

**EPISTAKSIS SEBAGAI KEGAWATDARURATAN TELINGA HIDUNG
TENGGOROK: TINJAUAN KEPUSTAKAAN*****Epistaxis As An Ear, Nose, And Throat Emergency: A Literature Review*****Irwan Triansyah¹, Khuntum Khairatul Ummah², Yanti Fitri Yasa³, Nadia****Purnama Dewi⁴, Ade Teti Vani⁵****^{1,2,3,4,5}Universitas Baiturrahmah****¹Email: irwantriansyah@fk.unbrah.ac.id****²Email: 1910070100058@student.unbrah.ac.id****³Email: yantifitriyasa@fk.unbrah.ac.id****⁴Email: nadiapurnamadewi@fk.unbrah.ac.id****⁵Email: adetativani@fk.unbrah.ac.id****Abstract**

Epistaxis is one of the most common emergencies encountered in otorhinolaryngology–head and neck surgery (ORL-HNS) practice. Although most cases are mild, severe epistaxis, particularly of posterior origin, may lead to serious complications. This literature review aims to comprehensively discuss epistaxis, including its definition, epidemiology, etiology, pathophysiology, classification, and principles of management based on clinical guidelines. A narrative literature review method was applied by analyzing textbooks, clinical guidelines, and scientific journals related to epistaxis, including Logan Turner’s guidelines, the American Academy of Otolaryngology–Head and Neck Surgery (AAO-HNS) recommendations, and otorhinolaryngology consensus statements. Epistaxis is classified into anterior and posterior types based on the bleeding source, each with distinct pathophysiological mechanisms and clinical implications. Anterior epistaxis is commonly associated with local factors and generally responds well to conservative treatment, whereas posterior epistaxis is often related to systemic conditions and requires more aggressive interventions. Management should follow a stepwise approach in accordance with clinical guidelines. Epistaxis is an important ORL-HNS emergency that requires a systematic diagnostic and therapeutic approach. Understanding the pathophysiology and classification of epistaxis is essential for selecting effective and safe management strategies based on clinical guidelines, thereby reducing complications and recurrence

Keywords: *Epistaxis; Otorhinolaryngology emergency; Anterior epistaxis; Posterior epistaxis; Epistaxis management*

Abstrak

Epistaksis merupakan salah satu kegawatdaruratan yang paling sering dijumpai dalam praktik klinis Telinga Hidung Tenggorok–Kepala dan Leher (THT-KL). Meskipun sebagian besar kasus bersifat ringan, epistaksis berat, terutama yang berasal dari regio posterior, dapat menyebabkan komplikasi serius dan memerlukan penanganan segera. Artikel ini bertujuan untuk membahas epistaksis secara komprehensif meliputi definisi, epidemiologi, etiologi, patofisiologi, klasifikasi, serta prinsip penatalaksanaan berbasis panduan klinis. Metode yang digunakan adalah narrative literature review dengan menelaah buku ajar THT-KL, pedoman klinis, dan jurnal ilmiah terkait epistaksis, termasuk panduan Logan Turner, American Academy of Otolaryngology–Head and Neck Surgery (AAO-HNS), serta konsensus THT. Epistaksis diklasifikasikan menjadi epistaksis anterior dan posterior berdasarkan lokasi sumber perdarahan, yang memiliki perbedaan patofisiologi dan implikasi klinis. Epistaksis anterior umumnya berkaitan dengan faktor lokal dan responsif terhadap terapi konservatif, sedangkan epistaksis posterior sering

berhubungan dengan faktor sistemik dan memerlukan penatalaksanaan yang lebih agresif. Pendekatan penatalaksanaan dilakukan secara bertahap sesuai panduan klinis, dengan memperhatikan stabilitas hemodinamik dan faktor penyerta pasien. Epistaksis merupakan kondisi kegawatdaruratan THT-KL yang memerlukan pendekatan diagnostik dan terapeutik yang sistematis. Pemahaman patofisiologi dan klasifikasi epistaksis menjadi dasar penting dalam menentukan penatalaksanaan yang efektif dan aman sesuai panduan klinis, guna mencegah komplikasi dan kekambuhan

Kata Kunci: Epistaksis; Kegawatdaruratan THT; Epistaksis anterior; Epistaksis posterior; penatalaksanaan epistaksis

PENDAHULUAN

Epistaksis merupakan kasus kegawatdaruratan yang sering dijumpai dalam praktik klinis Telinga Hidung Tenggorok–Kepala dan Leher (THT-KL). Data epidemiologis pasti kejadian epistaksis seluruh dunia memang belum ada, namun sekitar 60% populasi dunia diperkirakan pernah mengalami epistaksis setidaknya satu kali dalam hidupnya, dengan sekitar 6–10% kasus memerlukan intervensi medis lanjut. Kasus epistaksis berulang sebanyak 5,9% sampai 30,5%. Kasus berulang ini sangat tergantung kepada penyebab epistaksis dan pilihan terapi. Kejadian epistaksis tersering pada pasien anak umur 5-10 tahun, dan pasien lansia 50-80 tahun (Senthilkumar and Jeba, 2022; Nematzoda *et al.*, 2024).

Epistaksis terbagi dua yaitu epistaksis anterior dan posterior. Sebagian besar epistaksis bersifat ringan dan berasal dari regio anterior rongga hidung, khususnya pleksus Kiesselbach. Akan tetapi, terdapat perbedaan kejadian epistaksis pada kelompok usia lanjut serta pasien dengan faktor risiko seperti hipertensi, penyakit kardiovaskular, penggunaan antikoagulan, dan kelainan koagulasi, epistaksis dapat berlangsung hebat, berulang, dan sulit dikendalikan. Epistaksis berat berpotensi menimbulkan komplikasi serius, antara lain anemia akut, aspirasi darah ke saluran napas bawah, gangguan hemodinamik, hingga syok hipovolemik yang dapat mengancam jiwa (Forde *et al.*, 2017; Baugh and Chang, 2018).

Berdasarkan tingginya insidens dan potensi komplikasi yang dapat ditimbulkan, epistaksis perlu dipahami secara komprehensif sebagai suatu kegawatdaruratan THT-KL. Oleh karena itu, artikel tinjauan pustaka ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis mengenai epistaksis, meliputi definisi, etiologi, patofisiologi, klasifikasi, pendekatan diagnosis, serta prinsip penatalaksanaan yang tepat berdasarkan kajian literatur, guna mendukung pengambilan keputusan klinis yang optimal dan mencegah terjadinya komplikasi.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *narrative literature review*. Penelusuran literatur dilakukan melalui dari buku ajar Ilmu Kesehatan THT-KL dan artikel jurnal nasional maupun internasional yang membahas epistaksis. Literatur dipilih berdasarkan relevansi dengan topik pembahasan dan disusun secara sistematis.

Kriteria inklusi meliputi artikel, jurnal dan *text book* tentang epistaksis. Analisis data dilakukan secara deskriptif-analitis dengan memaparkan definisi, etiologi, faktor resiko, gejala klinis, diagnosis, dan tatalaksana epistaksis dengan pendekatan patofisiologi dan implikasi tatalaksana epistaksis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Definisi Epistaksis

Epistaksis adalah perdarahan akut yang berasal dari rongga hidung atau nasofaring, yang tampak keluar melalui lubang hidung dan dapat mengalir ke anterior maupun posterior. Epistaksis bukan merupakan suatu penyakit tersendiri, melainkan manifestasi klinis dari berbagai kondisi lokal maupun sistemik yang memengaruhi mukosa dan vaskularisasi hidung (Khumaira, 2024; Nematzoda *et al.*, 2024).

Secara klinis, epistaksis diklasifikasikan berdasarkan lokasi sumber perdarahan menjadi epistaksis anterior dan epistaksis posterior. Epistaksis anterior paling sering terjadi dan umumnya berasal dari pleksus Kiesselbach pada septum anterior, sedangkan epistaksis posterior biasanya berasal dari cabang arteri sfenopalatina atau pleksus Woodruff dan lebih sering dijumpai pada pasien usia lanjut serta berhubungan dengan penyakit sistemik (Baugh and Chang, 2018; Senthilkumar and Jeba, 2022).

Etiologi Epistaksis berdasarkan Lokasi Sumber Perdarahan

Secara klinis, epistaksis diklasifikasikan menjadi epistaksis anterior dan epistaksis posterior berdasarkan lokasi sumber perdarahan. Lokasi sumber perdarahan penting karena berhubungan erat dengan etiologi, derajat keparahan, serta pendekatan penatalaksanaan.

a. Epistaksis Anterior

Epistaksis anterior merupakan bentuk yang paling sering dijumpai, mencakup sekitar 90% kasus epistaksis, dan umumnya berasal dari pleksus Kiesselbach yang terletak pada septum nasi bagian anterior. Pleksus Kiesselbach merupakan anyaman dari 5 arteri yaitu Arteri etmoidal anterior, Arteri etmoidal posterior, Arteri sfenopalatina, Arteri palatina mayor dan Arteri labialis superior. Daerah Kiesselbach memiliki anastomosis vaskular superfisial sehingga mudah mengalami cedera (Senthilkumar and Jeba, 2022; Chowdhury *et al.*, 2024).

Etiologi utama epistaksis anterior umumnya faktor lokal, antara lain manipulasi digital, seperti menekan cuping hidung; trauma ringan karena mengorek hidung, menghembuskan hidung terlalu kuat, bersin berulang, serta trauma tumpul pada hidung. Penyebab lokal lainnya kelainan anatomi septum deviasi. Selain itu, infeksi dan inflamasi mukosa hidung seperti rinitis akut atau kronik dan sinusitis dapat menyebabkan mukosa menjadi hiperemis dan rapuh sehingga mudah berdarah. Faktor lingkungan seperti udara kering, paparan suhu dingin, dan iritan kimia juga berperan dalam meningkatkan risiko epistaksis anterior. Epistaksis anterior lebih sering terjadi pada anak-anak dan dewasa muda, biasanya bersifat ringan hingga sedang, dan sebagian besar dapat ditangani dengan metode sederhana seperti penekanan langsung atau kauterisasi (Eryilmaz *et al.*, 2016; Baugh and Chang, 2018; Beck *et al.*, 2018).

b. Epistaksis Posterior

Epistaksis posterior lebih jarang ditemukan. Angka kejadian epistaksis posterior hanya 5-10% dari keseluruhan epistaksis, namun cenderung lebih berat dan sulit dikendalikan. Sumber perdarahan umumnya berasal dari cabang arteri sfenopalatina atau pleksus Woodruff yang terletak di bagian posterior rongga hidung. Etiologi epistaksis posterior lebih sering berkaitan dengan faktor sistemik, terutama pada pasien usia lanjut. Hipertensi merupakan faktor risiko yang paling sering dikaitkan, karena dapat memperberat perdarahan dan menyulitkan kontrol

hemostasis. Selain itu, penyakit kardiovaskular, aterosklerosis, kelainan koagulasi, serta penggunaan obat antikoagulan atau antiplatelet berperan penting dalam terjadinya epistaksis posterior (Kozuchowski and Prylińska, 2021; Chowdhury *et al.*, 2024).

Penelitian (Li *et al.*, 2023) menyatakan kejadian epistaksis posterior berhubungan dengan jenis kelamin laki-laki, peningkatan BMI dan profil LDL kolesterol. Penelitian lainnya oleh (M. and P. R., 2023) menyatakan bahwa kasus epistaksis posterior yang ditemukan 6,67% dari keseluruhan kasus, dengan faktor resiko hipertensi.

Epistaksis posterior sering bersifat berulang, berlangsung lama, dan berpotensi menyebabkan komplikasi serius seperti anemia akut, aspirasi darah, hingga gangguan hemodinamik, sehingga sering dikategorikan sebagai kegawatdaruratan THT-KL yang memerlukan perawatan intensif dan intervensi lanjutan (Senthilkumar and Jeba, 2022; Nematzoda *et al.*, 2024).

Patofisiologi Epistaksis dan Implikasi Penatalaksanaan Berbasis Panduan Klinis

Epistaksis terjadi karena ruptur pembuluh darah. Ruptur dapat terjadi spontan ataupun karena ada pemicu yang menyebabkan pembuluh darah pecah. Epistaksis merupakan kondisi klinis kompleks dengan spektrum luas yang bisa terjadi di anterior maupun posterior nasal. Perdarahan pada kasus epistaksis mulai dari perdarahan ringan yang dapat berhenti spontan hingga perdarahan hebat yang memerlukan tindakan kegawatdaruratan. Kompleksitas ini berkaitan erat dengan anatomis vaskular hidung, lokasi sumber perdarahan, serta pengaruh faktor lokal dan sistemik. Oleh karena itu, pembahasan epistaksis tidak dapat dipisahkan dari klasifikasi anterior dan posterior serta implikasinya terhadap penatalaksanaan klinis berbasis panduan (Beck *et al.*, 2018; Nematzoda *et al.*, 2024).

Keterkaitan Patofisiologi dan Klasifikasi Epistaksis

Sebagian besar epistaksis merupakan epistaksis anterior yang berasal dari pleksus Kiesselbach pada septum nasi bagian anterior. Daerah ini memiliki jaringan anastomosis pembuluh darah yang superfisial dan relatif tidak terlindungi, sehingga mudah mengalami ruptur akibat trauma ringan, mukosa yang kering, atau proses inflamasi. Patofisiologi ini menjelaskan mengapa epistaksis anterior lebih sering terjadi pada anak-anak dan dewasa muda, serta umumnya bersifat ringan hingga sedang dan responsif terhadap terapi konservatif (Kozuchowski and Prylińska, 2021; Senthilkumar and Jeba, 2022).

Sebaliknya, epistaksis posterior berasal dari pembuluh darah yang berkaliber lebih besar, terutama cabang arteri sfenopalatina atau pleksus Woodruff. Pada kelompok usia lanjut, terjadi perubahan degeneratif dinding pembuluh darah berupa penurunan elastisitas dan kemampuan vasokonstriksi spontan. Kondisi ini diperberat oleh faktor sistemik seperti hipertensi, aterosklerosis, dan gangguan koagulasi, sehingga epistaksis posterior cenderung berlangsung lebih hebat, sulit dikendalikan, dan berisiko tinggi menimbulkan komplikasi. Perbedaan patofisiologi inilah yang menjadi dasar utama klasifikasi epistaksis dan menentukan pendekatan klinis yang berbeda (Fauzia, Salsabilla and Cahyadi, 2022; Nematzoda *et al.*, 2024).

Implikasi Patofisiologi terhadap Pendekatan Penatalaksanaan

Panduan klinis internasional dan konsensus THT merekomendasikan pendekatan penatalaksanaan epistaksis secara bertahap (*stepwise management*)

yang disesuaikan dengan lokasi dan mekanisme perdarahan. Pada epistaksis anterior, terapi lini pertama difokuskan pada peningkatan hemostasis lokal, seperti penekanan langsung pada ala nasi, penggunaan vasokonstriktor topikal, dan kauterisasi apabila titik perdarahan dapat diidentifikasi. Keberhasilan terapi ini sejalan dengan patofisiologi epistaksis anterior yang melibatkan pembuluh darah superfisial dengan tekanan relatif rendah (Budiman and Hafiz, 2021; Husni T.R. and Hadi, 2021; Khumaira, 2024).

Apabila perdarahan tidak terkontrol, pemasangan tampon hidung anterior dianjurkan untuk memberikan tekanan mekanik langsung pada pembuluh darah yang ruptur. Tindakan ini efektif pada epistaksis anterior karena mampu menggantikan fungsi vasokonstriksi lokal yang terganggu akibat kerusakan mukosa. Sebaliknya, pada epistaksis posterior, pendekatan konservatif sering kali tidak memadai. Oleh karena itu, *guideline* merekomendasikan tindakan yang lebih agresif seperti pemasangan tampon posterior, balon kateter hidung, atau ligasi arteri sfenopalatina secara endoskopik (Nazirah *et al.*, 2024; Letelay *et al.*, 2025).

Penelitian karakteristik pasien epistaksis oleh (Manalu, Mona and Najoan, 2025) menyatakan bahwa jenis pasien epistaksis umumnya laki-laki, penyebab epistaksis terbanyak adalah idiopatik dengan lokasi perdarahan di anterior nasal. Tatalaksana yang diberikan sesuai dengan patofisiologi epistaksis yaitu pemasangan tampon anterior. Pemasangan tampon posterior hanya dilakukan pada 1 kasus epistaksis. Kasus tumor dan hipertensi merupakan dua faktor resiko terbanyak kasus epistaksis, sehingga peneliti menyarankan untuk melakukan deteksi dini tumor dan pemantauan tekanan darah pada pasien epistaksis.

Tatalaksana sesuai dengan patofisiologi epistaksis juga dinyatakan oleh (Hably and Adinugroho, 2025), yaitu tatalaksana pemasangan foley kateter bagi pasien dengan epistaksis posterior. Peneliti menyatakan bahwa sesuai pendekatan penatalaksanaan epistaksis berat, khususnya pada perdarahan posterior, pemasangan kateter Foley digunakan sebagai metode tamponade posterior. Kateter dimasukkan ke rongga hidung dan dikembangkan dengan saline untuk menghasilkan tekanan hemostatik yang adekuat. Penggunaan kateter Foley ukuran 12–14F direkomendasikan karena mampu memberikan kontrol perdarahan yang efektif dengan risiko trauma mukosa yang minimal.

Peran Faktor Sistemik dan Stabilitas Pasien

Faktor sistemik memiliki peran penting dalam memperberat epistaksis, terutama pada epistaksis posterior. Hipertensi, gangguan koagulasi, serta penggunaan obat antikoagulan atau antiplatelet dapat mengganggu mekanisme hemostasis normal dan memperpanjang durasi perdarahan. Dalam konteks patofisiologi, gangguan ini menyebabkan kegagalan vasokonstriksi dan pembentukan sumbatan trombosit yang efektif. Oleh karena itu, panduan klinis menekankan bahwa penatalaksanaan epistaksis berat tidak hanya berfokus pada kontrol perdarahan lokal, tetapi juga mencakup evaluasi kondisi umum pasien, stabilisasi hemodinamik, serta koreksi faktor sistemik yang mendasari (Tsarapkin *et al.*, 2021; Senthilkumar and Jeba, 2022).

Penelitian oleh (Budiman and Hafiz, 2021) menyatakan bahwa hipertensi bukanlah faktor resiko yang berperan langsung pada epistaksis. Hipertensi memperberat episode epistaksis. Pengontrolan tekanan darah memberikan efek positif terhadap tatalaksana pasien epistaksis. Pemberian obat anti hipertensi dilakukan sebelum atau bersamaan dengan tatalaksana epistaksis.

Kasus hipertensi lainnya yang dilaporkan oleh (Fauzia, Salsabilla and Cahyadi, 2022) menyatakan bahwa pada pasien wanita 50 tahun dengan hipertensi emergensi, memiliki riwayat hipertensi tidak terkontrol. Pemberian obat anti hipertensi berupa bisoprolol, furosemid, katopril dan amlodipin diberikan bersamaan dengan tatalaksa epistaksis.

Pencegahan Kekambuhan dan Pendekatan Jangka Panjang

Setelah perdarahan teratasi, pemahaman patofisiologi epistaksis menjadi dasar dalam upaya pencegahan kekambuhan. Pada epistaksis anterior, perbaikan kondisi mukosa hidung melalui penggunaan pelembap, salep topikal, dan edukasi untuk menghindari trauma hidung merupakan langkah penting. Pada pasien dengan epistaksis posterior atau faktor sistemik, kontrol penyakit penyerta seperti hipertensi dan gangguan koagulasi menjadi bagian integral dari tatalaksana jangka panjang. Pendekatan ini sesuai dengan rekomendasi guideline yang menekankan pentingnya terapi kausal selain terapi simptomatik (Husni T.R. and Hadi, 2020; Nazirah *et al.*, 2024).

KESIMPULAN

Epistaksis merupakan kondisi kegawatdaruratan THT-KL yang memerlukan pendekatan diagnostik dan terapeutik yang sistematis. Pemahaman patofisiologi dan klasifikasi epistaksis menjadi dasar penting dalam menentukan penatalaksanaan yang efektif dan aman sesuai panduan klinis, guna mencegah komplikasi dan kekambuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Baugh, T. P. and Chang, C. W. D. (2018) 'Epidemiology and Management of Pediatric Epistaxis', *Otolaryngology - Head and Neck Surgery (United States)*, 159(4). doi: 10.1177/0194599818785898.
- Beck, R. *et al.* (2018) 'Current approaches to epistaxis treatment in primary and secondary care', *Deutsches Arzteblatt International*, 115(1–2). doi: 10.3238/arztebl.2018.0012.
- Budiman, B. J. and Hafiz, A. (2021) 'Tinjauan Pustaka Epistaksis dan Hipertensi : Adakah Hubungannya?', *Jurnal Kesehatan Andalas*, 1(2).
- Chowdhury, R. *et al.* (2024) 'Approach to Epistaxis', *Journal of Otorhinolaryngology, Hearing and Balance Medicine*, 5(2). doi: 10.3390/ohbm5020021.
- Eryilmaz, A. *et al.* (2016) 'Our approach to adult patients with epistaxis', *Journal of Craniofacial Surgery*, 27(3). doi: 10.1097/SCS.0000000000002545.
- Fauzia, T. Y., Salsabilla, A. and Cahyadi, I. (2022) 'Epistaksis Cavum Nasi et causa Hipertensi Emergensi', *Tunas Medika*, 8(2).
- Forde, R. *et al.* (2017) 'Adult epistaxis, epidemiology and management at the University Hospital of The West Indies', *West Indian Medical Journal*, 66(1). doi: 10.7727/wimj.2015.007.
- Hably, R. U. and Adinugroho, D. P. (2025) 'Pemakaian Foley Kateter pada Tindakan Bedah THT RSD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang', *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 10(2). doi: 10.36418/syntax-literate.v10i2.56988.
- Husni T.R., T. and Hadi, Z. (2020) 'TINJAUAN PUSTAKA Pendekatan Diagnosis dan Tatalaksana Epistaksis', *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 2(2).
- Husni T.R., T. and Hadi, Z. (2021) 'Pendekatan Diagnosis dan Tatalaksana

- Epistaksis', *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 2(2).
- Khumaira, N. F. (2024) 'Epistaksis dan Polip Nasal', in Sudayasa, P. (ed.) *Ilmu Penyakit Telinga, Hidung dan Tenggorokan*. 1st edn. Purbalingga: Eureka. Available at: https://books.google.co.id/books?id=ChCuEQAAQBAJ&newbks=0&printsec=frontcover&pg=PA101&dq=epistaksis&hl=en&source=newbks_fb&redir_esc=y#v=onepage&q=epistaksis&f=false (Accessed: 19 January 2026).
- Kozuchowski, M. and Prylińska, M. (2021) 'Epistaxis etiology and treatment', *Journal of Education, Health and Sport*, 11(9). doi: 10.12775/jehs.2021.11.09.091.
- Letelay, N. M. *et al.* (2025) 'Karakteristik Pasien Epistaksis di Rsud Malinau Kalimantan Utara Periode Juli – Desember 2023', *UMI Medical Journal*, 10(1). doi: 10.33096/umj.v10i1.358.
- Li, H.-Y. *et al.* (2023) 'Etiology and clinical characteristics of primary epistaxis', *Annals of Translational Medicine*, 11(2). doi: 10.21037/atm-22-6590.
- M., M. and P. R., J. (2023) 'Study of etiopathogenesis and management of epistaxis in tertiary care centre', *International Journal of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery*, 9(8). doi: 10.18203/issn.2454-5929.ijohns20232219.
- Manalu, R. P., Mona, M. M. and Najoan, R. R. (2025) 'Karakteristik Pasien dengan Epistaksis di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado', *e-CliniC*, 13(1). doi: 10.35790/ecl.v13i1.59449.
- Nazirah, J. *et al.* (2024) 'Manajemen Epistaksis', *GALENICAL : Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Mahasiswa Malikussaleh*, 3(1). doi: 10.29103/jkkmm.v3i1.14853.
- Nematzoda, O. *et al.* (2024) 'EPIDEMIOLOGY, ETIOPATHOGENESIS, AND HEMOSTASIS PROCEDURES IN RECURRENT EPISTAXIS', *Avicenna Bulletin*. doi: 10.25005/2074-0581-2024-26-1-99-116.
- Senthilkumar, D. A. and Jeba, D. G. A. (2022) 'Epistaxis', *International Journal of Homoeopathic Sciences*, 5(3), pp. 36–38. doi: 10.33545/26164485.2021.v5.i3a.402.
- Tsarapkin, G. Y. U. *et al.* (2021) 'Approximation analysis in the study of the epidemiology of the epistaxis', *Vestnik Otorinolaringologii*, 86(4). doi: 10.17116/OTORINO20218604167.