



Kegiatan Pengabdian Masyarakat Dengan Pemeriksaan Liang Telinga dan Gendang Telinga Dalam Rangka Menjaga Kesehatan Telinga pada Kelompok Usia Remaja di SMA Kalam Kudus 2

Yohanes Firmansyah¹, Alexander Halim Santoso², Vincent Aditya Budi Hartono³,

Clarissa Hartawan⁴, Edwin Destra⁵, Farell Christian Gunaidi⁶

¹⁻⁶ Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

Email: yohanes@fk.untar.ac.id

Article History:

Received: Oktober 20, 2024;

Revised: November 03, 2024;

Accepted: November 17, 2024;

Published: November 19, 2024;

Keywords: Education, hygiene, examination, adolescents

Abstract: Ear health is a combination of maintaining the structural and functional integrity of the ear to ensure optimal auditory function. This community service activity aimed to enhance adolescents' understanding of the importance of ear canal and tympanic membrane examinations in preserving ear health. The methods employed in this activity included education and ear examinations using the Plan-Do-Check-Act (PDCA) approach. The educational sessions covered topics such as risk factors, proper ear hygiene, and the significance of early detection of ear disorders. Examinations were conducted to assess the condition of the ear canal and tympanic membrane among participants. The results demonstrated an improvement in participants' understanding of ear health maintenance and a reduction in risky behaviors, such as the use of foreign objects in the ear. This community service initiative highlights the importance of ear health preservation through healthy habits and regular examinations to prevent hearing impairment. Therefore, educational and examination activities can help adolescents adopt practices that support auditory health and raise awareness about the significance of preventive measures.:

Abstrak

Kesehatan telinga merupakan gabungan dari terjaganya struktural dan fungsi telinga agar fungsi pendengaran dapat terus berfungsi dengan baik. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman remaja tentang pentingnya pemeriksaan liang telinga dan gendang telinga dalam menjaga kesehatan telinga. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi penyuluhan dan pemeriksaan telinga menggunakan pendekatan *Plan-Do-Check-Act* (PDCA). Penyuluhan mencakup edukasi mengenai faktor risiko, cara menjaga kebersihan telinga, dan pentingnya deteksi dini gangguan pada telinga. Pemeriksaan dilakukan untuk menilai kondisi liang telinga dan gendang telinga pada peserta. Hasil menunjukkan peningkatan pemahaman peserta tentang pentingnya menjaga kesehatan telinga dan pengurangan perilaku berisiko seperti penggunaan benda asing dalam telinga. Kegiatan kepada Masyarakat ini menekankan bahwa pemeliharaan kesehatan telinga melalui kebiasaan sehat dan pemeriksaan rutin sangat penting untuk mencegah gangguan pendengaran. Maka dari itu, kegiatan edukasi dan pemeriksaan telinga dapat membantu remaja menerapkan kebiasaan yang mendukung kesehatan pendengaran serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya langkah pencegahan.

Kata kunci: edukasi, kebersihan, pemeriksaan, remaja

1. PENDAHULUAN

Pemeriksaan liang telinga dan gendang telinga merupakan langkah penting dalam menjaga kesehatan telinga, terutama pada kelompok usia remaja. Pemeriksaan ini melibatkan evaluasi kondisi fisik liang telinga dan gendang telinga guna mendeteksi kelainan atau potensi gangguan kesehatan. Pentingnya pemeriksaan ini terletak pada upaya mendeteksi dan mencegah timbulnya masalah yang mungkin tidak segera terlihat namun memiliki dampak

jangka panjang pada kesehatan pendengaran remaja. Dengan pemantauan dan edukasi yang tepat, risiko terjadinya penyakit yang berkaitan dengan kesehatan telinga dapat diminimalkan, sehingga kualitas hidup individu tetap terjaga optimal.(Sari et al., 2024; Warren et al., 2024; Yévenes-Briones et al., 2022)

Kesehatan telinga sering kali terabaikan karena banyak orang tidak menyadari dampak potensial dari perawatan telinga yang kurang memadai. Pemeriksaan secara rutin membantu mengidentifikasi dan menangani berbagai masalah yang mungkin timbul pada telinga remaja. Di sisi lain, kesehatan telinga yang tidak terjaga dengan baik dapat menyebabkan berbagai risiko penyakit yang berdampak negatif pada pendengaran. Beberapa risiko yang dapat terjadi apabila kesehatan telinga tidak terjaga yaitu:(Lontoh et al., 2024; Nyarubeli et al., 2019; Tenty et al., 2023)

- Otitis eksterna: Radang pada saluran telinga luar yang dapat menyebabkan nyeri, pembengkakan, dan gangguan pendengaran sementara.(Dritsakis et al., 2020)
- Otitis media: Infeksi pada telinga tengah yang dapat menyebabkan gejala nyeri, demam, dan bahkan gangguan pendengaran apabila tidak ditangani dengan cepat.(Chung et al., 2005; Tan et al., 2023)
- Serumen prop: Akumulasi kotoran telinga yang dapat menyebabkan sumbatan pada liang telinga, mengurangi kualitas pendengaran, dan berisiko menimbulkan infeksi jika tidak dibersihkan dengan benar.(Chung et al., 2005; Hay-McCutcheon et al., 2020; Schneider et al., 2010)
- Perforasi gendang telinga: Robekan pada gendang telinga yang dapat disebabkan oleh infeksi atau trauma, berpotensi menimbulkan kehilangan pendengaran sementara atau permanen.(Emmett & Francis, 2015; Lin et al., 2013; Saunders et al., 2016)

Mengingat besarnya dampak negatif yang dapat timbul dari kondisi-kondisi di atas, pemantauan rutin dan edukasi yang menyeluruh kepada remaja sangat diperlukan. Pendidikan mengenai pentingnya menjaga kebersihan dan kesehatan telinga, serta cara yang benar dalam merawat telinga, sangat krusial untuk mengurangi risiko-risiko tersebut. Penyuluhan yang efektif akan meningkatkan kesadaran remaja terhadap pentingnya pemeriksaan telinga secara berkala, serta membantu mereka memahami langkah-langkah preventif yang dapat diambil guna mencegah berbagai gangguan telinga. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran remaja akan pentingnya menjaga kesehatan telinga melalui pemeriksaan liang telinga dan gendang telinga secara berkala. Selain itu, diharapkan kegiatan ini dapat memberikan edukasi mengenai risiko gangguan telinga yang dapat terjadi apabila kebersihan dan kesehatan telinga tidak terjaga dengan baik. Dengan edukasi yang komprehensif, remaja

dapat lebih memahami pentingnya pemeliharaan kesehatan telinga serta terhindar dari gangguan yang dapat mempengaruhi fungsi pendengaran.(Manchaiah, 2012; Pérez-Garín et al., 2021; Russ et al., 2017)

2. METODE

Dalam upaya mencegah dan mengurangi risiko gangguan kesehatan telinga pada remaja, kegiatan penyuluhan dan edukasi kesehatan berperan penting untuk memberikan pemahaman menyeluruh mengenai pentingnya menjaga kesehatan telinga melalui deteksi dini dan penerapan kebiasaan yang mendukung kesehatan telinga. Tujuan utama dari kegiatan edukasi kesehatan dan pemeriksaan liang telinga serta gendang telinga pada remaja meliputi beberapa poin berikut:

1. Meningkatkan Kesadaran Terhadap Faktor Risiko Gangguan Telinga pada Remaja: Kegiatan edukasi ini bertujuan memperluas pemahaman remaja tentang berbagai faktor yang dapat memengaruhi kesehatan telinga, seperti kebiasaan membersihkan telinga yang tidak aman, paparan suara keras, dan infeksi saluran telinga. Dengan pengetahuan ini, remaja diharapkan semakin sadar akan pentingnya menjaga kesehatan telinga untuk mencegah gangguan pendengaran dan penyakit telinga lainnya di masa mendatang.
2. Mengajak Penerapan Kebiasaan Sehat untuk Mendukung Fungsi Pendengaran Optimal: Kegiatan ini mengajak remaja untuk menerapkan kebiasaan yang mendukung kesehatan telinga, seperti membersihkan telinga dengan aman, menghindari paparan suara bising berlebih, serta menjaga kebersihan lingkungan. Kebiasaan sehat ini akan membantu remaja mempertahankan fungsi optimal telinga, mengurangi risiko infeksi, dan mendukung kesehatan telinga mereka secara keseluruhan.
3. Peningkatan Pengetahuan tentang Pentingnya Pemeriksaan Liang Telinga dan Gendang telinga: Edukasi mengenai pentingnya pemeriksaan telinga bertujuan meningkatkan pemahaman remaja akan manfaat deteksi dini bagi kesehatan telinga mereka. Dengan mengetahui pentingnya pemeriksaan ini, remaja dapat lebih memahami kondisi telinga mereka dan melakukan langkah preventif untuk menjaga kesehatan pendengaran secara berkala.
4. Deteksi Dini Risiko Gangguan Telinga melalui Pemeriksaan Telinga: Pemeriksaan telinga memungkinkan remaja mengetahui kondisi liang telinga dan gendang telinga mereka secara objektif, sehingga risiko gangguan telinga dapat dideteksi lebih awal. Jika terdapat ketidaksesuaian kondisi telinga, remaja dapat segera melakukan tindakan

pengecahan untuk menghindari perkembangan masalah kesehatan telinga di masa depan.

5. Memotivasi Remaja untuk Melakukan Pemeriksaan Telinga secara Berkala: Kegiatan ini juga bertujuan memotivasi remaja untuk rutin memeriksakan kesehatan telinga mereka, baik melalui pemeriksaan sendiri yang aman maupun dengan bantuan tenaga kesehatan. Dengan pemahaman yang lebih baik, diharapkan remaja memiliki kesadaran tinggi terhadap pentingnya pemeliharaan kesehatan telinga.

Program ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran remaja akan pentingnya menjaga kesehatan telinga serta mendorong upaya preventif melalui pemeriksaan liang telinga, gendang telinga, dan edukasi kesehatan. Menggunakan kerangka kerja Plan-Do-Check-Act (PDCA), kegiatan pengabdian ini memberikan wawasan menyeluruh mengenai risiko gangguan kesehatan telinga, cara pencegahan melalui kebiasaan sehat, serta pentingnya pemeriksaan telinga sebagai langkah deteksi dini. Berikut adalah tahapan PDCA yang diterapkan dalam program ini:

1. *Plan* (Perencanaan):

- Dilakukan penentuan tujuan utama program, yaitu meningkatkan pemahaman remaja tentang risiko kesehatan telinga dan pentingnya deteksi dini melalui pemeriksaan liang telinga dan gendang telinga.
- Dilakukan identifikasi kelompok sasaran, yaitu remaja, dan penyusunan materi edukasi yang mencakup faktor risiko kesehatan telinga, seperti kebiasaan membersihkan telinga yang tidak aman dan paparan suara keras, serta panduan pencegahan untuk menjaga fungsi pendengaran.

2. *Do* (Pelaksanaan):

- Dilakukan penyuluhan terstruktur yang fokus pada faktor risiko gangguan telinga dan langkah preventif, seperti cara aman membersihkan telinga dan menjaga kebersihan telinga serta lingkungan.
- Dilakukan pemeriksaan liang telinga dan gendang telinga pada peserta untuk mendeteksi adanya gangguan atau kelainan yang memerlukan tindak lanjut.

3. *Check* (Pengecekan):

- Dilakukan evaluasi efektivitas kegiatan penyuluhan dan pemeriksaan telinga melalui respons peserta untuk mengukur pemahaman mereka mengenai kesehatan telinga dan faktor risiko.
- Dilakukan peninjauan hasil pemeriksaan untuk memahami kondisi kesehatan telinga peserta serta mencatat mereka yang memerlukan tindakan lanjut.

4. *Act* (Tindakan):

- Dilakukan revisi materi edukasi dan prosedur pemeriksaan telinga berdasarkan hasil evaluasi untuk meningkatkan efektivitas program jika terdapat area yang perlu ditingkatkan.
- Dilakukan pengumpulan umpan balik dari peserta dan pemberian rekomendasi tindak lanjut, termasuk saran untuk berkonsultasi dengan tenaga medis dan menerapkan kebiasaan sehat dalam menjaga kesehatan telinga.

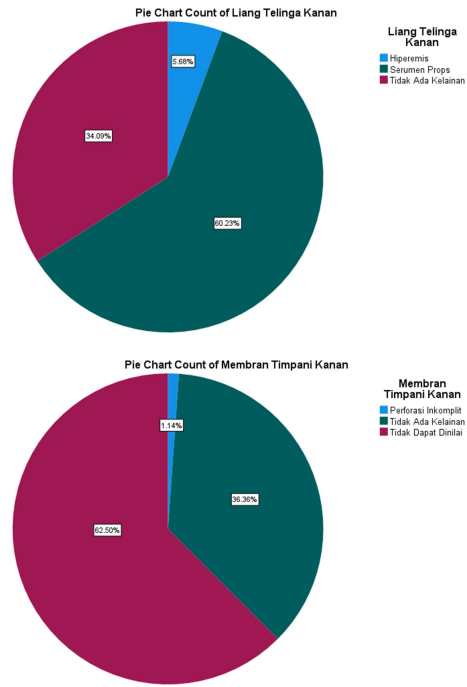
3. **HASIL**

Kegiatan pemeriksaan telinga ini diikuti oleh total 88 peserta, yang terdiri atas 55 laki-laki (62,5%) dan 33 perempuan (37,5%). Gambaran karakteristik dasar dan hasil pemeriksaan peserta disajikan pada Tabel 1.

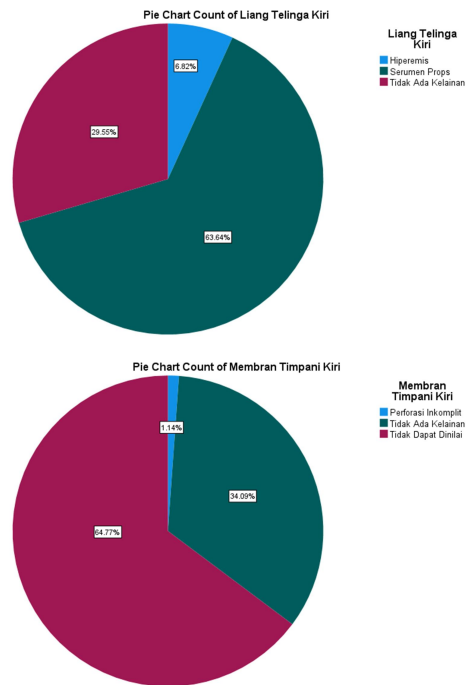
Tabel 1. Karakteristik Dasar Peserta Kegiatan Pemeriksaan Telinga

Parameter	Hasil
Usia, mean (SD)	15.41 (0.71)
Jenis Kelamin, %	
• Laki-laki	55 (62.5)
• Perempuan	33 (37.5)
Liang Telinga Kanan, %	
• Hiperemis	5 (5.7)
• Serumen Prop	53 (60.2)
• Tidak Ada Kelainan	30 (34.1)
Membran Telinga Kanan, %	
• Perforasi Inkomplit	1 (1.1)
• Tidak Ada Kelainan	32 (36.4)
• Tidak Dapat Dinilai	55 (62.5)
Telinga Kiri, %	
• Hiperemis	6 (6.8)
• Serumen Prop	56 (63.6)
• Tidak Ada Kelainan	26 (29.5)
Membran Telinga Kiri, %	
• Perforasi Inkomplit	1 (1.1)
• Tidak Ada Kelainan	30 (34.1)
• Tidak Dapat Dinilai	57 (64.8)

Kegiatan Pengabdian Masyarakat Dengan Pemeriksaan Liang Telinga dan Gendang Telinga Dalam Rangka Menjaga Kesehatan Telinga pada Kelompok Usia Remaja di SMA Kalam Kudus 2



Gambar 1. Pie Chart Hasil Pemeriksaan Telinga Kanan



Gambar 2. Pie Chart Hasil Pemeriksaan Telinga Kiri



Gambar 3. Kegiatan Edukasi Mengenai Kesehatan Telinga

4. DISKUSI

Kesehatan telinga memerlukan perhatian khusus mengingat kebiasaan yang kurang baik dapat berisiko mengganggu fungsi pendengaran. Salah satu komponen utama yang perlu dijaga adalah kebersihan liang telinga dan gendang telinga. Keduanya berperan penting dalam mendukung fungsi pendengaran yang optimal serta melindungi telinga dari berbagai infeksi. Dalam hal ini, edukasi mengenai cara menjaga kebersihan liang telinga dan perlindungan gendang telinga sangat diperlukan guna mencegah kerusakan atau gangguan yang dapat mempengaruhi kualitas pendengaran remaja. (Li et al., 2014; Warren et al., 2024; Yévenes-Briones et al., 2022)

Kebersihan liang telinga dan kesehatan gendang telinga harus dijaga secara konsisten. Telinga memiliki mekanisme alami untuk membersihkan kotoran, sehingga diperlukan edukasi agar remaja memahami bahwa pembersihan berlebihan atau dengan cara yang salah justru dapat menimbulkan risiko kesehatan. Edukasi yang tepat dapat mengurangi kebiasaan yang salah dan meningkatkan kesadaran mengenai pentingnya menjaga kebersihan serta fungsi alami telinga. Beberapa langkah yang dapat diterapkan untuk menjaga kebersihan liang telinga dan kesehatan gendang telinga adalah: (Alzahrani et al., 2024; Fisher et al., 2013; Lin et al., 2011)

1. Hindari Membersihkan Telinga Dengan Alat Yang Tidak Direkomendasikan Secara Medis: Memasukkan benda-benda seperti cotton bud atau alat lainnya ke dalam telinga dapat melukai saluran telinga atau bahkan merusak gendang telinga. Remaja perlu memahami bahwa telinga memiliki mekanisme alami untuk mengeluarkan

kotoran, sehingga tidak diperlukan tindakan yang dapat mengganggu struktur telinga.(Kaspar et al., 2021; Lin & Ferrucci, 2012; Schneider et al., 2010)

2. Jaga Kelembapan Telinga untuk Mencegah Infeksi: Kelembapan berlebih pada liang telinga, seperti setelah berenang atau mandi, dapat menjadi pemicu infeksi. Mengeringkan telinga dengan hati-hati menggunakan handuk bersih sangat dianjurkan agar kelembapan tidak menumpuk dan menyebabkan pertumbuhan bakteri atau jamur yang dapat menimbulkan gangguan.(Emmett & Francis, 2015; Lin et al., 2013; Pichora-Fuller, 2015)
3. Batasi Paparan Suara Bising Berlebihan: Paparan suara keras dalam jangka waktu lama, seperti dari penggunaan *earphone* dengan volume tinggi, dapat merusak gendang telinga dan struktur pendengaran lainnya. Edukasi mengenai batas volume yang aman sangat penting, dan dianjurkan untuk tidak mendengarkan suara keras secara terus-menerus agar kesehatan telinga tetap terjaga.(Lin et al., 2013; Madans et al., 2021; Strawbridge et al., 2000)
4. Konsultasi ke Tenaga Medis untuk Pembersihan Telinga: Remaja yang mengalami penumpukan kotoran di liang telinga disarankan untuk tidak mencoba membersihkannya sendiri. Melakukan konsultasi dengan tenaga medis akan memastikan pembersihan dilakukan dengan cara yang aman tanpa menimbulkan cedera pada gendang telinga atau liang telinga.(Brown et al., 2018; Fisher et al., 2013; Lin & Ferrucci, 2012)
5. Hindari Penggunaan Obat Tetes Telinga Tanpa Rekomendasi Medis: Penggunaan obat tetes telinga tanpa petunjuk dari tenaga kesehatan dapat berdampak negatif pada kesehatan telinga, terutama jika terdapat infeksi atau kondisi lain yang membutuhkan penanganan khusus. Edukasi tentang penggunaan obat yang aman hanya atas rekomendasi medis sangat penting untuk mencegah risiko gangguan lebih lanjut.(Manchaiah, 2012; Pichora-Fuller, 2015; Squires & Ou, 2020)

Penerapan langkah-langkah di atas menjadi landasan penting dalam upaya pencegahan gangguan telinga pada remaja. Dengan pemahaman yang baik mengenai risiko dan cara perawatan telinga, remaja dapat menjaga kesehatan telinga mereka secara lebih efektif. Program edukasi yang menyeluruh dapat membantu mereka menghindari perilaku yang berisiko dan mendorong praktik perawatan telinga yang benar. Melalui pemahaman ini, diharapkan kualitas hidup dan fungsi pendengaran remaja dapat tetap terjaga dengan baik hingga dewasa.(Beck et al., 2018; Strawbridge et al., 2000; Warren et al., 2024)

5. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan fokus pada pemeriksaan liang telinga dan gendang telinga ini bertujuan meningkatkan kesadaran remaja mengenai pentingnya menjaga kesehatan telinga melalui edukasi dan pemeriksaan berkala. Program ini menyoroti pentingnya penerapan kebiasaan sehat untuk menjaga kebersihan telinga serta mencegah gangguan seperti otitis eksterna, otitis media, serumen prop, dan perforasi gendang telinga. Edukasi yang menyeluruh membantu remaja memahami risiko serta langkah-langkah pencegahan yang tepat guna melindungi pendengaran mereka. Dengan pengetahuan ini, diharapkan remaja dapat menerapkan kebiasaan perawatan telinga yang benar demi menjaga kesehatan pendengaran hingga dewasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Alzahrani, R. A., Taishan, W. S., Ali, M., Almaymoni, A. A., Althunayyan, T. S., Al Sulaiman, I. N., Hobani, A. B., Ibrahim, Z. A., Alharbi, M. O., Alzahrani, T., Mony, J. M., & Aljedaani, Y. (2024). Noise-induced hearing loss awareness and prevention: A cross-sectional study among the population of the southern region of Saudi Arabia. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.66793>
- Beck, D. L., Larsen, D. R., & Bush, E. (2018). Speech in noise: Hearing loss, neurocognitive disorders, aging, traumatic brain injury and more. *Journal of Otolaryngology-ENT Research*, 10(4). <https://doi.org/10.15406/joentr.2018.10.00345>
- Brown, C. S., Emmett, S. D., Robler, S. K., & Tucci, D. L. (2018). Global hearing loss prevention. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 51(3), 575–592. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2018.01.006>
- Chung, J. H., Roches, C. M. Des, Meunier, J., & Eavey, R. D. (2005). Evaluation of noise-induced hearing loss in young people using a web-based survey technique. *Pediatrics*, 115(4), 861–867. <https://doi.org/10.1542/peds.2004-0173>
- Dritsakis, G., Trenkova, L., Śliwińska-Kowalska, M., Brdarić, D., Pontoppidan, N. H., Ktrakazas, P., & Bamiou, D. (2020). Public health policy-making for hearing loss: Stakeholders' evaluation of a novel eHealth tool. *Health Research Policy and Systems*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12961-020-00637-2>
- Emmett, S. D., & Francis, H. W. (2015). The socioeconomic impact of hearing loss in U.S. adults. *Otology & Neurotology*, 36(3), 545–550. <https://doi.org/10.1097/mao.0000000000000562>
- Fisher, D., Li, C., Chiu, M. S., Themann, C. L., Petersen, H., Jónasson, F., Jónsson, P. V., Sverrisdóttir, J. E., García, M., Harris, T. B., Launer, L. J., Eiríksdóttir, G., Gudnason, V., Hoffman, H. J., & Cotch, M. F. (2013). Impairments in hearing and vision impact on mortality in older people: The AGES-Reykjavik Study. *Age and Ageing*, 43(1), 69–76. <https://doi.org/10.1093/ageing/aft122>

- Hay-McCutcheon, M. J., Yuk, M. C., & Yang, X. (2020). Accessibility to hearing healthcare in rural and urban populations of Alabama: Perspectives and a preliminary roadmap for addressing inequalities. *Journal of Community Health*, 46(4), 719–727. <https://doi.org/10.1007/s10900-020-00943-4>
- Kaspar, A., Pifeleti, S., & Driscoll, C. (2021). The role of health promotion in the development of ear and hearing health services in the Pacific Islands: A literature review. *Sage Open Medicine*, 9. <https://doi.org/10.1177/2050312121993287>
- Li, C., Zhang, X., Hoffman, H. J., Cotch, M. F., Themann, C. L., & Wilson, M. (2014). Hearing impairment associated with depression in US adults, National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2010. *Jama Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 140(4), 293. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2014.42>
- Lin, F. R., & Ferrucci, L. (2012). Hearing loss and falls among older adults in the United States. *Archives of Internal Medicine*, 172(4), 369. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2011.728>
- Lin, F. R., Thorpe, R. J., Gordon-Salant, S., & Ferrucci, L. (2011). Hearing loss prevalence and risk factors among older adults in the United States. *The Journals of Gerontology Series A*, 66A(5), 582–590. <https://doi.org/10.1093/gerona/qlr002>
- Lin, F. R., Yaffe, K., Xia, J., Xue, Q., Harris, T. B., Purchase-Helzner, E., Satterfield, S., Ayonayon, H. N., Ferrucci, L., Simonsick, E. M., & Group, for the H. A. B. C. S. (2013). Hearing loss and cognitive decline in older adults. *Jama Internal Medicine*, 173(4), 293. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.1868>
- Lontoh, S. O., Firmansyah, Y., Ghina, A., & Alifia, T. P. (2024). Evaluasi kesehatan telinga pada pria dan wanita usia produktif di Kalam Kudus II, Kelurahan Duri Kosambi, Jakarta. *Jurnal Serina Abdimas*, 2(3), 866–871.
- Madans, J. H., Weeks, J. D., & Elgaddal, N. (2021). Hearing difficulties among adults: United States, 2019. <https://doi.org/10.15620/cdc:107540>
- Manchaiah, V. (2012). Health behavior change in hearing healthcare: A discussion paper. *Audiology Research*, 2(1), e4. <https://doi.org/10.4081/audiores.2012.e4>
- Nyarubeli, I. P., Tungu, A. M., Bråtveit, M., & Moen, B. E. (2019). Occupational noise exposure and hearing loss: A study of knowledge, attitude and practice among Tanzanian iron and steel workers. *Archives of Environmental & Occupational Health*, 75(4), 216–225. <https://doi.org/10.1080/19338244.2019.1607816>
- Pérez-Garín, D., Recio, P., & Molero, F. (2021). Consequences of perceived personal and group discrimination against people with hearing and visual impairments. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(17), 9064. <https://doi.org/10.3390/ijerph18179064>
- Pichora-Fuller, M. K. (2015). Cognitive decline and hearing health care for older adults. *American Journal of Audiology*, 24(2), 108–111. https://doi.org/10.1044/2015_aja-14-0076
- Russ, S. A., Tremblay, K. L., Halfon, N., & Davis, A. (2017). A life course approach to

hearing health. https://doi.org/10.1007/978-3-319-47143-3_15

- Sari, T., Firmansyah, Y., Sugiharto, H., Averina, F., Satyanegara, W. G., & Kurniawan, J. (2024). Edukasi dan deteksi dini kesehatan telinga pada populasi lanjut usia St. Anna. *SEWAGATI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 3(2), 30–36.
- Saunders, G. H., Frederick, M. T., Silverman, S. P. C., Nielsen, C. V., & Laplante-Lévesque, A. (2016). Health behavior theories as predictors of hearing-aid uptake and outcomes. *International Journal of Audiology*, 55(sup3), S59–S68. <https://doi.org/10.3109/14992027.2016.1144240>
- Schneider, J., Gopinath, B., Karpa, M. J., McMahon, C. M., Rochtchina, E., Leeder, S., & Mitchell, P. (2010). Hearing loss impacts on the use of community and informal supports. *Age and Ageing*, 39(4), 458–464. <https://doi.org/10.1093/ageing/afq051>
- Squires, E. S., & Ou, H. (2020). Do we have effective patient education materials for age-related hearing loss? *American Journal of Audiology*, 29(1), 79–87. https://doi.org/10.1044/2019_aja-19-00063
- Strawbridge, W. J., Wallhagen, M., Shema, S. J., & Kaplan, G. A. (2000). Negative consequences of hearing impairment in old age. *The Gerontologist*, 40(3), 320–326. <https://doi.org/10.1093/geront/40.3.320>
- Tan, S. T., Nathaniel, F., & Firmansyah, Y. (2023). Edukasi dan pemeriksaan fisik kesehatan telinga pada pekerja usia produktif. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 5(2), 66–74.
- Tenty, T., Nathaniel, F., Wijaya, D. A., & Firmansyah, Y. (2023). Gambaran keluhan telinga dan letak perforasi membran timpani pada pasien dengan otitis media supuratif kronis. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 3(10), 3273–3280.
- Warren, S. E., Lopez, L. C., Anthony, T., & Coco, L. (2024). Communication public health: An integration of audiology, speech-language pathology, and public health. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 67(9), 3022–3039. https://doi.org/10.1044/2024_jslhr-23-00491
- Yévenes-Briones, H., Caballero, F. F., Banegas, J. R., Rodríguez-Artalejo, F., & López-García, E. (2022). Association of lifestyle behaviors with hearing loss. *Mayo Clinic Proceedings*, 97(11), 2040–2049. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2022.03.029>