



Evaluasi Penggunaan Obat *Proton Pump Inhibitors* pada Pasien Rawat jalan dengan *Gastroesophageal Reflux Disease* di Rumah Sakit Swasta

Evaluation of Proton Pump Inhibitors Usage in Outpatients with Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) at a Private Hospital

Benhur W. Sitakar,¹ Edward Nangoy,² Christi D. Mambo,² Andrew E. P. Waleleng,³ Jimmy Posangi,² Angelina S. R. Masengi²

¹Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

²Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

³Divisi Gastroentero-Hepatologi Departemen Ilmu Penyakit Dalam, RS Dr. J. H. Awaloei, Manado, Indonesia.

Email: Edward.nangoy@gmail.com

Received: March 23, 2025; Accepted: May 10, 2025; Published online: May 12, 2025

Abstract: Proton pump inhibitors (PPIs) are one of the primary therapies for managing gastroesophageal reflux disease (GERD). Inadequate dosing for managing GERD symptoms can result in prolonged discomfort and reduced quality of life. The GERD Questionnaire (GERDQ) is a questionnaire-based tool designed to aid in the diagnosis of GERD and assess therapeutic response. This study aimed to evaluate the use of PPIs based on demographic factors, dosing accuracy, and appropriate use as assessed by the GERDQ. This was a descriptive and observational study with a retrospective approach, using medical records of GERD patients in the Outpatient Department of a Type C Private Hospital for the period of January 2024 to September 2024. The results showed that most patients were aged 36-40 years (30%), married (>50%), occupation as students (33.3%), and females (73.3%). Accurate drug dosing was observed in 76.7% of cases. However, the evaluation of GERDQ progression could not be fully conducted due to limitations in medical record data. In conclusion, the majority of GERD patients are female, young adults, married, and employed as students or college students. Most patients received medication doses according to the guidelines. However, the appropriateness of drug use could not be assessed through improvements in GERDQ

Keywords: proton pump inhibitors; gastroesophageal reflux disease; dosage accuracy

Abstrak: *Proton pump inhibitor* (PPI) merupakan salah satu terapi utama untuk menangani *gastroesophageal reflux diseases* (GERD). Dosis yang tidak memadai untuk mengatasi gejala GERD dapat menyebabkan ketidaknyamanan berkepanjangan dan penurunan kualitas hidup. *GERD questionnaire* (GERDQ) dikembangkan untuk membantu diagnosis GERD dan mengukur respons terhadap terapi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan obat PPI berdasarkan demografi, ketepatan dosis, dan penggunaan tepat yang dinilai oleh GERDQ. Jenis penelitian ialah observasional deskriptif dengan pendekatan retrospektif berdasarkan rekam medis pasien GERD rawat jalan salah satu RS Swasta tipe C di Minahasa periode Januari hingga September 2024. Hasil penelitian mendapatkan berdasarkan usia didapatkan yang terbanyak ialah pasien berusia 36-40 tahun (30%), sudah kawin (>50%), pekerjaan pelajar atau mahasiswa (33,3%), dan jenis kelamin perempuan (73,3%). Tepat dosis obat sebanyak 76,7%. Evaluasi perkembangan GERDQ tidak dapat dilakukan secara penuh karena keterbatasan data rekam medis. Simpulan penelitian ini ialah mayoritas pasien GERD ialah perempuan, usia dewasa muda, sudah kawin, dan memiliki pekerjaan sebagai pelajar atau mahasiswa. Mayoritas pasien sudah mendapatkan dosis obat sesuai dengan panduan. Ketepatan penggunaan obat tidak dapat dinilai dengan perbaikan GERDQ.

Kata kunci: *proton pump inhibitor; gastroesophageal reflux disease; tepat dosis*

PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi yang sudah marak akan makanan cepat saji dan makanan olahan lainnya terdapat juga perubahan pola makan pada masyarakat. Hal ini dapat memicu penyakit yang berhubungan dengan sistem pencernaan. Kualitas kesehatan sangat dipengaruhi oleh apa yang dikonsumsi dan seberapa sering mereka menjaga pola gaya hidup tersebut,¹ namun tuntutan masyarakat sering kali memaksa orang untuk melupakan gaya hidup sehat karena rutinitas harian yang sibuk. Masalah ini dapat mengganggu pola makan dan menyebabkan masalah kesehatan seperti *gastroesophageal reflux diseases* (GERD).²

Penyakit GERD merupakan gangguan pencernaan yang berhubungan dengan asam lambung yang umum terjadi dan berhubungan dengan beragam gejala, yang paling sering terjadi ialah nyeri ulu hati dan regurgitasi asam lambung.³ Hal ini terutama merupakan hasil dari relaksasi sementara dari sfingter esofagus bawah (SEB). Ketika SEB mengalami relaksasi, asam lambung yang meningkat dapat naik ke esofagus, menyebabkan esofagus terpapar asam lambung.⁴

Menurut studi Sadafi et al⁵ di tahun 2019, prevalensi penyakit GERD di seluruh dunia ialah 783,95 juta kasus dengan angka prevalensi standar GERD pada tahun 2019 sebesar 9.574 kasus per 100.000 orang. Data resmi prevalensi GERD di Indonesia masih kurang.¹ Syam et al.⁶ melakukan survei menggunakan *GERD Questionnaire* (GERDQ) pada tahun 2017 dan ditemukan bahwa tingkat prevalensi GERD di Indonesia, menggunakan survei daring ialah 57,6% dari 2045 partisipan. Selain itu, penelitian Gunawan et al⁷ tahun 2019 di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou, Manado memperlihatkan bahwa dari 495 pasien yang menjalani pemeriksaan endoskopi, data diagnosis pra-endoskopi menunjukkan bahwa GERD merupakan salah satu diagnosis paling umum dengan 101 kasus.

Pasien dengan gejala GERD yang umum sebaiknya diobati melalui modifikasi gaya hidup yang tepat dan menjalani terapi uji *proton pump inhibitor* (PPI).⁸ Meta-analisis yang mengevaluasi akurasi PPI normal atau dosis tinggi selama 1–4 minggu dalam diagnosis GERD, menemukan sensitivitas total 78% dan spesifisitas 54% ketika pH ambulator digunakan sebagai baku emas.⁴ GERDQ digunakan untuk mengukur respons terhadap terapi PPI.⁸ Terdapat tiga jenis obat PPI yang umum digunakan yaitu esomeprazole, lansoprazole, dan omeprazole. Hal ini yang mendorong peneliti untuk melakukan evaluasi mengenai penggunaan PPI pada pasien GERD di instalasi rawat jalan, salah satu rumah sakit swasta tipe C di Minahasa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode observasional deskriptif dengan pendekatan retrospektif berdasarkan data sekunder hasil rekam medis pasien GERD di Instalasi Rawat Jalan salah satu rumah sakit (RS) swasta tipe C periode Januari 2024 hingga September 2024.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian mendapatkan jumlah total 30 pasien yang memenuhi kriteria inklusi penelitian. Tabel 1 memperlihatkan gambaran karakteristik seluruh sampel data rekam medik RS berdasarkan jenis kelamin, usia, status perkawinan, dan pekerjaan pada bulan Januari hingga September tahun 2024.

Tabel 1. Karakteristik pasien

Variabel	n	%
Jenis kelamin		
Laki-laki	8	26,7
Perempuan	22	73,3
Usia (tahun)		
19 – 25	8	26,7
26 – 30	8	26,7
31 – 35	5	16,6

Variabel	n	%
36 – 40	9	30
Status perkawinan		
Kawin	18	60
Belum kawin	12	40
Pekerjaan		
Pelajar/mahasiswa	10	33,3
Buruh harian lepas	1	3,3
Karyawan swasta	3	10
Pegawai	1	3,3
Belum/tidak bekerja	2	6,7
Wiraswasta	4	13,3
Pegawai negeri sipil	1	3,3
Mengurus rumah tangga	5	16,7
Sopir	1	3,3
Guru	1	3,3
Petani/perkebunan	1	3,3
Total	30	100

Tabel 2 memperlihatkan ketepatan pemberian dosis obat PPI pada pasien GERD. Data tersebut berisi golongan PPI yang digunakan, dosis pemakaian pasien, serta dosis sesuai Panduan Praktik Klinis tahun 2022 dan ForNas tahun 2023.

Tabel 21. Ketepatan pemberian dosis obat

Golongan PPI yang digunakan	Dosis pemakaian pasien	Dosis PPK dan ForNas	Ketepatan penggunaan	
			TD	TTD
Lansoprazole	2 x sehari 30 mg, 14 tablet (7 hari)	2 x sehari 30 mg (7-14 hari)	21	-
Lansoprazole	2 x sehari 30 mg, 6 tablet (3 hari)	2 x sehari 30 mg (7-14 hari)	-	4
Omeprazole	2 x sehari 20 mg, 14 tablet (7 hari)	2 x sehari 20 mg (7-14 hari)	2	-
Omeprazole	2 x sehari 20 mg, 10 tablet (5 hari)	2 x sehari 20 mg (7-14 hari)	-	2
Omeprazole	2 x sehari 20 mg, 6 tablet (3 hari)	2 x sehari 20 mg (7-14 hari)	-	1
Total			23	7
Persentase			76,7%	23,3%

^{TD}Tepat Dosis, ^{TTD}Tidak Tepat Dosis

BAHASAN

Hasil penelitian mendapatkan bahwa berdasarkan jenis kelamin, pasien perempuan tercatat lebih banyak (73,3%) dibandingkan pasien laki-laki (26,7%). Dominasi perempuan dalam prevalensi GERD ini sejalan dengan data epidemiologi yang dilaporkan oleh Ndraha et al⁹ di RSUD Koja Jakarta dimana 68% dari total 102 pasien GERD yang diteliti ialah perempuan. Sebuah studi oleh Lin et al¹⁰ di Taiwan yang membahas perbedaan jenis kelamin sebagai faktor risiko GERD menunjukkan bahwa prevalensi GERD secara statistik lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki. Selain itu, penelitian oleh Tseng et al¹¹ melaporkan bahwa insiden GERD meningkat seiring dengan tekanan emosional, yang secara bermakna berkorelasi dengan GERD, terutama pada perempuan. Penelitian tersebut juga menyatakan bahwa di Taiwan perempuan memiliki keterkaitan lebih besar dengan depresi dibandingkan laki-laki.

Distribusi demografi pasien GERD berdasarkan usia dalam penelitian mendapatkan

terbanyak pada usia 36–40 tahun (30%), sedangkan kelompok usia paling sedikit ialah 31–35 tahun (16,6%). Temuan ini sejalan dengan penelitian Rijal et al¹² di Rumah Sakit Ibnu Sina, Makassar, yang menunjukkan bahwa 42,9% dari total 35 pasien GERD berada pada kelompok usia dewasa muda.

Salah satu faktor risiko pada pasien GERD ialah usia.¹³ Relaksasi transien SEB memicu refluks asam dan serangkaian masalah GERD. Ketidakmampuan SEB telah ditunjukkan sebagai kondisi yang lebih sering terjadi pada lansia.¹⁴ Sebuah studi oleh Yamasaki et al¹⁵ di Amerika yang melihat insiden GERD sebelas tahun kebelakang menunjukkan bahwa dalam satu dekade terakhir, terdapat peningkatan bermakna pada proporsi pasien GERD yang berusia muda, terutama pada kelompok usia 30–39 tahun karena gaya hidup tidak sehat. Studi potong lintang di Iran mengidentifikasi beberapa faktor risiko gaya hidup GERD pada orang dewasa berusia 35–65 tahun. Faktor-faktor tersebut meliputi merokok, konsumsi alkohol, rendahnya aktivitas fisik, tingginya konsumsi makanan manis, serta rendahnya asupan serat dan produk susu. Selain itu, depresi, lemak viseral, dan obesitas sentral juga dikaitkan dengan peningkatan risiko GERD.⁵

Distribusi demografi pasien berdasarkan status perkawinan menunjukkan bahwa mayoritas pasien berstatus sudah kawin (60%). Temuan ini sejalan dengan penelitian Suputra et al¹⁶ di salah satu RSUD Bali yang melaporkan bahwa 65,3% pasien GERD ialah individu yang sudah kawin. Prevalensi GERD yang lebih tinggi pada individu sudah kawin dapat dikaitkan dengan berbagai faktor saling terkait, seperti pilihan gaya hidup, stres psikologis, dan dinamika sosial. Studi oleh Nirwan et al¹⁷ dari Inggris menunjukkan bahwa individu yang sudah kawin memiliki kemungkinan lebih besar untuk mengalami gejala GERD dibandingkan dengan mereka yang belum kawin. Secara rinci, prevalensi GERD ditemukan sebesar 22,95% pada individu yang bercerai atau berpisah, 15,98% pada individu yang sudah kawin, dan hanya 12,85% pada individu yang belum kawin. Pola ini diduga dipengaruhi oleh kebiasaan gaya hidup yang umum di kalangan individu sudah kawin, seperti konsumsi makanan dalam porsi lebih besar serta peningkatan konsumsi alkohol secara sosial, yang berpotensi memperburuk gejala refluks.^{18,19} Selain itu, stres psikologis yang terkait dengan dinamika hubungan dapat meningkatkan risiko GERD pada individu sudah kawin.²⁰

Distribusi demografi pasien berdasarkan pekerjaan menunjukkan bahwa paling banyak berasal dari kalangan pelajar atau mahasiswa (33,3% dari total pasien). Temuan ini berbeda dengan hasil penelitian di Rumah Sakit Ibnu Sina, Kota Makassar, yang melaporkan bahwa hanya 11,5% pasien GERD berasal dari kalangan mahasiswa dewasa muda.¹² Pola makan yang tidak sehat, seperti konsumsi makanan berlemak, hidangan pedas, kafein, dan minuman berkarbonasi, yang sering dikonsumsi kalangan pelajar dan mahasiswa, dapat memperburuk gejala GERD dengan menyebabkan relaksasi SEB atau meningkatkan produksi asam lambung.²¹ Kebiasaan makan tidak teratur, yang sering kali disebabkan oleh kesibukan akademik, juga meningkatkan risiko makan berlebihan atau makan pada larut malam. Kebiasaan tersebut dapat meningkatkan tekanan intra-abdomen, yang pada akhirnya memicu episode refluks.^{21,22} Selain itu, faktor perilaku seperti merokok dan konsumsi alkohol turut berperan dalam patogenesis GERD.^{20,22}

Tabel 2 menjabarkan ketepatan penggunaan dosis obat GERD pada pasien di Instalasi Rawat Jalan salah satu RS Swasta Tipe C di Minahasa. Ditemukan hasil ketepatan pemberian dosis obat 23 pasien GERD (76,7%) telah sesuai dengan panduan. Dalam PPK, penggunaan lansoprazole direkomendasikan dengan dosis 30 mg, dikonsumsi dua kali sehari selama tujuh hingga 14 hari. Selain itu, omeprazole direkomendasikan dengan dosis 20 mg, dikonsumsi dua kali sehari selama periode yang sama.²³ Terdapat tujuh pasien GERD (23,3%) yang tidak menerima dosis obat secara tepat sesuai dengan panduan PPK dan ForNas. Ketidaksesuaian ini meliputi jumlah tablet yang tidak mencukupi untuk memenuhi durasi pengobatan minimal. Penelitian oleh Shanika et al²⁴ menunjukkan bahwa penggunaan PPI yang tidak sesuai secara bermakna berkontribusi pada epidemi global penyalahgunaan PPI. Sebuah tinjauan sistematis terhadap 65 studi di 23 negara mengungkapkan bahwa hampir seperempat orang dewasa menggunakan PPI, sering kali tanpa indikasi medis yang valid. Salah satu risiko utama penggunaan PPI yang tidak tepat ialah

terjadinya fenomena *rebound* asam lambung setelah penghentian obat.^{25,26} Fenomena ini muncul akibat penghambatan produksi asam lambung oleh PPI, yang kemudian diikuti oleh hiperaktivitas asam lambung jika penghentian dilakukan secara tiba-tiba. Penggunaan PPI yang tepat sangat penting, karena penyalahgunaannya dapat meningkatkan biaya perawatan kesehatan serta menghasilkan dampak klinis yang merugikan.²⁷

Dalam penelitian ini ketepatan penggunaan obat tidak dapat dinilai dengan perbaikan GERDQ karena kurangnya informasi mengenai perkembangan GERDQ dari rekam medik. Penggunaan GERDQ dalam pemantauan perkembangan gejala pasien dapat menjadi tolok ukur penting untuk mengevaluasi efektivitas pengobatan di masa depan. Pendekatan berbasis GERDQ juga dikaitkan dengan penurunan biaya perawatan kesehatan tanpa mengurangi efektivitas pengobatan.²⁸ Tandarto et al²⁹ mengungkapkan adanya korelasi antara GERDQ dan kualitas hidup pasien yang dirawat di Rumah Sakit Atma Jaya, Jakarta, Indonesia, yang menunjukkan adanya hubungan antara GERD dan kualitas hidup. GERDQ memiliki kemampuan untuk menilai dampak relatif GERD terhadap kehidupan pasien dan membantu dalam memilih terapi. GERDQ versi Indonesia telah divalidasi dan memiliki realibilitas yang tinggi.³⁰

SIMPULAN

Demografi mayoritas pasien GERD ialah perempuan, berusia dewasa muda, sudah kawin, dan memiliki pekerjaan sebagai pelajar atau mahasiswa. Mayoritas pasien sudah mendapatkan dosis obat sesuai dengan panduan. Pemantauan menggunakan GERDQ belum dapat dilakukan karena keterbatasan data rekam medik.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam studi ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ariyani F, Martini M, Hestningsih R, Fauzi M. Gambaran perilaku (pengetahuan, sikap, dan perilaku) pencegahan gastroesophageal reflux disease (GERD) pada mahasiswa. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2024;12(1):115–9. Available from: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/39705>
2. Putri AKZ, Sopiah P, Ridwan H. Modifikasi gaya hidup dan kajian pengobatan pada penderita gastroesophageal reflux disease (GERD). *Jurnal Ilmiah Keperawatan*. 2023;9(2):358–66. Available from: <https://journal.stikespembangkabjombang.ac.id/index.php/jikep/article/view/1499>
3. Zeind CS, Carvalho MG. *Applied Therapeutics: The Clinical Use of Drugs* (11th ed). Philadelphia: Wolters Kluwer Health; 2018. Available from: <https://premiumpharmacy.lwwhealthlibrary.com/book.aspx?bookid=2324>
4. Greenberger N, Blumberg R, Burakoff R. *Current Diagnosis & Treatment Gastroenterology, Hepatology, & Endoscopy*. (3rd ed). McGraw-Hill Education/Medical; 2015. Available from: <https://accessmedicine.mhmedical.com/book.aspx?bookid=1621>
5. Sadafi S, Azizi A, Pasdar Y, Shakiba E, Darbandi M. Risk factors for gastroesophageal reflux disease: a population-based study. *BMC Gastroenterol*. 2024;24(1):1–7. Available from: <https://bmcgastroenterol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12876-024-03143-9>
6. Syam AF, Sobur CS, Hapsari FCP, Abdullah M, Makmun D. Prevalence and risk factors of GERD in Indonesian population—an internet-based study. *Adv Sci Lett*. 2017;23(7):6734–8. Available from: <https://scholar.ui.ac.id/en/publications/prevalence-and-risk-factors-of-gerd-in-indonesian-population-in>
7. Gunawan DF, Waleleng BJ, Polii EBI. Profil pasien endoskopi gastrointestinal di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou periode Januari 2018–Agustus 2019. *e-Clinic*. 2019;7(2):157–63. Available from: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eclinic/article/view/26834>
8. DiPiro JT, Yee GC, Haines ST, Nolin TD, Ellingrod VL, Posey LM. No Title. In: *DiPiro's Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach* (12th ed). New York, NY: McGraw Hill; 2023. Available from: <http://accesspharmacy.mhmedical.com/content.aspx?aid=1201057727>
9. Ndraha S, Harefa GA, Khumar B. Hubungan gaya hidup terhadap kejadian GERD (Gastroesophageal Reflux Disease) di RSUD Kojas Jakarta Utara. *Jurnal MedScientiae*. 2023;2(3):341–6. Available from: <https://ejournal.ukrida.ac.id/index.php/ms/article/view/2909>
10. Lin CC, Geng JH, Wu PY, Huang JC, Hu HM, Chen SC, et al. Sex difference in the associations among risk factors with gastroesophageal reflux disease in a large Taiwanese population study. *BMC Gastroenterol*. 2024;24(1):165. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12876-024-03254-3>
11. Tseng H, Lee JJ, Geng JH, Chen SC. Sex difference in the associations among risk factors with depression in a large

- Taiwanese population study. *Front Public Health*. 2023;11. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2023.1070827/full>
12. Tayibu AM, Rijal S, Musa IM, Hapsari P, Natsir P. Karakteristik penderita gastroesophageal reflux disease. *Fakumi Medical Journal*. 2024;4(5):402–11. Available from: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj/article/view/451>
13. Clarrett DM, Hachem C. Gastroesophageal reflux disease (GERD). *Mo Med*. 2019;115(3):214–8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30228725>
14. Andrade ML, Herbella FAM. The sequel of age and frailty on the pathophysiology and treatment of surgical esophageal diseases. *Annals of Esophagus*. 2024;7(2):5–5. Available from: <https://aoe.amegroups.com/article/view/7403/html>
15. Yamasaki T, Hemond C, Eisa M, Ganocy S, Fass R. The changing epidemiology of gastroesophageal reflux disease: are patients getting younger? *J Neurogastroenterol Motil*. 2018;24(4):559–69. Available from: <http://www.jnmjournal.org/journal/view.html?doi=10.5056/jnm18140>
16. Suputra IGLRD, Saputra IWE. Hubungan gastroesophageal reflux disease dengan kualitas tidur pada pasien rawat jalan di RSUD Sanjiwani Gianyar. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan [Internet]*. 2023;10(2):1546–53. Available from: <https://ejurnalmalahayati.ac.id/index.php/kesehatan/article/view/9378>
17. Nirwan JS, Hasan SS, Babar ZUD, Conway BR, Ghori MU. Global prevalence and risk factors of gastro-oesophageal reflux disease (GORD): systematic review with meta-analysis. *Sci Rep*. 2020;10(1):5814. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32242117/>
18. Kariri AM, Darraj MA, Wassly A, Arishi HA, Lughbi M, Kariri A, et al. Prevalence and risk factors of gastroesophageal reflux disease in Southwestern Saudi Arabia. *Cureus*. 2020;12(1):1–9. Available from: <https://www.cureus.com/articles/25967-prevalence-and-risk-factors-of-gastroesophageal-reflux-disease-in-southwestern-saudi-arabia>
19. Kazakova T, Danoff R, Esteva I, Shchurin A. Gastro-esophageal reflux disease in primary care practice: a narrative review. *AOE*. 2023;6:25–25. Available from: <https://aoe.amegroups.com/article/view/7211/html>
20. Delshad SD, Almario CV, Chey WD, Spiegel BMR. Prevalence of gastroesophageal reflux disease and proton pump inhibitor-refractory symptoms. *Gastroenterology*. 2020;158(5):1250–61.e2. Available from: <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2019.12.014>
21. Baklola M, Terra M, Badr A, Fahmy FM, Elshabrawy E, Hawas Y, et al. Prevalence of gastro-oesophageal reflux disease, and its associated risk factors among medical students: a nation-based cross-sectional study. *BMC Gastroenterol*. 2023;23(1):269. Available from: <https://bmcgastroenterol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12876-023-02899-w>
22. Bin Abdulrahman KA, Alsaif AF, Almehaidib IA, Almtelhe MA, Alqahtani NM, Alabdali AK. Prevalence and risk factors of gastro-esophageal reflux disease among college students at a public university in Riyadh, Saudi Arabia. *J Family Med Prim Care*. 2024;13(4):1401–7. Available from: https://journals.lww.com/10.4103/jfmpc.jfmpc_1715_23
23. Kementerian Kesehatan. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tahun 2022 Tentang Panduan Praktik Klinis di FKTP. Kementerian Kesehatan. 2022. p. 122–5. Available from: <https://paralegal.id/peraturan/keputusan-menteri-kesehatan-nomor-hk-01-07-menkes-1186-2022/>
24. Shanika LGT, Reynolds A, Pattison S, Braund R. Proton pump inhibitor use: systematic review of global trends and practices. *Eur J Clin Pharmacol*. 2023;79(9):1159–72. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00228-023-03534-z>
25. Wabe N, Urwin R, Meulenbroeks I, Seaman K, Raban MZ, Neupane S, et al. Over- and underuse of proton pump inhibitors in nursing homes: a multisite longitudinal cohort study. *J Am Med Dir Assoc*. 2024;(December):105393. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2024.105393>
26. Mambo CD, Masengi ASR, Onibala FWR. Pengaruh penggunaan proton pump inhibitors (PPIs) jangka panjang terhadap kanker lambung. *e-CliniC*. 2023;12(1):6–15. Available from: <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/eclinic/article/view/45428>
27. Helgadottir H, Bjornsson ES. Problems associated with deprescribing of proton pump inhibitors. *Int J Mol Sci [Internet]*. 2019;20(21):5469. Available from: <https://www.mdpi.com/1422-0067/20/21/5469>
28. Tielemans MM, van Oijen MGH. Online follow-up of individuals with gastroesophageal reflux disease using a patient-reported outcomes instrument: results of an observational study. *BMC Gastroenterol [Internet]*. 2013;13(1):144. Available from: <https://bmcgastroenterol.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-230X-13-144>
29. Tandarto K, Tenggara R, Christya F, Steffanus M. Correlation between quality of life and gastroesophageal reflux disease. *Majalah Kedokteran Bandung*. 2020;52(2):81–6. Available from: <http://journal.fk.unpad.ac.id/index.php/mkb/article/view/2003>
30. Fahrial A, Chaidir S, Kaka A, Marcellus R, Murdani S, Tjahjadi A, et al. Revisi Konsensus Nasional Penatalaksanaan Penyakit Refluks Gastroesofageal [Internet]. Cikini, Jakarta Pusat: Perkumpulan Gastroenterologi Indonesia; 2019. 1–20 p. Available from: <https://pbpgigastro.com/pedoman/konsensus/>