

**POLA KOMUNIKASI ANAK DENGAN HAMBATAN PENDENGARAN
YANG MENGGUNAKAN IMPLAN KOKLEA**

DISERTASI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat
untuk memperoleh gelar Doktor Pendidikan
Prodi Pendidikan Khusus



oleh

Rila Muspita
NIM 1910098

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KHUSUS
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2025**

LEMBAR HAK CIPTA

POLA KOMUNIKASI ANAK DENGAN HAMBATAN PENDENGARAN YANG MENGGUNAKAN IMPLAN KOKLEA

Oleh
Rila Muspita

S.Pd Universitas Negeri Padang, 2011
M.Pd Universitas Pendidikan Indonesia, 2014

Sebuah disertasi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Doktor (Dr) pada Program Studi Pendidikan Khusus
Fakultas Ilmu Pendidikan

©Rila Muspita 2025
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2025

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Disertasi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotokopi atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

HALAMAN PENGESAHAN DISERTASI

RILA MUSPITA

POLA KOMUNIKASI ANAK HAMBATAN PENDENGARAN
YANG MENGGUNAKAN IMPLAN KOKLEA

disetujui dan disahkan oleh panitia disertasi:

Promotor

Prof. Dr. H. Syihabuddin, M. Pd
NIP. 19600120 198703 1 001

Kopromotor

Prof. Dr. H. Achmad Hufad, M. Ed.
NIP. 19550101 198101 1 001

Anggota

Prof. Dr. Eng. H. Asep Bayu Dani Nandiyanto, S. T., M. Eng
NIP. 19830919 201212 1 002

Penguji

Prof. Dr. Mohammad Efendi M. Pd., M. kes.
NIP. 19610722 198701 1 001

Penguji II

Dr. Yuyus Suherman, M. Si.
NIP. 19561025 199303 1 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Khusus

Dr. dr. Riksm Nurahmi Rinalti Akhlan, M. Pd
NIP. 19751118 200501 2 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi yang berjudul “POLA KOMUNIKASI ANAK DENGAN HAMBATAN PENDENGARAN YANG MENGGUNAKAN IMPLAN KOKLEA” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Juli 2025
Yang membuat Pernyataan,

10.000
Rila Muspita

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah Rabbil'alamin, segala puji bagi Allah yang telah mengizinkan saya untuk menyelesaikan disertasi dengan judul “Pola Komunikasi Anak dengan hambatan pendengaran yang Menggunakan Implan Koklea”. Penulis menyadari bahwa selesainya disertasi ini bukan karena kehebatan dari penulis sendiri melainkan juga dukungan dan dorongan yang kuat dari orang-orang terdekat penulis. Sehingga ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. H. Syihabuddin, M. Pd selaku promotor
2. Prof. Dr. H. Achmad Hufad, M. Ed selaku kopromotor
3. Prof. Eng. H. Asep Bayu Dani Nandiyanto, S. T., M. Eng selaku anggota promotor
4. Prof. Dr. Mohammad Efendi, M.Pd., M. Kes dan Dr. Yuyus Suherman, M. Si selaku tim penguji
5. Dr. dr. Riksmas Nurahmi Rinalti Akhlan, M. Pd selaku pimpinan program studi beserta dosen dan staff pada prodi Pendidikan khusus
6. Dr. Krismadinata, M. Ed selaku rektor Universitas Negeri Padang periode 2024-2029 dan Prof. Ganefri. M. Ed selaku rektor Universitas Negeri Padang periode 2014 -2024. Prof. Afdal, M. Kons dan jajaran selaku pimpinan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang periode 2024-2029, Prof. Rusdinal, M. Pd dan jajaran selaku pimpinan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang periode 2019-2024. Selanjutnya Prof. Alwen Bentri, M. Pd dan jajaran selaku pimpinan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang periode 2014-2019. Dr. Elsa Efrina dan jajaran selaku pimpinan departemen Pendidikan Luar Biasa periode 2024-2029, Dr. Rahmatrisilvia, M. Pd dan jajaran selaku ketua Prodi Pendidikan Khusus Pascasarjana Universitas Negeri Padang periode 2024-2029, Dr. Nurhastuti, M. Pd dan jajaran selaku pimpinan jurusan Pendidikan Luar Biasa periode 2019-2024, Prof. Dr. Marlina. M. Si dan jajaran selaku pimpinan jurusan Pendidikan Luar Biasa periode 2014-2019,

dan beserta kolega dosen di departemen Pendidikan Luar Biasa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang

7. Bapak Syafran dan Ibu Marlini, kedua orang tua penulis yang dengan segala pengorbanan baik moril dan materil yang dicurahkan kepada penulis hingga penulis mencapai pendidikan tertinggi secara akademis
8. Syahroni, suami penulis dengan tulus dan kebesaran hati mendampingi penulis hingga terselesainya disertasi ini sebagaimana mestinya
9. Reno Fernandes, Mau'izah Desra, Amin Akbar, Fuccy Utami Syafitri merupakan kakak dan adik penulis yang senantiasa mensupport penuh hingga selesainya pendidikan penulis
10. Try Manullang, selaku teman seperjuangan penulis yang banyak membantu baik waktu, ide dan gagasan sehingga lahirlah karya penulis ini
11. Selanjutnya kepada rekan sejawat dan seperjuangan yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Semoga Allah membalas kebaikan kita semua dengan keberkahan yang melimpah. Besar harapan penulis karya kecil ini dapat bermanfaat untuk pengembangan ilmu Pendidikan Khusus. Dan semoga Allah memberi kesehatan fisik, akal dan pikiran kepada penulis hingga penulis dapat terus berkarya.

Bandung, Juli 2025
Penulis,

Rila Muspita

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur hanya milik Allah SWT, Tuhan semesta alam yang menggenggam keagungan dan kesempurnaan yang senantiasa memberikan kenikmatan tiada tara dan mempermudah segala urusan setiap hambaNya. Begitu juga dengan penulis yang telah diberikan kesempatan dan kemudahan dalam menuliskan karya ilmiah berupa disertasi ini. Shalawat beserta salam semoga tetap tercurahkan kepada Rasulullah SAW, keluarga, para sahabat dan kita selaku umat di akhir zaman.

Disertasi ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian tugas akhir pada Program Studi Pendidikan Khusus Sekolah Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Indonesia. Disertasi ini berjudul “Pola Komunikasi Anak dengan hambatan pendengaran yang Menggunakan Implan Koklea”. Disertasi ini terdiri dari 5 bab yaitu bab i pendahuluan, bab ii kajian teori, bab iii metode penelitian, bab iv hasil penelitian dan pembahasan dan bab v simpulan, implikasi dan rekomendasi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan disertasi ini masih banyak terdapat kekurangan yang tidak terlepas dari keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan dalam melengkapi disertasi ini.

Bandung, Juli 2025
Penulis

Rila Muspita

ABSTRAK

Rila Muspita: Pola Komunikasi Anak dengan hambatan pendengaran yang Menggunakan Implan Koklea

Tujuan penelitian ini menemukan pola komunikasi anak dengan hambatan pendengaran yang menggunakan implan koklea. Pendekan yang digunakan adalah kualitatif dengan strategi studi kasus, melibatkan subjek yang terdiri dari orang tua (ibu), terapis *Auditory Verbal Therapy* (AVT) dan dokter spesialis THT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berbahasa anak berkembang secara bertahap, mencakup aspek reseptif, ekspresif, bahasa sosial, pelabelan, spontan dan tata bahasa. Perkembangan bahasa ini membentuk pola komunikasi yang khas, yang dirumuskan sebagai *ADHA Communication Pattern (Auditory Development through Human Assistance)*. Pola ini terdiri dari lima kategori utama, yaitu: 1) pola satu arah menuju dua arah, 2) pola verbal-isyarat campuran (transisi multimodal), 3) pola terstruktur, 4) interaktif-komunikatif, dan 5) dukungan keluarga. Pola ini menegaskan bahwa perkembangan komunikasi anak tidak hanya dipengaruhi oleh penggunaan teknologi implan koklea, tetapi juga sangat ditentukan oleh interaksi yang intensif dengan orang tua, kualitas terapi dan lingkungan yang mendukung. Temuan ini memberikan kontribusi teoritis dan praktis dalam pengembangan intervensi komunikasi bagi anak dengan hambatan pendengaran serta menawarkan pijakan bagi pendidik, terapi dan keluarga dalam membentuk lingkungan komunikasi yang inklusif dan reponsif.

Kata Kunci: Pola Komunikasi, Anak dengan hambatan pendengaran, Implan Koklea, Kemampuan Berbahasa, *ADHA Communication Pattern*

ABSTRACT

Rila Muspita: Communication Patterns of Children with Hearing Impairment Using Cochlear Implan

This study aims to identify the communication patterns of children with hearing impairments who use cochlear implants. A qualitative approach with a case study design was employed, involving participants comprising mothers, Auditory Verbal Therapy (AVT) therapists, and ENT specialists. The findings reveal that the children's language abilities develop progressively, encompassing receptive, expressive, social language, labeling, spontaneous use, and grammatical skills. These developments shape a distinctive communication pattern, conceptualized as the ADHA Communication Pattern (Auditory Development through Human Assistance). This pattern consists of five core categories: (1) one-way to two-way communication, (2) mixed verbal-gestural communication (multimodal transition), (3) structured communication, (4) interactive-communicative interaction, and (5) family support. The pattern underscores that the development of children's communication is influenced not only by cochlear implan technology but also significantly shaped by intensive parental interaction, therapeutic quality, and a supportive environment. These findings contribute both theoretically and practically to the development of communication interventions for children with hearing impairments and offer a foundation for educators, therapists, and families in fostering inclusive and responsive communicative settings.

Keywords: *Communication Patterns, Children with Hearing Impairments, Cochlear Implan, Language Development, ADHA Communication Pattern*

DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA	i
HALAMAN PENGESAHAN DISERTASI.....	ii
PERNYATAAN	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Fokus Penelitian	5
1.3 Rumusan Masalah Penelitian	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat/ Signifikansi Penelitian	6
1.6 Struktur Organisasi Disertasi	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Kajian Teori	9
2.2 Implikasi Teoritis terhadap Penelitian.....	28
2.3 Penelitian Terdahulu	29
2.4 Kerangka Pemikiran Penelitian.....	35
BAB III METODE PENELITIAN	38
3.1 Pendekatan dan Strategi Penelitian	38
3.2 Subjek Penelitian.....	39
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	39
3.4 Instrument Penelitian	40

3.5 Teknik Analisis Data.....	43
3.6 Pengujian Kredibilitas Data	44
3.7 Prosedur Penelitian.....	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	48
4.1 Hasil Penelitian	48
4.2 Pembahasan.....	76
BAB V.....	93
SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI.....	93
5.1 Simpulan	93
5.2 Implikasi.....	94
5.3 Rekomendasi	95
REFERENSI.....	xiii
RIWAYAT PENULIS.....	xxi

DAFTAR TABEL

3.1 Penelitian Terdahulu	29
3.1 Contoh Format Pedoman wawancara	41
3.2 Contoh Format Pedoman Observasi.....	45
3.3 Contoh Format Pedoman Dokumentasi.....	46
4.2.1.1.1 Kemampuan Berbahasa Anak dengan Hambatan Pendengaran yang Menggunakan Implan Koklea	77
4.2.1.1.2 <i>Milestone</i> Perkembangan Bahasa	83
4.2.1.1.4 Perbandingan dengan <i>Milestone</i> Perkembangan	83

DAFTAR GAMBAR

1.1 Struktur Organisasi Disertasi.....	7
2.1 Model Komunikasi Aristoteles.....	10
2.2 Model Komunikasi Harold Lasswell.....	10
2.3 Struktur Implan Koklea.....	26
2.4 Kerangka Pemikiran.....	35
3.1 Prosedur Penelitian.....	46
4.2.1.2 Pola Komunikasi: ADHA <i>Communication Pattern</i>	92

REFERENSI

- Adrian, E. D. (2016). *The mechanism of nervous action: electrical studies of the neurone*. University of Pennsylvania Press.
- Alfi, A. S., Susyanti, D., & Pratama, M. Y. (2023). Studi Kasus *Home Based Exercise Training* Terhadap Kualitas Hidup Pasien *Tuberculosis* Parudi Rumah Sakit TK II Putri Hijau. *SCRIPTA SCORE Scientific Medical Journal*, 4(2), 88-93.
- Andryani, D. S., Aripin, A., & Amrullah, M. R. H. (2023). Pengembangan 3d *Modelling Cranioplasty* untuk Membantu Dokter dalam Pencetakan Implan. *Jusikom: Jurnal Sistem Komputer Musirawas*, 8(2), 163-174.
- Ambrose, S. E., Appenzeller, M., & DesJardin, J. L. (2020). *Evaluating self-efficacy in parents of children with hearing loss*. *The Hearing Journal*, 73(9), 35-36.
- Arief, W., Zizlavsky, S., Priyono, H., Wahyuni, L. K., Medise, B. E., & Prihartono, J. (2018). Gambaran persepsi auditori CAP-II pada anak tuli prelingual bilateral 6–12 bulan pasca implanasi koklea. *Oto Rhino Laryngologica Indonesiana*, 48(1), 1-10.
- Andersson, C., Campbell, D., Farquharson, A., Furner, S., Gill, J., Jackson, A., ... & Whybray, M. (2006). *Assistive Technology for the Hearing-Impaired, Deaf and Deafblind*. Springer Science & Business Media.
- Azeharie, S. (2016). Pola Komunikasi Antara Pedagang Dan Pembeli di Desa Pare, Kampung Inggris Kediri. *Jurnal Komunikasi*, 7(2), 207-223.
- Bates, E., & MacWhinney, B. (2014). Competition, variation, and language learning. In *Mechanisms of language acquisition*. Psychology Press (pp. 157-193).
- Barnlund, D. C. (2020). Toward a Meaning-Centered Philosophy of Communication¹. In *Shared experiences in human communication* (pp. 26-36). Routledge.
- Bauman, H. D. L. (Ed.). (2008). *Open your eyes: Deaf studies talking*. U of Minnesota Press.
- Beckers, L., Tromp, N., Philips, B., Mylanus, E., & Huinck, W. (2023). *Exploring neurocognitive factors and brain activation in adult cochlear implant recipients associated with speech perception outcomes—a scoping review*. *Frontiers in Neuroscience*, 17, 1046669.
- Bierbaum, M., McMahon, C. M., Hughes, S., Boisvert, I., Lau, A. Y., Braithwaite, J., & Rapport, F. (2020). *Barriers and facilitators to cochlear implant uptake in Australia and the United Kingdom*. *Ear and hearing*, 41(2), 374-385.
- Bloom, L., & Lahey, M. (1978). Language development and language disorders.

- Brandt, S. (2004). Gunther Kress & Theo van Leeuwen, Multimodal discourse: The modes and media of contemporary communication. London: Arnold, 2001. Pp. vii, 142. Hb 24.95. *Language in Society*, 33(1), 115-118.
- Brennan-Jones, C. G., White, J., Rush, R. W., & Law, J. (2014). *Auditory-verbal therapy for promoting spoken language development in children with permanent hearing impairments*. *Cochrane database of systematic reviews*, (3).
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Harvard university press.
- Bungin, Burhan (2012) Analisis Data Penelitian Kualitatif (Pemahaman Filosofis Dan Metodologis Ke Arah Penguasaan Model Aplikasi). Raja Grafindo Persada.
- Bungin, B., (2022). Penelitian Kualitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan publik dan ilmu sosial lainnya (edisi ketiga). Jakarta: Kencana
- Buchman, C. A., Herzog, J. A., McJunkin, J. L., Wick, C. C., Durakovic, N., Firszt, J. B., ... & CI532 Study Group. (2020). *Assessment of speech understanding after cochlear implanation in adult hearing aid users: a nonrandomized controlled trial*. *JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 146(10), 916-924.
- Buchman, C. A., Gifford, R. H., Haynes, D. S., Lenarz, T., O'Donoghue, G., Adunka, O., ... & Zwolan, T. (2020). *Unilateral cochlear implans for severe, profound, or moderate sloping to profound bilateral sensorineural hearing loss: a systematic review and consensus statements*. *JAMA otolaryngology–head & neck surgery*, 146(10), 942-953.
- Chomsky, N. (1957). Logical structure in language. *Journal of the American Society for Information Science*, 8(4), 284.
- Cresswell, J. W. (2010). *Research Design (Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, Dan Mixed)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Daneshi, A., Hassanzadeh, S., Abasalipour, P., Emamdjomeh, H., & Farhadi, M. (2003). *Cochlear Implanation in Mondini Dysplasia*. *Orl*, 65(1), 39-44.
- Davenport, C., Belhorn, T., Hopkins, K., & Freeman, D. (2020). *Developing parent leaders: Where do professionals fit*. *The Hearing Journal*, 73(9), 38-39.
- Deep, N. L., Choudhury, B., & Roland Jr, J. T. (2019). *Auditory brainstem implanation: an overview*. *Journal of Neurological Surgery Part B: Skull Base*, 80(02), 203-208.
- Deep, N. L., Purcell, P. L., Gordon, K. A., Papsin, B. C., Roland Jr, J. T., & Waltzman, S. B. (2021). *Cochlear implanation in infants: evidence of safety*. *Trends in Hearing*, 25, 1-11.

- Dewi, N. M. A. W., & Wiranadha, I. M. (2021). Gelombang *Brainstem Evoked Response Audiometry* (BERA) pada anak di bawah lima tahun dengan keterlambatan bicara dan bahasa disertai gangguan pendengaran di RSUP Sanglah, Bali, Indonesia. *Intisari Sains Medis*, 12(2), 563-567.
- Dewi, Y. A., & Agustian, R. A. (2011). Karakteristik gangguan dengar sensorineural kongenital pada anak yang dideteksi dengan *Brainstem Evoked Response Audiometry*. *Majalah Kedokteran Bandung*, 43(2), 77-82.
- Dunst, C. J., & Trivette, C. M. (1987). Enabling and empowering families: Conceptual and intervention issues. *School Psychology Review*, 16(4), 443-456.
- Dwi, N. (2018). Faktor yang berpengaruh pada perkembangan bicara anak kurang dengar yang menggunakan alat bantu dengar. *Medica Hospitalia: Journal of Clinical Medicine*, 5(2).
- Ekorini, H. M. (2016). *Cochlear implan programme report* in Dr. Soetomo Hospital Surabaya. *Oto Rhino Laryngologica Indonesiana*, 46(1), 8-15.
- Eriyanto. (2011). Analisis Isi: Pengantar Metodologi Untuk Penelitian Ilmu Komunikasi Dan Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya. Kencana Prenada Media Group.
- Fitriany, J., & Saputri, A. I. (2018). Anemia defisiensi besi. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh*, 4(2), 1-14.
- George, I. O., Frank-Briggs, A. I., & Oruamabo, R. S. (2009). *Congenital rubella syndrome: pattern and presentation in a southern Nigerian tertiary hospital*. *World Journal of Pediatrics*, 5, 287-291.
- Habermas, Jürgen. *The Theory of Communicative Action*, Vol. 1 & 2. Trans. Thomas McCarthy. Boston: Beacon Press, 1984–1987.
- Hall, J. W., Buss, E., Grose, J. H., & Roush, P. A. (2012). *Effects of age and hearing impairment on the ability to benefit from temporal and spectral modulation*. *Ear and Hearing*, 33(3), 340-348.
- Hallahan, D. P., Pullen, P. C., Kauffman, J. M., & Badar, J. (2014). *Exceptional Learners An Introduction to Special Education*. Usa: Pearson Education Limited
- Hallahan, D. E., Kauffman, J. M., & Pullen, P. C. (2013). *Exceptional Learners: An Introduction to Special Education: Pearson New International Edition*. Pearson Higher Ed., 343-377.
- Halliday, M. A. K. (1978). *Language as Social Semiotic: The Social Interpretation of Language and Meaning*. Edward Arnold.
- Hartati, K. (2013). Pola Komunikasi Antara staf dan Lurah di Kantor Kelurahan Perangat Selatan Kecamatan Marangkayu Kabupaten Kutai Kartanegara. *eJournal Ilmu Komunikasi* 2(1), 418-432.

- Haumann, S., Hohmann, V., Meis, M., Herzke, T., Lenarz, T., & Büchner, A. (2012). *Indication criteria for cochlear implants and hearing aids: impact of audiological and non-audiological findings*. *Audiology research*, 2(1), e12, 55-64.
- Helmholtz, H. L. (2009). *On the Sensations of Tone as a Physiological Basis for the Theory of Music*. Cambridge University Press.
- Huberman, M., & Miles, M. B. (1992). Analisis data kualitatif. *Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta*.
- Humphries, T. (1977). *Communicating Across Cultures (Deaf-Hearing) and Language Learning*. Doctoral dissertation, Union Graduate School.
- Joint Committee on Infant Hearing. (2007). *Year 2007 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs*. *Pediatrics*, 120(4), 898-921.
- Kraaijenga, V. J. C., Derksen, T. C., Stegeman, I., & Smit, A. L. (2018). *The effect of side of implantation on unilateral cochlear implant performance in patients with prelingual and postlingual sensorineural hearing loss: A systematic review*. *Clinical Otolaryngology*, 43(2), 440-449.
- Kokturk, G. (2012). *Wavelet Based Speech Strategy in Cochlear Implant*. *Cochlear Implant Research Updates*, 39.
- Ladd, P. (2003). *Understanding deaf culture: In search of deafhood*. Multilingual Matters.
- Lane, H. (1992). *The Mask of Benevolence: Disabling the Deaf Community*. New York: Alfred A. Knopf.
- Lang, S., Bartl-Pokorny, K. D., Pokorny, F. B., Garrido, D., Mani, N., Fox-Boyer, A. V., ... & Marschik, P. B. (2019). *Canonical babbling: A marker for earlier identification of late detected developmental disorders*. *Current developmental disorders reports*, 6, 111-118.
- Lenneberg, E. H. (1967). The biological foundations of language. *Hospital Practice*, 2(12), 59-67.
- Loizou, P. C. (1999). *Introduction to cochlear implants*. *IEEE Engineering in Medicine and Biology Magazine*, 18(1), 32-42.
- Lyons, R. G. (1997). *Understanding digital signal processing, 3/E*. Pearson Education India.
- Macherey, O., & Carlyon, R. P. (2014). Cochlear implants. *Current Biology*, 24(18), 878-884.
- Mangontan, R. L., Lasminingrum, L., & Mahdiani, S. (2019). Evaluasi Pascaimplanasi Koklea di Bandung. *Jurnal Sistem Kesehatan*, 5(2), 86-91.

- Marschark, M., & Hauser, P. C. (2012). *How Deaf Children Learn: What Parents and Teachers Need to Know*. Oup Usa.
- McCreery, R. W., Walker, E. A., Spratford, M., Lewis, D., & Brennan, M. (2019). *Auditory, cognitive, and linguistic factors predict speech recognition in adverse listening conditions for children with hearing loss*. *Frontiers in Neuroscience*, 13, 1093.
- Mesibov, G. B., Shea, V., & Schopler, E. (2005). *The TEACCH approach to autism spectrum disorders*. Springer Science & Business Media.
- Miller, M. H., & Schein, J. D. (2008). *Hearing Disorders Handbook*. Plural Publishing.
- Mohammad, A. (2014). *Memahami Riset Perilaku Dan Sosial*. Jakarta: Bumi Aksara
- Muhammad, A., & Sianipar, O. (2005). Penentuan defisiensi besi anemia penyakit kronis menggunakan peran indeks sTfR-F. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*, 12(1), 9-15.
- Muhammad, I. (2009). *Metode Penelitian Ilmu Sosial*. Yogyakarta: Penerbit Erlangga.
- Mulyana, D. 2012. *Ilmu Komunikasi: Suatu Pengantar*. Bandung: Rosda
- Munsif, T., Haider, S. S., Tewari, V., Pasricha, N., & Siddiqui, M. S. (2014). *Congenital Anomaly of Cochlea: A Case Report*. *Iosrj Human It Soc Sci*, 19, 55-8.
- Naples, J. G., & Ruckenstein, M. J. (2020). *Cochlear Implan. Otolaryngologic Clinics of North America*, 53(1), 87-102.
- Norris, S. (2004). *Analyzing multimodal interaction: A methodological framework*. Routledge.
- Nugroho, G. B. (2022). Asesmen dan Intervensi Pendidikan Bagi Siswa Dengan Hambatan Pendengaran. *Psiko Edukasi*, 20(1), 45-52.
- Padden, C. A., & Humphries, T. L. (2006). *Inside deaf culture*. Harvard University Press.
- Patel, R., Barot, A., Mehta, N., & Vishwakarma, R. (2016). *Hearing Aid use before Cochlear Implanation-Is it Mandatory*. *International Journal of Science and Research*, 5(8), 1732.
- Pratama, Y. A. (2021). Karakteristik klinis penyakit tuberkulosis paru pada anak. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3(2), 237-242.
- Putra, N. (2013). *Penelitian Kualitatif Ips*. Bandung: Remajarosdakarya
- Putri, B. I., & Fonna, T. R. (2023). Sosialisasi Pencegahan Gangguan Pendengaran di Rumah Sakit Prima Inti Medika Kabupaten Aceh Utara. *Auxilium: Jurnal Pengabdian Kesehatan*, 1(1), 1-5.

- Putranto, F. M., Bashiruddin, J., Zizlavsky, S., Mangunatmadja, I., Pandelaki, J., Bardosono, S., & Hasansulama, W. (2019). Peran *implaned electrically evoked auditory brainstem responses* (Imp-eABR) pada pasien tuli kongenital. *Oto Rhino Laryngologica Indonesiana*, 49, 178-186.
- Rahardjo, M. Studi Kasus dalam Penelitian Kualitatif: Konsep dan Prosedurnya. Repository UIN Malang. 2017.
- Reddy, M. V. V., HemaL, B., Reddy, P. P., & UshaP, R. (2006). *Brief Report-Role of intrauterine Rubella infection in the causation of congenital deafness*. *Indian Journal of Human Genetics*, 12(3), 140-143.
- Restuti, R. D. (2019). Analisis Biaya Implanasi Koklea Bilateral Simultan Dan Sekuensial. *Oto Rhino Laryngologica Indonesiana*, 49(20).
- Rundjan, L., Amir, I., Suwento, R., & Mangunatmadja, I. (2016). Skrining gangguan pendengaran pada neonatus risiko tinggi. *Sari Pediatri*, 6(4), 149-154.
- Rvachew, S., & Alhaidary, A. (2018). *The phonetics of babbling*. In *Oxford research encyclopedia of linguistics*.
- Santoso, R. (2017). Pola Komunikasi Antarbudaya Etnis Lampung Dan Bali Dalam Memelihara Kerukunan Hidup Bermasyarakat Di Desa Bukit Batu Kecamatan Kasui Kabupaten Way Kanan (Doctoral Dissertation, Uin Raden Intan Lampung).
- Sass-Lehrer, M. (Ed.). (2016). *Early Intervention for Deaf and Hard-Of-Hearing Infants, Toddlers, And Their Families: Interdisciplinary Perspectives*. Oxford University Press
- Satori, D., & Komariah, A., (2017). Metode Penelitian Kualitatif. Bandung: ALFABETA
- Shannon, C. E. (1948). A mathematical theory of communication. *The Bell system technical journal*, 27(3), 379-423.
- Skinner, B. F. (1986). The evolution of verbal behavior. *Journal of the Experimental analysis of Behavior*, 45(1), 115.
- Skutnabb-Kangas, T. (2013). *Linguistic genocide in education--or worldwide diversity and human rights?* Routledge.
- Soken, H., Mowry, S. E., & Hansen, M. R. (2012). *Cochlear Implan Surgery*. *Cochlear Implan Research Updates*, 1.
- Soekanto, S. (2001). *Sosiologi Se Bagai Pengantar*. Jakarta: Pt Raja Grafindo Persada.
- Sudewi, A. R., Pramitasuri, T. I., Susilawathi, N. M., Tarini, N. M. A., Mahardika, I. G. N. K., & Sukrama, I. D. M. (2022). Tuli Sensorineural Pasca Meningitis Streptococcus Suis: Sebuah Topik Kajian Strategis Bidang Ilmu Neuroinfeksi. *NEURONA*, 39(3), 128-133.

- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Dan Pengembangan (Research and Development/ R&D)*. Bandung: Alfabeta
- Suryabrata, S. 2006. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Pt. Raja Grafindo Persada
- Suyanto, B. (2015). *Metode Penelitian Sosial: Berbagai Alternatif Pendekatan*. Prenada Media.
- Tandio, A., & Indrasworo, D. (2022). Implan Koklea. *Jurnal Klinik dan Riset Kesehatan*, 1(3), 179-186.
- Utama, M. A. S., & Artono, A. (2019). Tiga Kasus Implan Koklea Pada Displasia Mondini. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma*, 8(2), 59-74.
- Umar, H., 2009. *Metodologi Penelitian Sosial*. Jakarta: Bumi Aksara
- Vieu, A., Mondaina, M., Blanchard, K., Sillon, M., Reuillard-Artieres, F., Tobey, E., ... & Piron, J. P. (1998). *Influence of communication mode on speech intelligibility and syntactic structure of sentences in profoundly hearing impairment French children implanted between 5 and 9 years of age. International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 44(1), 15-22.
- Vygotsky, L. S., & Cole, M. (1978). *Mind in society: Development of higher psychological processes*. Harvard university press.
- Wever, E. G., & Bray, C. W. (1930). The nature of acoustic response: The relation between sound frequency and frequency of impulses in the auditory nerve. *Journal of experimental psychology*, 13(5), 373-387.
- Witari, K. D., & Pratomo, H. T. A. (2022). Hubungan Level Gangguan Pendengaran pada Kemampuan Artikulasi Anak Usia Sekolah di Surakarta. *Jurnal Terapi Wicara Dan Bahasa*, 1(1), 68-78.
- Yankowitz, L. D., Petrulla, V., Plate, S., Tunc, B., Guthrie, W., Meera, S. S., ... & IBIS Network. (2022). *Infants later diagnosed with autism have lower canonical babbling ratios in the first year of life. Molecular Autism*, 13(1), 28.
- Yuliyani, E. A. (2023). Skrining Pendengaran Bayi Baru Lahir Dalam Hubungannya Dengan Faktor Risiko Gangguan Dengar di RSUD Provinsi NTB. *Jurnal Kedokteran*, 12(1), 1297-1301.
- Yusuf, A. M. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif & penelitian gabungan*. Prenada Media.
- Zizlavsky, S., Restuti, R. D., Pandelaki, J., Mansyur, M., Hermani, B., Ranakusuma, T., ... & Waspadji, S. (2014). Posisi Elektroda Intrakoklea Dan Ecap Sebagai Pedoman Pemetaan Pada Tuli Sensorineural Dengan Implan Koklea. *Oto Rhino Laryngologica Indonesiana*, 44(1), 1-10.

Zhao, E. E., Dornhoffer, J. R., Loftus, C., Nguyen, S. A., Meyer, T. A., Dubno, J. R., & McRackan, T. R. (2020). *Association of patient-related factors with adult cochlear implant speech recognition outcomes: a meta-analysis*. *JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 146(7), 613-620.