menyusui setelah intervensi bedah atau non-bedah, desain studi berupa *Randomized Controlled Trials* (RCT), kohort, studi observasional, systematic review, dan meta-analysis dalam bahasa Inggris. Kriteria eksklusi meliputi studi pada pasien dengan sindrom bawaan lain, laporan kasus tunggal, studi yang hanya berfokus pada gangguan bicara, dan artikel yang tidak tersedia dalam teks lengkap. Data yang diekstraksi dari literatur terpilih dianalisis secara naratif, difokuskan

pada perbandingan efektivitas intervensi bedah versus non-bedah terhadap parameter keberhasilan menyusui.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan proses seleksi literatur, sebanyak 12 artikel memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis dalam tinjauan ini. Studi-studi tersebut mencakup tinjauan sistematis, meta-analisis, RCT, studi kohort/observasional, serta laporan klinis dan tinjauan literatur (rincian pada Tabel 1). Secara keseluruhan, bukti yang tersedia menunjukkan bahwa frenotomi memberikan perbaikan yang cepat pada keluhan menyusui untuk bayi dengan ankyloglossia derajat berat, namun sejumlah besar kasus terbukti dapat ditangani secara efektif dengan pendekatan konservatif. Ringkasan ekstraksi data dari studi utama disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ekstraksi Data Studi Manajemen Ankyloglossia (Non-Bedah dan Bedah)

No	Penulis (Tahun)	Negara	Desain Studi	Kategori Intervensi	Outcome Utama	Kesimpulan
1	O'Shea et al. (2017)	Internasional (Cochrane)	Systematic Review	Bedah vs Non-bedah	Nyeri puting ibu, durasi menyusui	Frenotomi menurunkan nyeri puting jangka pendek; bukti perbaikan fungsi menyusui jangka panjang masih lemah.
2	Francis et al. (2015)	Amerika Serikat	Systematic Review	Bedah vs Non-bedah	Keberhasilan menyusui (laporan ibu)	Perbaikan subjektif dilaporkan ibu, namun kualitas bukti secara keseluruhan rendah.
3	Thomas et al. (2024)	Amerika Serikat	Clinical Report (AAP)	Bedah selektif + Non-bedah	Pedoman evaluasi klinis	Frenotomi hanya diindikasikan setelah gagal dengan dukungan laktasi.
4	Sabharwal & Simon (2025)	Amerika Serikat	Literature Review	Bedah vs Non-bedah	Sintesis pedoman & luaran menyusui	Dukungan laktasi harus menjadi lini pertama untuk manajemen tongue-tie.
5	Caloway et al. (2019)	Amerika Serikat	Retrospective Cohort	Non-bedah (evaluasi terstruktur)	Angka frenotomi,	Evaluasi menyusui terstruktur

No	Penulis (Tahun)	Negara	Desain Studi	Kategori Intervensi	Outcome Utama	Kesimpulan
					luaran menyusui	mengurangi angka frenotomi tanpa memperburuk luaran menyusui.
6	Buryk et al. (2011)	Amerika Serikat	RCT (sham-controlled)	Bedah	Skala nyeri puting, skor IBFAT	Frenotomi memberikan perbaikan bermakna segera pascaoperasi dibanding kelompok sham.
7	Emond et al. (2014) – Bristol Tongue-Tie Trial	Inggris	RCT (blinded assessor)	Bedah vs Non-bedah	Menyusui usia 5 hari & 8 minggu, efikasi diri ibu	Tidak ada perbedaan objektif pada usia 8 minggu; frenotomi meningkatkan efikasi diri ibu jangka pendek.
8	Ghaheri et al. (2022)	Amerika Serikat	RCT Prospektif	Bedah (tongue-tie posterior)	Parameter menyusui objektif, nyeri puting	Perbaikan objektif yang bermakna pada kelompok frenotomi.
9	Knight et al. (2023) – FROSTTIE Trial	Inggris	RCT Multisenter	Bedah vs Non-bedah	Kelangsungan menyusui usia 3 bulan	Uji dihentikan lebih awal; hasil primer inkonklusif, menyoroti heterogenitas metodologis.
10	Cordray et al. (2023)	Amerika Serikat	Systematic Review & Meta-analysis	Bedah	Skor menyusui & nyeri puting (pooled)	Efek pooled bermakna pada outcome yang dilaporkan ibu, namun heterogenitas antar-studi tinggi.
11	Dixon et al. (2018)	Selandia Baru	Observational (pre-post)	Non-bedah (evaluasi multidisiplin)	Angka tindakan frenotomi	Program evaluasi multidisiplin menurunkan angka tindakan bedah secara bermakna.

No	Penulis (Tahun)	Negara	Desain Studi	Kategori Intervensi	Outcome Utama	Kesimpulan
12	Fraga et al. (2020)	Brasil	Narrative Review	Non-bedah (evaluasi diagnostik)	Asosiasi ankyloglossia-menyusui	Bukti asosiasi tidak konsisten; mendukung diagnosis individual yang cermat sebelum intervensi.

Dari 12 studi yang dianalisis, distribusi desain penelitian terdiri atas 3 tinjauan sistematis/meta-analisis, 4 uji klinis acak (RCT), 2 studi kohort/observasional, dan 3 laporan klinis/tinjauan literatur. Berdasarkan negara asal penelitian, mayoritas studi berasal dari Amerika Serikat (7 studi), diikuti Inggris (2 studi), kolaborasi internasional Cochrane (1 studi), Selandia Baru (1 studi), dan Brasil (1 studi). Sebanyak 5 studi berfokus utama pada evaluasi efektivitas intervensi bedah (frenotomi), 3 studi berfokus pada pendekatan non-bedah/evaluasi terstruktur, dan 4 studi membandingkan kedua pendekatan secara langsung.

Outcome yang paling sering dievaluasi adalah keberhasilan menyusui dan nyeri puting ibu, yang dinilai pada 8 dari 12 studi, diikuti oleh angka pemanfaatan frenotomi sebagai outcome pada 2 studi. Secara keseluruhan, kecenderungan hasil menunjukkan bahwa dukungan terhadap efektivitas frenotomi lebih konsisten ditemukan pada studi dengan pengukuran luaran subjektif oleh ibu dan follow-up jangka pendek, sedangkan studi dengan penilai luaran yang tersamar dan follow-up jangka lebih panjang cenderung melaporkan manfaat yang lebih terbatas. Studi yang menerapkan evaluasi terstruktur multidisiplin sebelum tindakan bedah secara konsisten berhasil menurunkan angka frenotomi tanpa memperburuk luaran menyusui.

Pembahasan

Temuan dari tinjauan literatur ini mengonfirmasi bahwa frenotomi adalah prosedur yang efektif dan relatif aman untuk bayi dengan ankyloglossia derajat berat yang disertai kesulitan menyusui yang signifikan. Pembebasan frenulum yang membatasi memungkinkan bayi untuk menjulurkan lidah melewati garis gusi, menciptakan tekanan negatif yang lebih baik selama mengisap dan mengurangi trauma gesekan pada puting ibu (O'Shea et al., 2017). Untuk bayi dengan ankyloglossia berat, di mana ujung lidah berbentuk hati dan tidak dapat diangkat, frenotomi merupakan intervensi yang sangat rasional yang memberikan manfaat klinis nyata. Namun, perbaikan yang dilaporkan dalam sebagian besar studi bersifat jangka pendek dan diukur berdasarkan laporan subjektif ibu.

Literatur terkini semakin memperkuat posisi manajemen konservatif sebagai pendekatan lini pertama yang efektif, khususnya untuk kasus ankyloglossia ringan hingga sedang. Manajemen konservatif mencakup dukungan laktasi intensif oleh tenaga profesional terlatih, latihan motorik oral untuk meningkatkan kekuatan dan koordinasi otot lidah, serta edukasi orang tua mengenai teknik menyusui yang optimal (Thomas et al., 2024). Pedoman klinis mendefinisikan ankyloglossia simptomatik sebagai kondisi di mana frenulum yang membatasi ditemukan pada pemeriksaan fisik bersamaan dengan kesulitan menyusui yang tidak membaik dengan dukungan laktasi. Definisi ini secara implisit menyatakan bahwa dukungan laktasi harus selalu dicoba sebelum mempertimbangkan intervensi bedah.

Salah satu temuan paling kritis dari tinjauan ini adalah pentingnya menggunakan alat ukur tervalidasi dalam mengevaluasi ankyloglossia. Instrumen seperti Hazelbaker

Assessment Tool for Lingual Frenulum Function (HATLFF) dan *Bristol Tongue Assessment Tool* (BTAT) dirancang untuk menilai tidak hanya penampilan anatomi frenulum tetapi juga fungsi lidah secara objektif (Ingram et al., 2015). Penggunaan sistematis dari alat-alat ini membantu klinisi membedakan antara variasi anatomi yang tidak signifikan secara klinis dan pembatasan fungsional sejati yang memerlukan intervensi. Tanpa evaluasi objektif dan terstruktur, risiko overdiagnosis dan overtreatment tetap sangat tinggi.

Perbedaan hasil antarpelitian yang telah diuraikan di atas sebagian besar dapat dijelaskan oleh perbedaan desain studi dan metode pengukuran *outcome* yang digunakan. Studi RCT dengan kelompok kontrol *sham* dan penilaian subjektif ibu jangka pendek, seperti Buryk et al. (2011); Ghaheri et al. (2022), secara konsisten melaporkan perbaikan yang bermakna setelah frenotomi, sejalan dengan hasil meta-analisis kuantitatif oleh Cordray et al. (2023) yang menemukan efek *pooled* yang bermakna pada *outcome* yang dilaporkan ibu, meskipun dengan heterogenitas antarstudi yang tinggi. Sebaliknya, studi dengan penilai luaran yang tersamar (*blinded outcome assessor*) dan *follow-up* jangka lebih panjang, seperti Bristol Tongue-Tie Trial (Emond et al., 2014) dan FROSTTIE Trial (Knight et al., 2023), secara konsisten tidak menemukan perbaikan objektif yang bermakna pada luaran menyusui dibandingkan dukungan laktasi standar, sejalan dengan simpulan tinjauan sistematis Cochrane oleh O'Shea et al. (2017) serta kritik metodologis yang diajukan Francis et al. (2015) mengenai rendahnya kualitas bukti secara keseluruhan pada studi-studi frenotomi. Pola ini menunjukkan bahwa dukungan terhadap frenotomi cenderung lebih kuat pada studi yang mengandalkan pelaporan subjektif ibu dalam jangka pendek, sementara studi dengan penilaian yang lebih objektif dan pemantauan jangka panjang menemukan manfaat yang lebih terbatas, sebuah pola metodologis yang menjadi salah satu kontribusi utama tinjauan ini. Di sisi lain, pendekatan berbasis evaluasi terstruktur, sebagaimana dilaporkan oleh Caloway et al. (2019) dan Dixon et al. (2018), secara konsisten menunjukkan bahwa penilaian multidisiplin sebelum tindakan bedah dapat menurunkan angka frenotomi secara signifikan tanpa memperburuk luaran menyusui, mendukung simpulan Sabharwal & Simon (2025) dan Thomas et al. (2024) bahwa dukungan laktasi terstruktur harus menjadi pendekatan lini pertama sebelum mempertimbangkan intervensi bedah.

SIMPULAN

Intervensi bedah tidak diperlukan untuk semua bayi yang didiagnosis dengan ankyloglossia. Meskipun frenotomi efektif dalam memberikan perbaikan jangka pendek untuk nyeri puting ibu dan kualitas pelekatan pada kasus dengan pembatasan fungsional yang parah, sebagian besar kasus ankyloglossia ringan hingga sedang dapat ditangani dengan sukses melalui pendekatan non-bedah, termasuk dukungan laktasi intensif dan modifikasi teknik menyusui. Evaluasi klinis yang cermat menggunakan instrumen yang tervalidasi, khususnya HATLFF dan BTAT, sangat penting untuk mengidentifikasi bayi yang benar-benar membutuhkan intervensi bedah. Pendekatan selektif ini tidak hanya mencegah prosedur invasif yang tidak perlu tetapi juga mengoptimalkan hasil menyusui secara keseluruhan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Kedokteran Universitas Dhyana Pura Bali dan Bali International Hospital atas dukungan yang diberikan dalam pengembangan keilmuan dan praktik klinis yang menginspirasi tinjauan literatur ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Buryk, M., Bloom, D., & Shope, T. (2011). Efficacy of neonatal release of ankyloglossia: A randomized trial. *Pediatrics*, 128(2), 280–288.
- Caloway, C., Hersh, C. J., Baars, R., Sally, S., Diercks, G., & Hartnick, C. J. (2019). Association of feeding evaluation with frenotomy rates in infants with breastfeeding difficulties. *JAMA Otolaryngology-Head & Neck Surgery*, 145(9), 817–822.
- Cordray, H., Mahendran, G. N., Tey, C. S., Nemeth, J., Sutcliffe, A., Ingram, J., & Raol, N. (2023). Quantitative impact of frenotomy on breastfeeding: A systematic review and meta-analysis. *Pediatric Research*, 95.
- Cruz, P. V., Brizuela, M., & Miguez-Contreras, M. (2022). Prevalence of ankyloglossia according to different assessment tools. *Journal of the American Dental Association*, 153(11), 1026–1034.
- Dixon, B., Gray, J., Elliot, N., Shand, B., & Lynn, A. M. (2018). A multifaceted programme to reduce the rate of tongue-tie release surgery in newborn infants: Observational study. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 113, 156–163.
- Emond, A., Ingram, J., Johnson, D., Blair, P., Whitelaw, A., Copeland, M., & Sutcliffe, A. (2014). Randomised controlled trial of early frenotomy in breastfed infants with mild-moderate tongue-tie. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*, 99(3), F189–F195.
- Fraga, M. do R. B. de A., Barreto, K. A., Lira, T. C. B., Celerino, P. R. R. P., Tavares, I. T. da S., & Menezes, V. A. de. (2020). Ankyloglossia and breastfeeding: What is the evidence of association between them? *Revista CEFAC*, 22(3).
- Francis, D. O., Krishnaswami, S., & McPheeters, M. (2015). Treatment of ankyloglossia and breastfeeding outcomes: A systematic review. *Pediatrics*, 135(6), e1458–1466.
- Ghaheeri, B. A., Lincoln, D., Mai, T. N. T., & Mace, J. C. (2022). Objective improvement after frenotomy for posterior tongue-tie: A prospective randomized trial. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 166(5), 976–984.
- Hill, R. R., Lee, C. S., & Pados, B. F. (2021). The prevalence of ankyloglossia in children aged <1 year: A systematic review and meta-analysis. *Pediatric Research*, 90(2), 259–266.
- Ingram, J., Johnson, D., Copeland, M., Churchill, C., Taylor, H., & Emond, A. (2015). The development of a tongue assessment tool to assist with tongue-tie identification. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*, 100(4), F344–F348.
- Knight, M., Ramakrishnan, R., Ratushnyak, S., Rivero-Arias, O., Bell, J., Bowler, U., Buchanan, P., Carter, C., Cole, C., Hewer, O., Hurd, M., King, A., Juszczak, E., Linsell, L., Long, A-M., Mottram, L., Murray, D., Oddie, S., Quigley, M., ...
- Hardy, P. (2023). Frenotomy with breastfeeding support versus breastfeeding support alone for infants with tongue-tie and breastfeeding difficulties: The FROSTTIE RCT. *Health Technology Assessment*, 27(11), 1–73.

- Messner, A. H., Lalakea, M. L., Aby, J., Macmahon, J., & Bair, E. (2000). Ankyloglossia: Incidence and associated feeding difficulties. *Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery*, 126(1), 36–39.
- O'Shea, J. E., Foster, J. P., O'Donnell, C. P., Breathnach, D., Jacobs, S. E., Todd, D. A., & Davis, P. G. (2017). Frenotomy for tongue-tie in newborn infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (3).
- Sabharwal, K. A., & Simon, M. W. (2025). Evaluating the efficacy of frenotomy in breastfeeding success: A review of current guidelines and outcomes. *Frontiers in Pediatrics*, 13, 1702138.
- Thomas, J., Bunik, M., Holmes, A., Keels, M. A., Poindexter, B., & Meyer, A. (2024). Identification and management of ankyloglossia and its effect on breastfeeding in infants: Clinical report. *Pediatrics*, 154(2), e2024067605.
- Walsh, J., Links, A., Boss, E., & Tunkel, D. (2017). Ankyloglossia and lingual frenotomy: National trends in inpatient diagnosis and management in the United States, 1997–2012. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 156(4), 735–740.