



# Eksplorasi Terapi Topikal Pada Otitis Eksterna

Amti Miftakhur Rizki, Azzahra Ahnia Rizki\*, Rizkia Nadia Al Afifah

Universitas Lampung

**Abstrak:** Otitis eksterna adalah infeksi saluran telinga luar yang umum di daerah tropis seperti Indonesia, disebabkan oleh bakteri, jamur, atau iritasi akibat kelembapan tinggi. Gejalanya meliputi nyeri, gatal, otore, dan penurunan pendengaran. Penatalaksanaan utamanya adalah terapi topikal berupa antibiotik, antiseptik, kortikosteroid, atau kombinasinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh terapi topikal pada otitis eksterna. Penelitian ini merupakan tinjauan pustaka terhadap lima artikel dari PubMed, Google Scholar, Elsevier, dan NCBI, terbitan 2010–2025, berbahasa Indonesia atau Inggris, yang membahas efektivitas terapi topikal. Hasil menunjukkan terapi topikal efektif dengan tingkat kesembuhan 65–90% dalam 7–10 hari, terutama kombinasi antibiotik dan kortikosteroid. Terapi sistemik dianjurkan pada kasus komplikasi. Temuan ini menegaskan pentingnya penggunaan terapi topikal berbasis bukti untuk hasil klinis optimal dan mencegah resistensi antibiotik.

**Kata kunci:** Otitis Eksterna, Terapi Topikal, Antibiotik, Antiseptik, Kortikosteroid

DOI:

<https://doi.org/10.47134/phms.v2i3.405>

\*Correspondence: Azzahra Ahnia Rizki

Email: [azzahraahnier@gmail.com](mailto:azzahraahnier@gmail.com)

Received: 13-03-2025

Accepted: 24-04-2025

Published: 06-05-2025



**Copyright:** © 2025 by the authors.

Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license

(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstract :** *Abstract: Otitis externa is a common infection of the external ear canal in tropical areas such as Indonesia, caused by bacteria, fungi, or irritation due to high humidity. Symptoms include pain, itching, otorrhea, and hearing loss. The main management is topical therapy in the form of antibiotics, antiseptics, corticosteroids, or a combination of these. This study aims to determine the effect of topical therapy on otitis externa. This study is a literature review of five articles from PubMed, Google Scholar, Elsevier, and NCBI, published 2010–2025, in Indonesian or English, discussing the effectiveness of topical therapy. The results showed that topical therapy was effective with a cure rate of 65–90% within 7–10 days, especially the combination of antibiotics and corticosteroids. Systemic therapy is recommended in cases of complications. These findings emphasize the importance of using evidence-based topical therapy for optimal clinical outcomes and preventing antibiotic resistance.*

**Keywords:** Otitis Eksterna, Terapi Topikal, Antibiotik, Antiseptik, Kortikosteroid

## Pendahuluan

Infeksi telinga merupakan masalah kesehatan yang cukup umum dijumpai di layanan kesehatan primer, khususnya di negara berkembang seperti Indonesia. Kondisi ini dapat berdampak pada kualitas hidup penderita karena menimbulkan gejala yang mengganggu dan berpotensi menyebabkan komplikasi jika tidak ditangani secara tepat. Salah satu jenis infeksi telinga yang kerap ditemukan adalah otitis eksterna. Otitis eksterna, atau yang sering disebut sebagai “telinga perenang” (*swimmer's ear*), merupakan infeksi pada saluran telinga luar yang umumnya disebabkan oleh bakteri. Infeksi ini sering kali terjadi akibat adanya air yang terperangkap di dalam telinga untuk waktu yang lama, menciptakan lingkungan lembap yang mendukung pertumbuhan bakteri (CDC, 2020). Penyebab utama otitis eksterna akut umumnya adalah infeksi bakteri, meskipun kondisi ini juga dapat berkaitan dengan reaksi alergi, eksim, atau gangguan kulit seperti psoriasis (Medina-Blasini & Sharman, 2023). Secara klinis, otitis eksterna ditandai dengan gejala berupa nyeri telinga (otalgia) yang memburuk saat mengunyah, sensasi gatal (pruritus), keluarnya cairan dari telinga (otorrhea), penurunan kemampuan pendengaran, serta adanya pembengkakan (edema) pada saluran telinga luar (CDC, 2020; Kadriyan et al., 2020; Wiegand et al., 2019).

Otitis eksterna merupakan kondisi yang cukup umum dijumpai secara global, dengan angka kejadian yang lebih tinggi di daerah tropis karena suhu dan kelembapan yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme (Atjo et al., 2024; Tanaya PWD, Asthuta AR, Saputra KAD, 2020). Sekitar 10% populasi dunia diperkirakan akan mengalami otitis eksterna setidaknya sekali seumur hidup, dan kasus ini lebih sering ditemukan pada orang dewasa, meskipun anak-anak usia 7 hingga 12 tahun juga dapat terkena (Husada & Rauf, 2024). Sekitar 90% kasus terjadi hanya pada satu telinga (unilateral). Di negara seperti Belanda dan Inggris, tingkat kejadian tahunan mencapai sekitar 1%, dan angka tersebut meningkat hingga lima kali lipat pada individu yang sering berenang. Lebih dari 90% kasus otitis eksterna disebabkan oleh infeksi bakteri, terutama *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*, meskipun infeksi campuran juga bisa terjadi. Selain itu, jamur seperti *Aspergillus* dan *Candida* sering menjadi penyebab pada pasien yang menggunakan antibiotik dalam jangka panjang, memiliki kondisi immunosupresi, atau menderita diabetes melitus (Jackson & Geer, 2023; Wiegand et al., 2019).

Sebagai negara dengan iklim tropis, Indonesia memiliki faktor risiko yang lebih tinggi terhadap kejadian otitis eksterna. Kondisi ini berkaitan dengan suhu yang hangat dan tingkat kelembapan yang tinggi, yang menciptakan lingkungan ideal bagi perkembangan infeksi. Sebuah studi retrospektif di Rumah Sakit Universitas Sumatera Utara (USU) Medan selama periode 2020–2021 mencatat sebanyak 291 kasus otitis eksterna. Dari segi demografi, sebagian besar pasien adalah perempuan (52,6%) dengan kelompok usia terbanyak antara 26 hingga 45 tahun (36,8%). Profesi yang paling sering dijumpai di antara pasien adalah wiraswasta (23%). Gejala utama yang paling sering dikeluhkan adalah nyeri telinga (72,5%), sedangkan tipe otitis eksterna yang paling umum adalah otitis eksterna difus akut (91,8%). Infeksi paling sering terjadi pada telinga kanan (44,7%) dan mayoritas pasien tidak memiliki penyakit penyerta (87,3%) (Mahardika et al., 2019; Salim et al., 2023).

Onset otitis eksterna biasanya terjadi dalam waktu 48 jam setelah gangguan barier serumen (Rosenfeld et al., 2014). Gejala otitis eksterna meliputi nyeri liang telinga luar (otalgia), gatal, rasa penuh di telinga, keluarnya cairan dari telinga (otorea), nyeri rahang, dan pendengaran berkurang (Yuliyani et al., 2024). Pemeriksaan fisik biasanya menunjukkan temuan nyeri tekan tragus dan daun telinga, edema liang telinga luar, eritema, dan serumen terbatas. Temuan fisik lainnya meliputi otore, limfadenitis regional, eritema membran timpani, atau selulitis pada daun telinga dan kulit di sekitarnya (Ellis et al., 2024).

Penatalaksanaan otitis eksterna bervariasi tergantung tingkat keparahan dan penyebabnya. Dua pendekatan utama pengobatannya adalah pemberian terapi topikal berupa antiseptik dan antimikroba, serta penggunaan analgesik untuk mengurangi nyeri (Wiegand et al., 2019). Terapi topikal menawarkan sejumlah keunggulan, seperti kemampuan mengantarkan obat secara langsung ke area yang terinfeksi dengan efek samping sistemik minimal. Namun, efektivitas terapi ini dapat bervariasi tergantung pada jenis agen yang digunakan, teknik pemberian, serta kondisi klinis pasien. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kekurangan, serta efektivitas yang dapat berbeda bergantung pada kondisi klinis pasien (Zhao et al., 2023). Oleh karena itu, diperlukan tinjauan pustaka yang membandingkan efektivitas kedua jenis terapi ini dalam pengobatan otitis eksterna.

## Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi *literature review* dengan memuat analisis beberapa artikel kemudian meninjau dokumen dan mengevaluasi penelitian serupa sebelumnya (Sugiyono, 2021). Tahapan metode *literatur review* yang pertama adalah pemilihan dokumen. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber literatur ilmiah seperti PubMed, Google Scholar, Elsevier, dan NCBI. Pencarian artikel dilakukan dengan menggunakan kata kunci seperti "*otitis externa*", "*topical therapy*", "*antibiotic topical otitis externa*", "*antiseptic otitis externa*" dan "*management therapy otitis externa*". Kriteria inklusi meliputi artikel yang diterbitkan dalam lima belas terakhir (2010-2025), tersedia dalam bentuk full-text, ditulis dalam bahasa Indonesia atau Inggris, serta membahas efektivitas terapi topikal, baik antibiotik topikal, antiseptik, maupun kombinasi dengan kortikosteroid secara langsung maupun tidak langsung. Artikel yang hanya membahas salah satu bentuk terapi tetap disertakan apabila mengandung informasi yang relevan untuk membandingkan efektivitasnya dengan pendekatan terapi lain. Sementara itu, artikel dikecualikan apabila tidak relevan dengan fokus kajian, tidak menyebutkan aspek efektivitas terapi, atau tidak dapat diakses secara penuh. Setelah proses seleksi dan penyaringan berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh **lima** artikel yang sesuai untuk dianalisis dalam kajian ini.

## Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil *literature review* didapatkan hasil penelitian sebagai berikut :

**Tabel 1.** Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini

| No | Tahun Terbit | Judul                                                                                                        | Metode                              | Penulis                                                                                   | Hasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 2023         | Antibiotics versus non-antibiotic treatments for acute otitis externa: A systematic review and meta-analysis | systematic review dan meta-analysis | Rosalind Di Traglia, Ben Tudor Green, Jameel Muzaffar, Daniale Borsetto, Matthew E. Smith | Pada hasil penelitian tersebut terjadi tingkat perbaikan gejala setelah tujuh hari pengobatan menunjukkan keberhasilan 72,1% pada kelompok antibiotik dan 70,3% pada kelompok non-antibiotik dengan rasio risiko (RR) sebesar 1,03 dan rentang kepercayaan 95% (CI) antara 0,98 hingga 1,08. Artinya, tidak terdapat perbedaan signifikan secara statistik antara kedua jenis terapi tersebut. |
| 2  | 2012         | Acute Otitis Externa: An Update                                                                              | Literatur review                    | Paul Schaefer And Reginald F. Baugh                                                       | Topikal adalah lini pertama terapi yang menggunakan antibiotik seperti asam asetat, aminoglikosida, polimiksin B, atau kuinolon; yang dapat dikombinasikan dengan kortikosteroid untuk mempercepat perbaikan gejala. Antimikroba sangat efektif dalam tingkat penyembuhan klinis otitis eksterna dibandingkan plasebo lainnya.                                                                 |

| No | Tahun Terbit | Judul                                                       | Metode                      | Penulis                                                                                        | Hasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|--------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3  | 2023         | Acute Otitis Externa: Rapid Evidence Review                 | Systematic Literatur Riview | Edward A. Jackson, MD And Kamini Geer                                                          | Antibiotik topikal adalah terapi lini pertama; efektif dalam 65–90% kasus dengan lama pengobatan 7–10 hari. Digunakan dengan atau tanpa kortikosteroid. Jika terjadi perforasi atau diduga terjadi perforasi membran timpani, obat topikal yang berpotensi ototoksik (misalnya, aminoglikosida, isopropil alkohol) tidak boleh digunakan; obat dengan pH rendah justru dianjurkan. Satu-satunya agen topikal yang disetujui oleh AS Food and Drug Administration untuk telinga tengah adalah quinolon. Ada peringatan eksplisit dari produsen neomisin/ polimiksin B/hidrokortison (Kortisporin) untuk tidak digunakan pada membran timpani yang tidak utuh |
| 4  | 2019         | Otitis Externa – Investigation and Evidence-Based Treatment | literatur review            | Susanne Wiegand, Reinhard Berner, Antonius Schneider, Ellen Lundershaus en, dan Andreas Dietz. | Terapi topikal merupakan pilihan utama untuk otitis eksterna akut yang tidak rumit. Terapi mencakup pembersihan liang telinga, pemberian antibiotik topikal, antiseptik, kortikosteroid, dan analgesia. Efektivitas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| No | Tahun Terbit | Judul                                       | Metode             | Penulis                       | Hasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|--------------|---------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |              |                                             |                    |                               | terapi topikal sangat baik, dengan tingkat kesembuhan mencapai 65–90% dalam waktu 7–10 hari. Kombinasi antibiotik dengan kortikosteroid lebih efektif dalam meredakan eritema dan sekret dibandingkan monoterapi. Antibiotik sistemik hanya diberikan pada kasus dengan infeksi yang menyebar, diabetes mellitus yang tidak terkontrol, atau immunosupresi. Pada otitis eksterna kronik, faktor penyerta seperti penyakit kulit dan gangguan pH telinga harus ditangani. |
| 5  | 2023         | Acute Otitis Externa: Rapid Evidence Review | Systematic Reviews | Edward A Jackson, Kamini Geer | Terapi topikal adalah pengobatan utama otitis eksterna dengan efektivitas tinggi. Agen seperti ciprofloxacin, asam asetat, dan kombinasi kortikosteroid digunakan sesuai penyebab infeksi. Terapi non-antibiotik efektif untuk kasus ringan dan membantu mencegah resistensi.                                                                                                                                                                                            |

## Pembahasan

Berdasarkan lima jurnal yang dianalisis, terlihat adanya konsistensi bahwa pengobatan topikal merupakan pendekatan utama dan paling efektif dalam menangani otitis eksterna akut. Namun, terdapat tiga tatalaksana pada kasus otitis eksterna mencakup upaya menjaga kebersihan telinga, pemberian terapi topikal untuk meredakan gejala, penggunaan

antibiotik, serta tindakan pencegahan agar infeksi tidak kambuh kembali (Nabila et al., 2023). Pada kasus otitis eksterna tanpa komplikasi, gejala umumnya mulai membaik dalam 48 jam setelah pemberian antibiotik topikal. Namun, jika nyeri tidak menunjukkan perbaikan dalam 48 hingga 72 jam, evaluasi ulang oleh tenaga medis sangat disarankan (Medina-Blasini & Sharman, 2023).

#### 1. Membersihkan Telinga

Cara membersihkan saluran telinga dapat dilakukan dengan membuang serumen dan eksudat. Eksudat tersebut dapat mencegah kemanjuran obat topikal yang diberikan karena mengandung eksotoksin yang menopang proses inflamasi. Cara membuang serumen telinga dapat dengan mengirigasi liang telinga menggunakan normal saline steril hangat ataupun penyedot (*suction clearance*) (Ramadhan et al., 2024; Wiegand et al., 2019).

#### 2. Pengobatan Topikal

Pengobatan topikal dengan agen antiseptik, antibiotik, kortikosteroid, dan kombinasinya direkomendasikan untuk pengobatan otitis eksterna akut tanpa komplikasi karena terbukti aman dan efektif berdasarkan uji coba acak dan meta-analisis. Sebagian besar pasien (65–90%) mengalami perbaikan dalam 7–10 hari setelah terapi dimulai. Meta-analisis menunjukkan bahwa efektivitas antara agen tunggal maupun kombinasi, dengan atau tanpa kortikosteroid, relatif setara, meskipun penambahan steroid dapat membantu mengurangi peradangan dan sekresi. Pemberian obat harus dilakukan dengan teknik yang benar, seperti berbaring miring selama beberapa menit setelah meneteskan obat, agar penyerapannya optimal. Obat tetes telinga umumnya diberikan dua hingga lima kali sehari, tergantung pada jenis sediaan. Sementara itu, agen ototoksik harus dihindari jika terdapat perforasi membran timpani, dan pewarna seperti gentian violet tidak lagi digunakan karena efek toksiknya (Wiegand et al., 2019).

Berikut ini jenis-jenis pengobatan topikal otitis eksterna :

1. Antiseptik Topikal
2. Antibiotik Topikal
3. Antifungi Topikal
4. Kortikosteroid Topikal

Pengobatan otitis eksterna akut dengan berbagai agen antiseptik topikal telah dijelaskan, termasuk asam asetat, klorheksidin, aluminium asetat, perak nitrat, N-klorotaurin, fuchsin, dan eosin (van Hasselt & Gudde, 2004).

#### 3. Pengobatan Sistemik

Penggunaan obat sistemik harus dihindari pada otitis eksterna akut tanpa komplikasi karena efek samping dan risiko memicu resistensi obat. Terapi antibiotik oral diindikasikan untuk mengobati otitis eksterna akut jika pasien menderita diabetes melitus yang tidak terkontrol dengan baik atau immunosupresi, atau jika infeksi meluas ke luar liang telinga. Antibiotik harus diberikan yang efektif terhadap *Pseudomonas*



aeruginosa dan *Staphylococcus aureus* (misalnya, kuinolon). Secara optimal, antibiotik harus disesuaikan dengan temuan kultur bakteri dan uji sensitivitas (Wiegand et al., 2019).

Sebagian besar penelitian, seperti yang dilakukan oleh (Schaefer & Baugh, 2012), serta (Wiegand et al., 2019), menegaskan bahwa kombinasi antibiotik topikal dan kortikosteroid memberikan efektivitas yang tinggi dalam meredakan gejala, seperti nyeri dan inflamasi, dengan tingkat kesembuhan mencapai 65–90% dalam waktu 7–10 hari. Temuan ini juga diperkuat oleh dua publikasi (Jackson & Geer, 2023), yang menyoroti pentingnya pemilihan agen topikal yang sesuai, terutama bila ada risiko perforasi membran timpani—di mana obat ototoksik seperti aminoglikosida harus dihindari. Menariknya, satu studi meta-analisis oleh (Di Traglia et al., 2023) menunjukkan bahwa efektivitas terapi antibiotik dan non-antibiotik tidak berbeda secara signifikan, dengan tingkat keberhasilan klinis yang hampir sama (sekitar 70%). Hal ini menunjukkan bahwa terapi non-antibiotik dapat menjadi alternatif yang layak, khususnya pada kasus ringan, guna mengurangi risiko resistensi antibiotik.

## Simpulan

Secara keseluruhan, kesimpulan dari kelima penelitian tersebut menyatakan bahwa terapi topikal tetap menjadi standar emas dalam penatalaksanaan otitis eksterna akut, baik menggunakan antibiotik maupun non-antibiotik. Efektivitasnya tinggi, aman digunakan jika sesuai indikasi, dan dapat dikombinasikan dengan kortikosteroid untuk mempercepat penyembuhan. Pemberian antibiotik sistemik tidak disarankan secara rutin, kecuali pada kasus dengan komplikasi seperti infeksi menyebar, diabetes tidak terkontrol, atau kondisi immunosupresif. Dengan demikian, pendekatan pengobatan yang berbasis bukti dan disesuaikan dengan kondisi klinis pasien sangat penting untuk mencapai hasil yang optimal dan mencegah komplikasi serta resistensi antimikroba di masa mendatang.

## Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih banyak kepada dosen pembimbing blok Sensory System :

1. dr.Muhammad Maulana,Sp.M
2. dr. Rani Himayani,Sp.M
3. dr. Intan Kusumaningtyas,Sp.OG

Karena telah dibimbing dan diarahkan sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.



---

## Referensi

- Atjo, M. F., Maharani, R. N., & Sanna, A. T. 2024. Risk Factor of Otitis Externa Patients. *Formosa Journal of Science and Technology*. 3(9):2035–2044.
- CDC. 2020. *Ear Infections*. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/healthywater/swimming/swimmers/rwi/ear-infections.html>
- Di Traglia, R., Tudor-Green, B., Muzaffar, J., Borsetto, D., & Smith, M. E. 2023. Antibiotics versus non-antibiotic treatments for acute otitis externa: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Otolaryngology*. 48(6):841–862.
- Ellis, J., De La Lis, A., Rosen, E., Simpson, M. T. W., Beyea, M. M., & Beyea, J. A. 2024. Approach to otitis externa. *Canadian Family Physician*. 70(10):617–623.
- Husada, M., & Rauf, N. M. 2024. Laporan Kasus: Otitis Eksterna. *Jurnal Manajemen, Ekonomi, Hukum, Kewirausahaan, Kesehatan, Pendidikan dan Informatika (MANEKIN)*. 3(02):165–168.
- Jackson, E. A., & Geer, K. 2023. Acute Otitis Externa: Rapid Evidence Review. *American family physician*. 107(2):145–151. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/36791445>
- Kadriyan, H., Yudhanto, D., Yuliani, E. A., Rahayu, L. A. D., Haq, A. D., & Febrian, H. D. 2020. Pengembangan video edukasi pencegahan otitis eksterna yang dapat diakses melalui kanal YouTube. *INDRA: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. 1(2):25–27.
- Mahardika, I. W. P., Sudipta, I. M., & Sutanegara, S. W. D. 2019. Karakteristik Pasien Otitis Media Akut di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Periode Januari–Desember Tahun 2014. *Jurnal medika*. 8(1):51–55.
- Medina-Blasini, Y., & Sharman, T. 2023. Otitis Externa. In *StatPearls Publishing*. StatPearls Publishing.
- Nabila, A., Zahra, T. F., Ristyaning, P., Sangging, A., & Himayani, R. 2023. Perubahan Kebiasaan Hidup Dalam Rangka Pencegahan Penyakit Otitis Eksterna. *Agromedicine*. 10(1):56–60.
- Ramadhan, M. I., Imanto, M., & Jausa. 2024. Hubungan Antara Kebiasaan Membersihkan Telinga Dengan Timbulnya Otitis Eksterna Pada Pasien RSUD dr. A. Dadi Tjokrodipo. *Jurnal Kesehatan dan Agromedicine*. 11(2):114–120.
- Rosenfeld, R. M., Schwartz, S. R., Cannon, C. R., Roland, P. S., Simon, G. R., Kumar, K. A., et al. 2014. Clinical Practice Guideline: Acute Otitis Externa. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*. 150(S1):.
- Salim, Q. M., Adnan, A., Adriztina, I., & Winanto, I. D. 2023. Prevalence and Profile of Patients with Otitis Externa at the Universitas Sumatera Utara Hospital in Medan in 2020-2021. *Buletin Farmatera*. 8(1):73–83.
- Schaefer, P., & Baugh, R. F. 2012. Acute otitis externa: an update. *American family physician*. 86(11):1055–1061. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23198673>

- 
- Sugiyono. 2021. Metode Penelitian Komunikasi (Kuantitatif, Kualitatif, Analisis Teks, Cara Menulis Artikel Untuk Jurnal Nasional dan Internasional). In *Alfabeta* (Vol. 1).
- Tanaya PWD, Asthuta AR, Saputra KAD, S. I. 2020. Prevalensi Kasus Otitis Eksterna Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, dan Diabetes Melitus di Poliklinik THT RSUP Sanglah Denpasar Tahun 2018. *Jurnal Medika Udayana*. 9(3):22–27.
- van Hasselt, P., & Gudde, H. 2004. Randomized controlled trial on the treatment of otitis externa with one per cent silver nitrate gel. *The Journal of Laryngology & Otology*. 118(2):93–96.
- Wiegand, S., Berner, R., Schneider, A., Lundershausen, E., & Dietz, A. 2019. Otitis Externa: Investigation and Evidence-Based Treatment. *Deutsches Ärzteblatt international*. .
- Yuliyani, E. A., Yudhanto, D., Darmaningrat, A., Aura, A., & Anggi, A. 2024. Karakteristik Pasien Otitis Eksterna di Poli THT-KL Rumah Sakit Universitas Mataram Periode Oktober 2022 – Oktober 2023. *Unram Medical Journal*. 13(1):25–31.
- Zhao, L., Chen, J., Bai, B., Song, G., Zhang, J., Yu, H., et al. 2023. Topical drug delivery strategies for enhancing drug effectiveness by skin barriers, drug delivery systems and individualized dosing. *Frontiers in Pharmacology*. 14(January):1–29.