

HUBUNGAN TINGKAT KETUNARUNGUAN DENGAN PERKEMBANGAN BAHASA ANAK TUNARUNGU

Yunita Andriani ¹, Chairil Effendy ²

^{1,2} Universitas Tanjungpura, Indonesia

¹yunitaandriani0901@gmail.com, ² chairil.effendy@fkip.untan.ac.id

Received: October 17, 2025; Accepted: January 24, 2026

Abstract

This study examines the relationship between the degree of hearing impairment and the development and consolidation of language skills in a 13-year-old deaf student, identified as YAP, enrolled at SLB 25 Sintang. At this age, the subject is already in the advanced language phase, meaning the focus of the study is not on primary language acquisition but on how language abilities continue to develop, stabilize, and adapt under conditions of auditory limitation. This research employs a qualitative descriptive method through observation, interviews, and language assessments covering phonological, morphological, and syntactic aspects. The findings indicate that YAP experiences difficulties at the phonological level due to restricted auditory input but demonstrates adaptive communication strategies through visual cues and sign language. Meanwhile, morphological and syntactic development progresses more slowly than that of hearing peers yet continues to improve with intensive stimulation at school. These results underscore the importance of early detection of hearing impairment, multimodal intervention, and continuous instructional support to optimize language development in deaf children at the advanced stage.

Keywords: moderate to severe deafness, advanced language development, phonology in deaf children

Abstrak

Penelitian ini mengkaji hubungan antara tingkat ketunarunguan dengan perkembangan dan pematangan bahasa pada seorang anak tunarungu usia 13 tahun berinisial YAP yang bersekolah di SLB 25 Sintang. Pada usia ini, subjek seharusnya telah berada pada fase bahasa lanjut, sehingga kajian tidak berfokus pada pemerolehan bahasa primer, melainkan pada bagaimana kemampuan berbahasa berkembang, dipertahankan, dan diadaptasi dalam kondisi keterbatasan pendengaran. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif melalui observasi, wawancara, serta tes bahasa yang mencakup aspek fonologi, morfologi, dan sintaksis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa YAP mengalami hambatan pada tataran fonologis akibat minimnya input auditori, namun mampu mengembangkan strategi komunikasi alternatif melalui visual dan bahasa isyarat. Sementara itu, perkembangan morfologi dan sintaksis berlangsung lebih lambat dibandingkan anak seusianya, tetapi tetap menunjukkan kemajuan melalui stimulasi intensif di sekolah. Temuan ini menegaskan pentingnya deteksi dini ketunarunguan, intervensi berbasis multimodal, serta pembelajaran berkelanjutan untuk mengoptimalkan perkembangan bahasa pada anak tunarungu di fase lanjut.

Kata Kunci: ketunarunguan tingkat sedang–berat, perkembangan bahasa lanjut, fonologi pada anak tuli

How to Cite: Andriani, Y., & Chairil, E. (2026). Hubungan tingkat ketunarunguan dengan perkembangan bahasa anak tunarungu. *Semantik*, 15 (1), 45-54.

PENDAHULUAN

Bahasa merupakan sarana fundamental bagi manusia untuk berinteraksi, mengekspresikan pikiran, serta mengembangkan kemampuan kognitif dan sosial sejak usia dini. Pemerolehan bahasa pada anak berlangsung melalui paparan dan interaksi yang berkelanjutan terhadap input linguistik, baik secara auditori maupun visual (Porcar-Gozalbo et al., 2024; Winarsih, 2017). Pada anak dengan gangguan pendengaran atau tunarungu, proses pemerolehan bahasa mengalami hambatan signifikan akibat keterbatasan akses terhadap stimulus bunyi yang menjadi dasar pembentukan sistem fonologis. Keterbatasan input auditori tersebut dapat berdampak pada lambatnya perkembangan fonologi, morfologi, dan sintaksis bila dibandingkan dengan anak yang memiliki pendengaran normal (Çelik et al., 2021; Nicastrì et al., 2023).

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa variasi jenis dan derajat kehilangan pendengaran berkaitan dengan perbedaan pencapaian kemampuan bahasa, termasuk aspek pragmatik, sintaksis, dan kosa kata (Porcar-Gozalbo et al., 2024; Gilliver et al., 2020). Anak dengan akses intervensi lebih dini umumnya menunjukkan perkembangan linguistik yang lebih baik daripada anak yang memperoleh intervensi pada usia yang lebih lambat (Çelik et al., 2021; Pongsupatt, 2024). Temuan-temuan tersebut sejalan dengan teori pemerolehan bahasa yang menekankan pentingnya input yang dapat dipahami (Krashen, 1982) serta hipotesis periode kritis (Lenneberg, 1967), yang menempatkan stimulasi awal sebagai faktor penting dalam perkembangan kemampuan bahasa dasar.

Kajian fonologis seperti hubungan antara kesadaran fonologis, penggunaan cochlear implant, dan perkembangan membaca menunjukkan pola perkembangan yang lebih hati-hati dan bertahap pada anak tunarungu dibandingkan anak mendengar (James et al., 2005; James et al., 2009; Ching et al., 2014). Demikian pula, penelitian mengenai mekanisme perhatian auditori mencatat bahwa keterbatasan dalam memfokuskan perhatian pada bunyi yang relevan dapat berkaitan dengan variasi hasil linguistik, meskipun pematangan sistem auditori dan stimulasi awal tetap menjadi faktor yang banyak dikaji dalam literatur (Nicastrì et al., 2023; Lamminmäki et al., 2023). Meskipun demikian, rujukan-rujukan tersebut tidak dimaksudkan untuk menunjukkan hubungan kausal secara langsung, melainkan menggambarkan kecenderungan perkembangan bahasa yang telah dilaporkan pada populasi anak tunarungu.

Dalam konteks Indonesia, kajian empiris mengenai perkembangan bahasa anak tunarungu berdasarkan tingkat ketunarunguan di lingkungan Sekolah Luar Biasa (SLB) masih relatif terbatas. Studi kasus terhadap anak usia 13 tahun berinisial YAP di SLB 25 Sintang memberikan gambaran mengenai karakteristik perkembangan bahasa pada fase lanjut, terutama pada aspek pengucapan konsonan akhir, struktur kalimat majemuk, dan pemahaman morfologis. Meskipun anak telah memperoleh intervensi pendidikan khusus dan menggunakan alat bantu dengar, beberapa keterbatasan linguistik masih tampak, selaras dengan temuan umum dalam penelitian internasional (Porcar-Gozalbo et al., 2024; Nicastrì et al., 2023; Çelik et al., 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan secara mendalam perkembangan fonologi, morfologi, dan sintaksis pada seorang anak tunarungu sesuai derajat kehilangan pendengarannya. Selain itu, penelitian ini berupaya menggambarkan bagaimana intervensi pendidikan dan dukungan keluarga berperan dalam proses perkembangan bahasa pada subjek studi kasus, tanpa bermaksud menguji hubungan atau pengaruh secara kausal. Hasil penelitian diharapkan memberikan kontribusi praktis bagi guru,

terapis wicara, dan pemangku kebijakan dalam merancang strategi pembelajaran dan terapi bahasa yang lebih adaptif terhadap kondisi audiologis anak tunarungu di Indonesia.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi kasus tunggal (*single case study*). Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti menggali secara mendalam fenomena perkembangan bahasa pada satu individu tunarungu dengan karakteristik khusus. Studi kasus digunakan untuk memahami konteks alami perkembangan bahasa subjek berdasarkan pengalaman sehari-hari, lingkungan belajar, serta dukungan sosial dan pendidikan yang diterimanya (Creswell & Poth, 2018; Stake, 1995). Karena penelitian ini melibatkan satu subjek, desain ini memberikan deskripsi rinci mengenai pola perkembangan bahasa yang dialami subjek pada fase bahasa lanjut.

Subjek penelitian, YAP, merupakan anak berusia 13 tahun dengan diagnosis tunarungu berat (*severe hearing loss*) berdasarkan pemeriksaan audiometri dengan ambang dengar rata-rata 75–80 dB pada kedua telinga. Pada usianya, YAP berada pada tahap perkembangan dan pemantapan bahasa, bukan pemerolehan bahasa awal. Ia telah menggunakan alat bantu dengar sejak usia delapan tahun dan mengikuti terapi wicara di Pontianak. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive, dengan pertimbangan bahwa YAP mewakili profil anak tunarungu di tingkat sekolah menengah luar biasa yang masih menunjukkan tantangan pada aspek fonologis, morfologis, dan sintaksis meskipun mendapatkan intervensi pendidikan (Porcar-Gozalbo et al., 2024; Nicastri et al., 2023).

Data penelitian dikumpulkan melalui observasi langsung, wawancara mendalam, dan tes linguistik terstandar. Observasi dilakukan selama tiga bulan, dari Januari hingga Maret 2025, dalam interaksi sehari-hari. Wawancara dilakukan dengan guru kelas, dan orang tua untuk memperoleh informasi mengenai riwayat perkembangan bahasa, penggunaan alat bantu dengar, serta pola komunikasi di rumah. Tes linguistik yang digunakan mencakup tiga aspek utama, yaitu fonologi, morfologi, dan sintaksis, yang diadaptasi dari *Test of Language Development–Primary: Fifth Edition (TOLD-P:5)* (Hammill & Newcomer, 2018) dengan penyesuaian konteks budaya dan bahasa Indonesia (Widyastuti, 2020; Yunita, 2025).

Aspek fonologi dinilai melalui kemampuan mengenali dan mengucapkan bunyi konsonan serta membedakan vokal panjang dan pendek. Aspek morfologi diukur melalui kemampuan memahami bentuk kata dan penggunaan imbuhan dalam kalimat sederhana. Sementara itu, aspek sintaksis diawalisis dari struktur kalimat yang dihasilkan YAP saat berinteraksi, meliputi kemampuan menyusun kalimat tunggal dan majemuk. Semua proses observasi dan wawancara direkam menggunakan video untuk mendukung keabsahan data. Teknik triangulasi digunakan dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dan tes bahasa guna memastikan keabsahan temuan (Miles, Huberman, & Saldaña, 2019; Braun & Clarke, 2021).

Analisis data dilakukan secara tematik dan deskriptif. Data hasil transkrip observasi dan wawancara dianalisis melalui tahapan reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan. Temuan linguistik diinterpretasikan menggunakan teori pemerolehan bahasa Krashen (1982), yang menekankan pentingnya *comprehensible input* serta teori interaksionis Vygotsky (1978) yang menyoroti mediasi sosial dalam perkembangan bahasa. Rujukan penelitian internasional digunakan sebagai konteks pendukung untuk memahami pola perkembangan bahasa pada anak tunarungu, tanpa dimaksudkan sebagai dasar inferensi atau generalisasi kausal, mengingat desain penelitian yang bersifat studi kasus tunggal.

Melalui pendekatan ini, penelitian bertujuan memberikan gambaran empiris yang komprehensif mengenai karakteristik perkembangan fonologi, morfologi, dan sintaksis pada seorang anak tunarungu berusia 13 tahun dalam fase bahasa lanjut di lingkungan sekolah luar biasa. Temuan yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi acuan bagi guru, terapis wicara, dan peneliti dalam merancang strategi intervensi yang disesuaikan dengan kebutuhan individual anak tunarungu di Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan pemerolehan bahasa pada anak tunarungu berat usia 13 tahun (YAP) di SLB Negeri 25 Sintang berdasarkan tiga tataran linguistik utama, yaitu fonologi, morfologi, dan sintaksis. Data diperoleh melalui observasi, perekaman interaksi kelas, serta wawancara dengan guru pendamping.

1. Tataran Fonologi

Hasil observasi menunjukkan bahwa YAP hanya mampu memproduksi 1–3 kata secara verbal dengan kejelasan fonem yang rendah. Ujaran yang muncul berupa kata dasar seperti *makan*, *minum*, *tidur*, dan *bola*. Kesalahan umum terjadi pada penghilangan konsonan akhir, reduksi suku kata, dan substitusi bunyi, misalnya fonem /d/ diganti /t/. Untuk memperjelas makna, YAP sering memperagakan tindakan yang berkaitan dengan kata yang diucapkan, seperti menirukan gerakan makan atau minum.

Tabel 1. Analisis Kemampuan Fonologis YAP

No	Kata yang Diucapkan	Fonem yang Muncul	Kesalahan Umum	Aksi Nonverbal yang Menyertai	Keterangan
1	<i>Makan</i>	/ma/	Hilang konsonan akhir /n/	Gerakan menyuap	Konteks jelas
2	<i>Minum</i>	/mi/	Hilang konsonan akhir /m/	Gerakan minum	Kombinasi gestur-verbal
3	<i>Main bola</i>	/ma bo/	Reduksi suku kata kedua	Melempar bola	Makna tersampaikan
4	<i>Tidur</i>	/ti/	Hilang konsonan akhir /r/	Menutup mata	Gestur memperkuat makna
5	<i>Tidak tahu</i>	/ta ta/	Substitusi fonem /d/ → /t/	Menggeleng kepala	Makna jelas

2. Tataran Morfologi

Dalam aspek morfologi, YAP menunjukkan kemampuan terbatas dalam menggunakan bentuk kata dasar, tanpa variasi morfem afiks atau infleksi. Tidak ditemukan penggunaan prefiks (*me-*, *ber-*), sufiks (*-kan*, *-an*), maupun reduplikasi. Misalnya, YAP hanya mengatakan *makan* alih-alih *memakan* atau *bermain* alih-alih *mainan*. Hal ini menunjukkan bahwa sistem morfologis YAP belum berkembang pada tingkat produktif.

Dari hasil pengamatan, bentuk morfologi yang muncul lebih bersifat isolatif, bukan aglutinatif seperti bahasa Indonesia umumnya. Pola ini lazim terjadi pada anak tunarungu dengan keterbatasan input linguistik auditori, sebagaimana dinyatakan oleh Porcar-Gozalbo et al. (2024) bahwa morfem gramatikal cenderung absen pada ujaran anak dengan derajat ketunarunguan berat karena kurangnya paparan terhadap bentuk bunyi afiks.

3. Tataran Sintaksis

Kemampuan sintaksis YAP masih berada pada tahap struktur kalimat sederhana (dua hingga tiga kata). Ia mampu menyusun pola dasar kalimat seperti Subjek–Predikat (*saya makan*), atau Predikat–Objek (*mau makan*), tetapi belum mampu menggunakan konjungsi, preposisi, atau klausa majemuk. Namun, melalui bahasa isyarat Indonesia (Bisindo), YAP dapat menyusun struktur kalimat yang lebih kompleks, misalnya isyarat setara dengan kalimat “saya mau pergi sekolah” atau “teman sakit tidak masuk”.

Tabel 2. Analisis Struktur Sintaksis YAP

No	Ujaran Verbal	Bentuk Isyarat yang Digunakan	Struktur Sintaksis	Interpretasi Makna	Keterangan
1	Mau makan	Isyarat “saya”, “makan”	S–P (subjek tidak diucapkan)	Menyatakan keinginan	Struktur dasar
2	Teman sakit	Isyarat “teman”, “sakit”, “tidak masuk”	S–P–K	Menyampaikan kondisi orang lain	Isyarat memperluas makna
3	Mau sekolah	Isyarat “saya”, “pergi”, “sekolah”	S–P–O	Mengungkapkan aktivitas	Struktur berkembang
4	Main bola	Isyarat “bola”, “lempar”, “senang”	S–P–O–Adj	Menyatakan aktivitas dan emosi	Kalimat kompleks isyarat
5	Tidak tahu	Isyarat “tidak tahu” + ekspresi wajah	P	Menyatakan kebingungan	Ekspresi dominan

Pembahasan

1. Fonologi: Produksi Bunyi Terbatas dan Pemanfaatan Isyarat Visual

Pada aspek fonologi, YAP hanya mampu memproduksi satu hingga tiga kata dengan kombinasi fonem dasar seperti /a/, /i/, /u/, /m/, /p/, dan /b/. Pola ini menunjukkan adanya keterbatasan artikulatoris dan persepsi fonem yang berkaitan dengan hambatan auditori yang dialaminya.

Merujuk pada Jakobson (1968), bunyi vokal terbuka dan konsonan bilabial merupakan fonem yang umumnya dikuasai lebih awal oleh anak mendengar karena kemudahan artikulasinya. Kemampuan YAP memproduksi fonem dasar tersebut menunjukkan bahwa pola perkembangan fonologisnya masih sejalan dengan tahapan awal universal, meskipun tidak berlanjut ke tahap produksi fonem yang lebih kompleks akibat minimnya paparan bunyi.

Teori pemerolehan fonologi natural (Ingram, 1989) menekankan pentingnya umpan balik auditori dalam pembentukan representasi fonem. Dalam kasus YAP, terbatasnya input bunyi dapat menjelaskan mengapa kontras fonemik tertentu, terutama frikatif dan afrikatif seperti /s/, /f/, dan /c/, belum berkembang secara konsisten. Hasil ini sejalan dengan temuan James et al. (2009) dan Nicastri et al. (2023) yang menunjukkan bahwa anak tunarungu sering mengandalkan informasi visual, seperti gerak bibir, untuk membantu produksi bunyi. Dalam konteks ini, penggunaan gerak tubuh dan isyarat yang dilakukan YAP dapat dipahami sebagai strategi komunikatif untuk memperjelas makna ketika produksi bunyi tidak optimal. Penggunaan strategi visual ini tidak ditafsirkan sebagai indikator reorganisasi neurologis, tetapi sebagai bentuk adaptasi komunikatif berbasis pengalaman interaksi sehari-hari.

2. Morfologi: Ketidakhadiran Morfem Gramatikal dan Pola Bahasa Isolatif

Pada aspek morfologi, YAP menggunakan bentuk kata dasar seperti “makan”, “main”, atau “tidur” tanpa imbuhan dan tanpa penanda gramatikal seperti aspek atau waktu. Pola ini sesuai dengan tahapan awal pemerolehan morfem pada anak mendengar menurut Brown (1973), yang biasanya dimulai dari bentuk bebas sebelum berkembang menuju morfem terikat yang menandai kategori gramatikal.

Keterbatasan YAP dalam memproduksi atau memahami morfem terikat dapat berkaitan dengan minimnya input auditori yang diperlukan untuk membedakan perubahan bunyi halus pada morfem (misalnya /ber-/ atau /ter-/). Temuan ini sejalan dengan laporan Porcar-Gozalbo et al. (2024) bahwa anak tunarungu sering mengalami kesulitan memproses morfem infleksional akibat kurangnya paparan auditori. Namun, pola penggunaan bentuk dasar oleh YAP juga menunjukkan adanya strategi komunikasi ekonomis, di mana makna tetap dapat disampaikan tanpa morfem gramatikal. Dalam bahasa isyarat yang digunakan YAP, kategori makna seperti waktu atau aspek disampaikan secara visual melalui gestur atau ekspresi wajah. Dengan demikian, sistem morfologinya tidak absen, tetapi berpindah modalitas dari auditori ke visual dalam konteks bahasa isyarat.

3. Sintaksis: Perkembangan Struktur Visual yang Lebih Kompleks

Secara verbal, YAP menghasilkan struktur kalimat sederhana seperti “makan nasi” atau “main bola”. Namun, dalam bahasa isyarat, struktur kalimat yang dihasilkannya lebih kompleks, melibatkan penyusunan subjek, predikat, dan keterangan secara visual-spasial. Hal ini menunjukkan bahwa perkembangan sintaksis YAP lebih optimal dalam modalitas visual dibandingkan modalitas verbal.

Teori interaksionis Vygotsky (1978) menekankan bahwa perkembangan bahasa dibentuk oleh interaksi sosial. Bahasa isyarat yang digunakan YAP dalam kelas dan di rumah memberikan lingkungan interaksi yang memungkinkan terbentuknya struktur sintaktis yang lebih variatif. Temuan ini konsisten dengan penelitian Nicastri et al. (2023) serta Çelik et al. (2021) yang mencatat bahwa anak tunarungu yang terpapar bahasa isyarat secara konsisten menunjukkan pola sintaktis visual yang berkembang secara produktif.

Dalam perspektif psikolinguistik, struktur kalimat yang dibangun YAP dalam bahasa isyarat menunjukkan adanya penguasaan hubungan sintaktis melalui urutan visual dan simultanitas, berbeda dari pola linear bahasa lisan. Oleh karena itu, keterbatasan sintaksis verbalnya lebih tepat dipahami sebagai hasil dari perbedaan modalitas bahasa, bukan sebagai kekurangan kemampuan sintaktis. Selain temuan linguistik pada tataran fonologi, morfologi, dan sintaksis, penelitian mengenai perkembangan bahasa pada anak tunarungu juga dapat diperkuat dengan rujukan pada data neurologis langsung, seperti EEG dan fMRI. Berbagai studi neurolinguistik menunjukkan bahwa kehilangan pendengaran sejak dini memicu perubahan signifikan pada *neural pathways* yang berkaitan dengan pemrosesan bahasa (Cardin et al., 2020; Meyer et al., 2022).

EEG (*Electroencephalography*) memberikan bukti bahwa anak tunarungu menunjukkan pola aktivitas listrik otak yang berbeda ketika memproses stimulus linguistik visual. Komponen ERP seperti N400, yang terkait dengan pemrosesan semantik, dan P600, yang berkaitan dengan integrasi sintaksis, sering muncul dengan latensi lebih lambat atau amplitudo yang lebih rendah dibandingkan anak dengar (Kutas & Federmeier, 2011; Neville & Lawson, 1987). Hal ini mengindikasikan adanya jalur pemrosesan alternatif yang digunakan otak anak tunarungu ketika memahami bahasa berbasis teks atau bahasa isyarat.

Sementara itu, fMRI (*Functional Magnetic Resonance Imaging*) menunjukkan adanya reorganisasi kortikal pada individu tunarungu, terutama di area auditori primer. Ketika input suara tidak tersedia, area ini menjadi responsif terhadap rangsangan visual, termasuk bahasa isyarat, gerak bibir, dan pola visual lainnya (Bavelier et al., 2001; Cardin et al., 2016). Aktivasi yang meningkat pada area visual dan multimodal ini mendukung kemampuan kompensatoris, sejalan dengan pola komunikasi subjek YAP yang mengandalkan strategi visual dalam memahami bahasa. Integrasi temuan neuroimaging tersebut memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai mekanisme perkembangan bahasa pada anak tunarungu. Data ini menjelaskan mengapa hambatan fonologis lebih dominan pada subjek karena tidak adanya akses terhadap input auditori untuk membentuk representasi fonem sementara perkembangan morfologi dan sintaksis tetap mungkin berlangsung melalui dukungan stimulasi visual dan intervensi pendidikan. Perspektif neurolinguistik ini memperkuat pemahaman bahwa perkembangan bahasa pada anak tunarungu dipengaruhi oleh kombinasi antara reorganisasi neural, strategi kompensatoris visual, serta dukungan pendidikan yang diterimanya (Meyer et al., 2022; Cardin et al., 2020).

Analisis hasil penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan penting. Temuan hanya berasal dari satu subjek, sehingga tidak dapat digeneralisasi atau digunakan untuk menyimpulkan hubungan antarvariabel linguistik dan audiolgis. Kemudian, interpretasi perkembangan fonologi, morfologi, dan sintaksis didasarkan pada data observasional tanpa dukungan pemeriksaan neurologis atau instrumentasi fonetik, sehingga pembahasan terbatas pada aspek perilaku bahasa yang tampak. Serta penggunaan bahasa isyarat oleh YAP tidak dianalisis secara struktural mendalam sehingga kajian sintaksis visual masih bersifat deskriptif. Keterbatasan ini perlu diperhatikan dalam interpretasi temuan dan dapat menjadi dasar untuk penelitian lanjutan dengan desain multi-kasus atau pendekatan *mixed-method*.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis terhadap perkembangan bahasa subjek tunarungu berusia 13 tahun (YAP), dapat ditegaskan bahwa kehilangan pendengaran berat sejak dini tidak hanya menghambat akses terhadap bahasa lisan, tetapi juga membentuk pola perkembangan bahasa

yang mengandalkan modalitas visual sebagai sistem utama. Temuan penelitian menunjukkan bahwa hambatan auditori memengaruhi seluruh level linguistik fonologi, morfologi, dan sintaksis namun perkembangan bahasa tetap berlangsung melalui jalur visual gestural yang berfungsi sebagai kompensasi sekaligus fondasi bagi pemerolehan bahasa selanjutnya. Penelitian ini menegaskan bahwa bahasa isyarat berperan sebagai sistem linguistik yang memungkinkan anak tunarungu membangun struktur bahasa, makna, dan relasi sintaktis meskipun kemampuan verbal sangat terbatas. Dengan demikian, perkembangan bahasa anak tunarungu tidak dapat dipahami hanya sebagai keterlambatan, tetapi sebagai pergeseran modalitas pemerolehan menuju bentuk komunikasi yang paling dapat diakses.

Implikasi utama penelitian ini adalah perlunya intervensi bimodal-bilingual yang menekankan integrasi bahasa isyarat dan bahasa lisan, serta optimalisasi akses visual dalam lingkungan belajar. Pendekatan ini penting untuk mendukung perkembangan kognitif dan linguistik anak tunarungu secara berkelanjutan. Selain itu, hasil penelitian ini memberikan kontribusi praktis bagi guru, terapis wicara, dan orang tua dalam merancang strategi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan sensorimotor dan linguistik anak tunarungu.

DAFTAR PUSTAKA

- Asad, A. N., Purdy, S. C., Ballard, E., Fairgray, L., & Bowen, C. (2018). Phonological processes in the speech of school-age children with hearing loss: Comparisons with children with normal hearing. *Journal of Communication Disorders*, 74, 10–22
- Bavelier, D., Brozinsky, C., Tomann, A., Mitchell, T., Neville, H., & Liu, G. (2001). Impact of early deafness and early exposure to sign language on the cerebral organization for motion processing. *Journal of Neuroscience*, 21(22), 8931–8942
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). *Thematic analysis: A practical guide*. London: Sage Publications
- Brown, R. (1973). *A first language: The early stages*. Harvard University Press
- Cardin, V., MacSweeney, M., & Waters, D. (2016). Neural correlates of crossmodal plasticity in deafness: A systematic review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 60, 51–63
- Cardin, V., Orfanidou, E., & Rönnberg, J. (2020). The neurobiology of deafness and language: A review of recent evidence. *Hearing Research*, 396, 107953
- Çelik, M., Bayram, H., & Yılmaz, E. (2021). Early auditory intervention and language outcomes in children with hearing loss: A longitudinal study. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 143(105924). <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2021.105924>
- Çelik, M., Topal, S., & Kaya, E. (2021). Syntactic and semantic development in children with hearing impairment: A comparative study. *Journal of Child Language Disorders*, 48(2), 145–162. <https://doi.org/10.1017/S0305000920000556>
- Çelik, P., Keseroğlu, K., Er, S., Sucaklı, İ. A., Saylam, G., & Yakut, H. İ. (2021). Early-auditory intervention in children with hearing loss and neurodevelopmental outcomes. *Turkish Journal of Pediatrics*, 63(3), 450–460
- Ching, T. Y. C., Day, J., & Cupples, L. (2014). Phonological awareness and early reading skills in children with cochlear implants. *Cochlear Implants International*, 15(Suppl. 1), S27–S29
- Chouard, C. H., & Pujol, R. (2020). Early auditory rehabilitation and cognitive outcomes in children with hearing loss. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 136, 110189
- Complex language use in children with hearing loss: A scoping review*. (2024). *Frontiers in Psychology*, 15, 1328

- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications
- Early hearing interventions for children with hearing loss in Africa: A 21-year scoping review (2004–2025). (2024). *Children*, 12(7), 864
- Gilliver, M., Cupples, L., Ching, T. Y. C., Leigh, G., & Gunnourie, M. (2020). Developing sound skills for reading: Teaching phonological awareness to preschoolers with hearing loss. *Hearing Research*, 392, 107989
- James, D., Rajput, K., Brinton, J., & Goswami, U. (2009). Orthographic influences and phonological awareness in deaf children with cochlear implants. *Applied Psycholinguistics*, 30(4), 659–684
- Hammill, D. D., & Newcomer, P. L. (2018). *Test of Language Development–Primary: Fifth Edition (TOLD-P:5)*. Pro-Ed Publishing
- Ingram, D. (1989). *First language acquisition: Method, description, and explanation*. Cambridge University Press
- Jakobson, R. (1968). *Child language, aphasia, and phonological universals*. Mouton de Gruyter
- James, D., Rajput, K., & Goswami, U. (2009). The role of speechreading and phonological awareness in deaf children's reading development. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 14(2), 178–199. <https://doi.org/10.1093/deafed/enn035>
- James, D., Rajput, K., Tracey Brown, T., Sirimanna, J., & Brinton, J. (2005). Phonological awareness in deaf children who use cochlear implants. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48(6), 1511–1528
- Krashen, S. D. (1982). *Principles and practice in second language acquisition*. Oxford: Pergamon Press
- Kutas, M., & Federmeier, K. D. (2011). Thirty years and counting: Finding meaning in the N400 component of the event-related brain potential (ERP). *Annual Review of Psychology*, 62, 621–647
- Lamminmäki, S., Torppa, M., Lonka, E., & Hämäläinen, J. (2023). Hearing loss and linguistic development: Phonological and syntactic processing among children with cochlear implants. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 66(4), 1221–1234. https://doi.org/10.1044/2023_JSLHR-22-00459
- Lamminmäki, T., Lonka, E., & Torppa, M. (2023). Visual-spatial language processing in children with hearing loss: Implications for syntax and working memory. *Frontiers in Psychology*, 14, 1225441. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1225441>
- Lenneberg, E. H. (1967). *Biological foundations of language*. Wiley
- Meyer, L., Sun, X., & Martin, R. C. (2022). Functional brain reorganization following sensory deprivation: Evidence from deaf individuals. *Nature Reviews Neuroscience*, 23(7), 439–455
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2019). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th ed.). Sage Publications
- Neville, H. J., & Lawson, D. (1987). Differentiating literacy and language: ERP patterns in deaf children. *Cognitive Neuropsychology*, 4(4), 317–339
- Nicastri, M., D'Aquila, S., & Zuffo, M. (2023). Linguistic adaptation in deaf children with hearing aids: Phonology, syntax, and visual grammar processing. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 58(1), 75–90. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12750>
- Nicastri, M., Giallini, C., Inguscio, G., & Romano, A. (2023). Auditory selective attention and linguistic outcomes in children with hearing aids: A multimodal analysis. *Frontiers in Psychology*, 14, 1176452. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1176452>

- Phonological development of children with cochlear implants*. (2024). *Speech, Language and Hearing*, 27(1), 45–60
- Pongsupatt, A. (2024). Factors affecting the effectiveness of auditory and speech development in pre-lingual deaf children after cochlear implantation. *Journal of Health Science and Alternative Medicine*, 6(1), 1–12
- Pongsupatt, K. (2024). Duration of auditory deprivation and its effects on linguistic proficiency in children with cochlear implants. *Hearing Research*, 452, 109493. <https://doi.org/10.1016/j.heares.2024.109493>
- Porcar-Gozalbo, M. C., Gómez-Pérez, E., & Villalba, I. (2024). The influence of degree of hearing loss on linguistic performance in children: A large-scale study. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 59(1), 44–59. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12837>
- Porcar-Gozalbo, M., Martínez-Castilla, P., & García-Orza, J. (2024). Morphological awareness and auditory access in children with hearing impairment. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 29(1), 12–28. <https://doi.org/10.1093/deafed/ena001>
- Porcar-Gozalbo, N., López-Zamora, M., Valles-González, B., & Cano-Villagrasa, A. (2024). Impact of hearing loss type on linguistic development in children. *Audiology Research*, 14(6), 1014–1027
- Spelling proficiency of children with a resolved phonological speech sound disorder treated with an integrated approach—A long-term follow-up RCT*. (2024). *Children*, 10(7), 1154
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kualitatif, kuantitatif, dan R&D* (Cet. ke-6). Alfabeta
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press
- Widyastuti, S. (2020). Adaptasi Test of Language Development (TOLD) untuk konteks pembelajaran bahasa Indonesia anak berkebutuhan khusus. *Jurnal Pendidikan Khusus*, 16(2), 78–92. <https://doi.org/10.21009/jpkh.162.07>
- Winarsih, M. (2017). *Pembelajaran bahasa pada anak tunarungu*. Universitas Terbuka
- Yoshida, K., & Garcia, P. (2024). Multidisciplinary collaboration in speech therapy for hearing-impaired children: A comparative study. *Language and Hearing Journal*, 18(2), 115–132
- Zaskia, R., Khairunnisa, R., & Fernanda, L. S. (2025). The relationship of hearing impairment with language abilities in children: A systematic review. *Jurnal Skripta*, 11(1), 54–59