



Perbandingan Prevalensi dan Kematian Ileus Paralitik dengan Kanker Usus Besar di Indonesia: Analisis Data *Global Burden of Disease* (GBD) Tahun 2019, 2021, dan 2023

Irma Nurvita Zerlinda^{1*}, Vita Widayarsi², Titik Kuntari³

¹⁻³Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Indonesia

Email: 24929012@students.uii.ac.id¹, vita.widayarsi@uui.ac.id², kuntari@uui.ac.id³

*Penulis korespondensi: 24929012@students.uii.ac.id

Abstract: *Colorectal cancer and paralytic ileus are significant health concerns worldwide, including in Indonesia, where their prevalence and mortality rates have shown concerning trends. This study aims to compare the prevalence and mortality of paralytic ileus and colorectal cancer in Indonesia using data from the Global Burden of Disease (GBD) for the years 2019, 2021, and 2023. A secondary data analysis was conducted using GBD 2023 data, focusing on prevalence, incidence, and mortality rates for both conditions across 34 provinces in Indonesia. The study employed a time-trend analysis to observe the changes in disease burden over the specified years, along with examining the differences in disease characteristics based on sex, age groups, and regions. Results indicated that colorectal cancer has a higher burden of disease, with significantly higher prevalence and mortality rates compared to paralytic ileus. This highlights the urgent need for enhanced prevention, early detection, and management strategies for colorectal cancer in Indonesia. The findings emphasize the importance of integrated healthcare policies to address both conditions effectively, focusing on regions with the highest disease burden. Further research is recommended to explore the underlying risk factors and to evaluate the effectiveness of current healthcare interventions.*

Keywords: *Colorectal Cancer; Global Burden of Disease; Indonesia; Mortality; Paralytic Ileus; Prevalence.*

Abstrak: Kanker usus besar dan ileus paralitik merupakan masalah kesehatan yang signifikan di seluruh dunia, termasuk di Indonesia, di mana tingkat prevalensi dan kematian keduanya menunjukkan tren yang mengkhawatirkan. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan prevalensi dan kematian akibat ileus paralitik dan kanker usus besar di Indonesia menggunakan data dari Global Burden of Disease (GBD) untuk tahun 2019, 2021, dan 2023. Penelitian ini menggunakan analisis data sekunder dengan data GBD 2023, yang mencakup informasi tentang prevalensi, insidens, dan angka kematian kedua penyakit tersebut di 34 provinsi di Indonesia. Analisis time-trend dilakukan untuk mengamati perubahan beban penyakit selama periode yang ditentukan, serta melihat perbedaan karakteristik beban penyakit berdasarkan jenis kelamin, kelompok umur, dan provinsi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kanker usus besar memiliki beban penyakit yang lebih besar, dengan prevalensi dan angka kematian yang jauh lebih tinggi dibandingkan ileus paralitik. Hal ini menyoroti perlunya peningkatan pencegahan, deteksi dini, dan pengelolaan kanker usus besar di Indonesia. Temuan ini juga menekankan pentingnya kebijakan kesehatan yang terintegrasi untuk menangani kedua penyakit ini secara efektif, dengan fokus pada wilayah yang memiliki beban penyakit tertinggi. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi faktor risiko yang mendasari dan mengevaluasi efektivitas intervensi kesehatan yang ada.

Kata kunci: kanker usus besar, ileus paralitik, prevalensi, kematian, Global Burden of Disease, Indonesia

1. PENDAHULUAN

Penyakit usus besar, terutama ileus paralitik dan kanker usus besar, menjadi masalah kesehatan yang signifikan di seluruh dunia. Global Burden of Disease (GBD) yang diterbitkan oleh Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) mengungkapkan bahwa penyakit ini menduduki peringkat tinggi dalam beban penyakit yang menyebabkan kematian dan penurunan kualitas hidup (Prof Simon I Hay, 2025). Kanker usus besar, yang meliputi kanker kolon dan rektum, merupakan salah satu penyebab utama kematian terkait kanker, dengan prevalensi yang terus meningkat seiring dengan perubahan gaya hidup dan pola makan yang tidak sehat.

Di sisi lain, ileus paralitik, meskipun sering kali dianggap sebagai kondisi medis akut yang lebih terbatas, juga memberikan beban besar bagi sistem kesehatan karena dapat berkembang menjadi obstruksi usus yang mengancam jiwa jika tidak ditangani dengan tepat (Radisha Suci Maharani, Heru Fajar Trianto, 2024).

Di tingkat global, kematian akibat kanker usus besar terus meningkat setiap tahunnya. Menurut data dari GBD, kanker kolorektal merupakan salah satu penyebab utama kematian terkait kanker, yang menjadi perhatian besar dalam kebijakan kesehatan masyarakat di berbagai negara. Di Indonesia, kanker usus besar juga menunjukkan tren yang mengkhawatirkan dengan peningkatan jumlah kasus setiap tahunnya. Meski demikian, angka kematian akibat ileus paralitik juga cukup signifikan, terutama di negara dengan akses kesehatan yang terbatas, di mana penanganan kegawatdaruratan medis sering kali terlambat (Solanki et al., 2020)

Pada tingkat lokal, Indonesia menghadapi tantangan dalam mengelola kedua penyakit ini. Dengan 34 provinsi yang memiliki karakteristik demografis dan akses kesehatan yang berbeda-beda, beban penyakit yang disebabkan oleh kanker usus besar dan ileus paralitik bervariasi antar wilayah. Beberapa provinsi dengan fasilitas kesehatan yang lebih baik mungkin dapat menanggulangi kanker usus besar dengan lebih efektif, sementara di daerah lainnya, jumlah kasus ileus paralitik yang tidak tertangani dengan baik cenderung lebih tinggi (Zhao et al., 2025). Oleh karena itu, penting untuk melakukan analisis mendalam mengenai prevalensi dan angka kematian kedua penyakit ini di tingkat provinsi untuk memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai tantangan kesehatan yang dihadapi Indonesia (Muh et al., 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kejadian ileus paralitik dan kanker usus besar di Indonesia pada tahun 2019, 2021, dan 2023 dengan menggunakan data dari Global Burden of Disease (GBD). Penelitian ini akan menganalisis perubahan prevalensi dan angka kematian akibat kedua penyakit tersebut serta melihat perbedaan karakteristik beban penyakit berdasarkan provinsi, kelompok umur, dan jenis kelamin. Dengan demikian, tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai pola beban penyakit pada kedua kondisi tersebut di Indonesia, serta menyarankan kebijakan kesehatan yang lebih efektif untuk penanggulangan dan pencegahan penyakit ini di masa depan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain time-trend dengan pendekatan analisis data sekunder yang bersumber dari *Global Burden of Disease (GBD) 2023*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penduduk Indonesia yang mengalami ileus paralitik dan kanker usus besar pada tahun 2019, 2021, dan 2023. Sampel penelitian ini melibatkan data yang tersedia di GBD untuk 34 provinsi di Indonesia, yang mencakup data tentang insidens, prevalensi, dan angka kematian. Variabel utama yang digunakan adalah angka insidens dan prevalensi terjadinya ileus paralitik dan kanker kolorektal per 100.000 penduduk, serta angka kematian untuk kedua penyakit tersebut. Variabel sekunder yang dianalisis mencakup jenis kelamin, kelompok umur, dan provinsi (Zhang et al., 2025).

Metode sampling yang digunakan adalah purposive sampling, dengan memilih data yang relevan dan lengkap untuk kedua penyakit yang diteliti pada tahun yang sudah ditentukan. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan menggunakan perangkat lunak statistik R, yang memungkinkan untuk membandingkan prevalensi, kematian, serta perubahan indikator kesehatan antara tahun 2019, 2021, dan 2023. Uji statistik yang digunakan meliputi perbandingan prevalensi dan kematian menggunakan nilai rata-rata dan interval kepercayaan 95% (95% UI), serta analisis time-trend untuk melihat perubahan beban penyakit dari waktu ke waktu.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil analisis deskriptif yang dilakukan untuk membandingkan prevalensi dan angka kematian akibat ileus paralitik dan kanker usus besar di Indonesia pada tahun 2019, 2021, dan 2023. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari *Global Burden of Disease (GBD) 2023*, yang menyediakan informasi tentang insidensi, prevalensi, dan kematian terkait kedua penyakit tersebut di seluruh Indonesia. Hasil analisis ini akan membahas perubahan yang terjadi dalam prevalensi dan kematian akibat kedua penyakit ini dalam periode tiga tahun, serta mengidentifikasi perbedaan karakteristik beban penyakit berdasarkan provinsi, kelompok usia, dan jenis kelamin.

Analisis ini tidak hanya bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai tren beban penyakit tersebut dari tahun ke tahun, tetapi juga untuk mengeksplorasi faktor-faktor yang mempengaruhi perbedaan tingkat prevalensi dan kematian di berbagai provinsi di Indonesia. Pembahasan akan mengkaitkan hasil temuan ini dengan penelitian terdahulu serta teori yang relevan, guna memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang tantangan kesehatan yang dihadapi Indonesia dalam penanggulangan penyakit usus.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Prevalensi dan Kematian Ileus Paralitik dan Kanker Usus Besar di Indonesia

Variabel	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
P_Ileus	102	3.168	5.627	411.997	0.565049
M_Ileus	102	2.627	8.399	447.078	1.033.398
P_Kanker	102	1.171	9.507	483.241	1.168.248
M_Kanker	102	1.001	9.999	599.341	3.504.301
PLES	102	3.168	5.627	415.750	0.573506
PKAN	102	1.171	9.507	483.439	1.168.807
KMLES	102	2.627	8.399	447.078	1.033.398
MKAN	102	1.001	9.999	599.341	3.504.301

Berdasarkan tabel statistik deskriptif, prevalensi ileus paralitik (P_Ileus) memiliki mean sebesar 4.11997, dengan nilai minimum 3.168 dan maximum 5.627, menunjukkan variasi yang cukup kecil. Sementara itu, kematian akibat ileus paralitik (M_Ileus) memiliki mean sebesar 4.47078, yang sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensinya, mengindikasikan tingginya risiko kematian akibat kondisi ini.

Untuk kanker usus besar (P_Kanker), prevalensinya lebih tinggi, dengan mean sebesar 4.83241 dan range antara 1.171 dan 9.507. Kematian akibat kanker usus besar (M_Kanker) menunjukkan angka yang lebih signifikan dengan mean sebesar 5.99341, mencerminkan dampak yang lebih besar dibandingkan ileus paralitik, baik dalam prevalensi maupun angka kematian.

Secara keseluruhan, meskipun prevalensi ileus paralitik lebih rendah daripada kanker usus besar, tingkat kematian akibat kanker usus besar jauh lebih tinggi. Ini menunjukkan bahwa kanker usus besar memiliki beban yang lebih berat terhadap kesehatan masyarakat Indonesia dan memerlukan perhatian lebih dalam pencegahan dan pengobatannya (H et al., 2024).

Tabel 2. Korelasi Spearman antara Prevalensi dan Kematian Ileus Paralitik dan Kanker Usus Besar di Indonesia

Variabel	P_Ileus	M_Ileus	P_Kanker	M_Kanker	PLES	PKAN	KMLES	MKAN
P_Ileus	1.000	-0.161 (0.106)	0.624** (0.000)	0.015 (0.878)	0.917** (0.000)	0.627** (0.000)	-0.161 (0.106)	0.015 (0.878)
M_Ileus	-0.161 (0.106)	1.000	-0.281** (0.004)	0.003 (0.974)	-0.235* (0.018)	- (0.004)	1.000 (0.004)	0.003 (0.974)
P_Kanker	0.624** (0.000)	-0.281** (0.004)	1.000	0.003 (0.974)	0.699** (0.000)	0.702** (0.000)	-0.235* (0.018)	-0.158 (0.113)
M_Kanker	0.015 (0.878)	0.003 (0.974)	0.003 (0.974)	1.000	-0.018 (0.860)	-0.158 (0.113)	-0.235* (0.018)	-0.158 (0.113)
PLES	0.917** (0.000)	-0.235* (0.018)	0.699** (0.000)	-0.018 (0.860)	1.000	0.702** (0.000)	-0.235* (0.018)	-0.158 (0.113)
PKAN	0.627** (0.000)	-0.285** (0.004)	0.702** (0.000)	-0.158 (0.113)	0.702** (0.000)	1.000	-0.235* (0.018)	-0.158 (0.113)
KMLES	-0.161 (0.106)	1.000	-0.235* (0.018)	-0.235* (0.018)	-0.235* (0.018)	-0.235* (0.018)	1.000 (0.018)	0.003 (0.974)
MKAN	0.015 (0.878)	0.003 (0.974)	-0.158 (0.113)	-0.158 (0.113)	-0.158 (0.113)	-0.158 (0.113)	0.003 (0.974)	1.000

Berdasarkan analisis korelasi Spearman, hasil yang diperoleh menunjukkan beberapa hubungan yang signifikan antara prevalensi (P) dan kematian (M) untuk ileus paralitik dan kanker usus besar. Korelasi antara P_Ileus dan P_Kanker menunjukkan hubungan positif yang signifikan ($r = 0.624$, $p < 0.01$), yang berarti bahwa di wilayah dengan prevalensi lebih tinggi untuk ileus paralitik, prevalensi kanker usus besar juga cenderung lebih tinggi. Hal ini mungkin mencerminkan adanya faktor risiko bersama atau kondisi medis serupa yang dapat mempengaruhi kedua penyakit tersebut. Sementara itu, korelasi antara P_Ileus dan M_Ileus tidak menunjukkan hubungan yang signifikan ($r = -0.161$, $p = 0.106$), yang mengindikasikan bahwa meskipun prevalensi ileus paralitik cukup tinggi, kematian akibat kondisi ini tidak selalu berbanding lurus dengan prevalensinya.

Di sisi lain, P_Kanker dan M_Kanker menunjukkan korelasi positif yang tidak signifikan ($r = 0.015$, $p = 0.878$), menandakan bahwa meskipun prevalensi kanker usus besar relatif tinggi, tingkat kematiannya tidak selalu berhubungan langsung dengan prevalensi tersebut. Namun, korelasi yang sangat kuat ditemukan antara PLES (Prevalensi Ileus Paralitik) dan PKAN (Prevalensi Kanker Usus Besar) ($r = 0.917$, $p < 0.01$), menunjukkan bahwa wilayah yang memiliki prevalensi tinggi untuk ileus paralitik juga cenderung memiliki prevalensi tinggi untuk kanker usus besar. Hal ini menunjukkan bahwa kedua penyakit ini perlu dikelola secara bersamaan, mengingat adanya pola yang serupa dalam distribusinya.

Terakhir, korelasi antara KMLES (Kematian Ileus Paralitik) dan MKAN (Kematian Kanker Usus Besar) menunjukkan hubungan positif yang sangat lemah ($r = 0.003$, $p = 0.974$), yang menunjukkan bahwa meskipun kedua penyakit ini memiliki dampak besar terhadap kematian, pengelolaan angka kematian pada masing-masing penyakit tidak selalu terkait. Secara keseluruhan, hasil korelasi ini memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai hubungan antara prevalensi dan kematian dari kedua penyakit tersebut, serta memberikan dasar penting bagi pengembangan kebijakan kesehatan yang lebih efektif dalam penanggulangan ileus paralitik dan kanker usus besar di Indonesia (Syakir & Zuhan, 2024).

Tabel 3. Hasil Uji Wilcoxon Signed Ranks untuk Perbandingan Prevalensi dan Kematian Ileus Paralitik dan Kanker Usus Besar

Perbandingan	N	Mean Rank	P-Value
P_Kanker - P_Ileus	102	Positive Ranks: 83 (56.57)	0.000
M_Kanker - M_Ileus	102	Positive Ranks: 68 (57.13)	0.000
PKAN - PLES	102	Positive Ranks: 83 (56.70)	0.000

MKAN - KMLES	102	Positive Ranks: 68 (57.13)	0.000
--------------	-----	-------------------------------	-------

Hasil uji Wilcoxon Signed Ranks menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara prevalensi dan kematian akibat ileus paralitik dan kanker usus besar. Pada perbandingan prevalensi kanker usus besar (P_Kanker) dengan prevalensi ileus paralitik (P_Ileus), uji menunjukkan $Z = -6.905$ dengan Asymp. Sig. (2-tailed) = 0.000, yang berarti prevalensi kanker usus besar lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan ileus paralitik di Indonesia. Hal ini mencerminkan beban penyakit yang lebih besar pada kanker kolorektal, sesuai dengan temuan global yang menunjukkan peningkatan prevalensi kanker usus besar di banyak negara (Rahadiani et al., 2022).

Selain itu, perbandingan kematian akibat kanker usus besar (M_Kanker) dan kematian akibat ileus paralitik (M_Ileus) juga menunjukkan hasil yang signifikan ($Z = -4.199$, Asymp. Sig. (2-tailed) = 0.000) yang mengindikasikan bahwa kematian akibat kanker usus besar lebih tinggi dibandingkan dengan ileus paralitik. Hasil ini sejalan dengan fakta bahwa kanker usus besar cenderung lebih mematikan, yang menunjukkan pentingnya deteksi dini dan penanganan yang lebih agresif untuk penyakit ini.

Selanjutnya, perbandingan prevalensi kanker usus besar (PKAN) dan prevalensi ileus paralitik (PLES) juga menunjukkan hasil yang signifikan ($Z = -6.942$, Asymp. Sig. (2-tailed) = 0.000), yang menunjukkan bahwa prevalensi tinggi untuk kedua penyakit ini cenderung terjadi di wilayah yang sama, mungkin disebabkan oleh faktor risiko yang serupa. Terakhir, perbandingan kematian akibat kanker usus besar (MKAN) dan kematian akibat ileus paralitik (KMLES) juga menunjukkan perbedaan yang signifikan ($Z = -4.199$, Asymp. Sig. (2-tailed) = 0.000), dengan kematian akibat kanker usus besar lebih tinggi. Ini menekankan perlunya peningkatan upaya pengendalian kematian akibat kanker usus besar di Indonesia, mengingat dampaknya yang sangat besar terhadap masyarakat.

Secara keseluruhan, hasil uji Wilcoxon mengindikasikan bahwa kanker usus besar memiliki beban penyakit yang lebih besar, baik dari sisi prevalensi maupun kematian, dibandingkan dengan ileus paralitik. Temuan ini menunjukkan perlunya perhatian lebih pada pencegahan, deteksi dini, dan pengobatan kanker usus besar, meskipun pengelolaan ileus paralitik juga tetap penting untuk menurunkan angka kematian akibat kondisi ini (Supono et al., 2021).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kanker usus besar memiliki beban penyakit yang lebih besar dibandingkan dengan ileus paralitik di Indonesia, baik dari segi prevalensi maupun kematian. Meskipun prevalensi ileus paralitik lebih rendah, tingkat kematiannya menunjukkan angka yang signifikan, sementara kanker usus besar menunjukkan prevalensi dan angka kematian yang jauh lebih tinggi. Hasil uji Wilcoxon dan korelasi Spearman mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara kedua penyakit ini, dengan kanker usus besar lebih mematikan dan memiliki dampak yang lebih besar terhadap kesehatan masyarakat Indonesia.

Saran untuk penelitian lebih lanjut adalah untuk mengeksplorasi faktor-faktor risiko yang mendasari tingginya prevalensi dan kematian akibat kanker usus besar, serta untuk mengembangkan program pencegahan yang lebih intensif, terutama di wilayah dengan prevalensi yang lebih tinggi. Selain itu, penelitian ini juga membuka ruang untuk mengevaluasi sistem perawatan medis untuk ileus paralitik, guna meningkatkan angka keberhasilan pengobatannya dan mengurangi angka kematian. Penelitian lanjutan dengan desain yang lebih komprehensif, seperti studi kohort atau analisis multivariat, akan sangat berguna untuk mengidentifikasi faktor-faktor determinan yang lebih spesifik, yang dapat membantu dalam merumuskan kebijakan kesehatan yang lebih tepat sasaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Indonesia atas dukungan akademik dan fasilitas yang telah diberikan selama proses penelitian ini. Terima kasih juga kepada Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) yang telah menyediakan data Global Burden of Disease (GBD) sebagai sumber utama penelitian. Selain itu, penulis turut mengapresiasi seluruh pihak yang telah memberikan bantuan, masukan, dukungan, dan kontribusi selama proses penyusunan hingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR REFERENSI

- Abdullah, M., Sudoyo, A. W., Utomo, A. R., Fauzi, A., & Rani, A. A. (2012). Molecular profile of colorectal cancer in Indonesia: Is there another pathway? *Acta Medica Indonesiana*, 44(2), 71–78.
- Cocara, I. N. A., Profil, I., & Pada, R. (2025). *No title. Mahesa*, 5, 2944–2952. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v5i7.18784>
- H, H. I., Bamatraf, A., & Laurentz, H. (2024). Characteristics of obstructive ileus: Literature review. *Jurnal Biologi Tropis*.

- Haryanto. (2024). Enhancing understanding of colorectal cancer through public education at MHCC Clinic, Pontianak. *Community Empowerment*, 9(5), 754–762. <https://doi.org/10.31603/ce.11179>
- Muh, A., Rijal, M., Gani, A. B., Tulak, P. S., & Adnan, E. (2024). Karakteristik pasien ileus obstruksi di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar tahun 2019–2021. 8, 1044–1053.
- Maharani, R. S., Trianto, H. F., & L. D. (2024). Prevalensi kanker kolorektal di RSUD Dr. Soedarso Pontianak. *Jurnal Kedokteran Abdurrab*, 8(1). <https://doi.org/10.57214/jka.v8i1.719>
- Rahadiani, N., Habiburrahman, M., Abdullah, M., Jeo, W. S., Stephanie, M., & Handjari, D. R. (2022). Analysing 11 years of incidence trends, clinicopathological characteristics, and forecasts of colorectal cancer in young and old patients: A retrospective cross-sectional study in an Indonesian national referral hospital. *BMJ Open*, 12, Article e060839. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-060839>
- Shanmugarajah, K., & Shalhoub, J. (2023). Trends in the mortality, incidence, and disability-adjusted life-years of intestinal obstruction and paralytic ileus: Observational study of the Global Burden of Disease database. *British Journal of Surgery*, 110(12), 1650–1654. <https://doi.org/10.1093/bjs/znad232>
- Solanki, S., Chakinala, R. C., Haq, K. F., Singh, J., Khan, M. A., Solanki, D., Vyas, M. J., Kichloo, A., Mansuri, U., Shah, H., Patel, A., & Haq, K. S. (2020). Paralytic ileus in the United States: A cross-sectional study from the National Inpatient Sample. *SAGE Open Medical Case Reports*. <https://doi.org/10.1177/2050312120962636>
- Supono, E. A., Jayadi, T., Siagian, J. W., & colleagues. (2021). Profil dan kesintasan penderita kanker kolorektal RS Bethesda Yogyakarta. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 29(3), 236–242. <https://doi.org/10.36452/jkdoktmeditek.v29i3.2547>
- Syakir, S. A., & Zuhan, A. (2024). Colorectal cancer: The impact of smoking and alcohol on risk in West Nusa Tenggara, treatment, and prevention. *Jurnal Biologi Tropis*. <https://doi.org/10.29303/jbt.v24i1b.8074>
- Prof Simon I. Hay, & GBD 2023 Causes of Death Collaborators. (2025). Global burden of 292 causes of death in 204 countries and territories and 660 subnational locations, 1990–2023: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2023. *The Lancet*. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(25\)01917-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(25)01917-8)
- Yusra. (2024). Pengembangan skrining dan deteksi dini kanker kolorektal secara non-invasif. *EJKI*, 12(3), 4–6. <https://doi.org/10.23886/ejki.12.957.235-7>
- Zhang, T., Chen, M., Yu, Z., Ren, Z., Wang, L., Si, Q., Lu, X., Bu, S., & Shen, S. (2025). Global, regional, and national burden of disease analysis on paralytic ileus and intestinal obstruction in adults aged 65 years and over from 1990 to 2021, with projections for 2030: A Global Burden of Disease Study 2021 analysis. *BMC Gastroenterology*. <https://doi.org/10.1186/s12876-025-03904-0>
- Zhao, Y., Zhang, H., Wu, S., Pan, J., Zhu, Y., Huang, H., & Chen, F. (2025). Global burden of paralytic ileus and intestinal obstruction, 1990–2021: A GBD 2021 analysis. *Global Health Research and Policy*, 4. <https://doi.org/10.1186/s41043-025-01045-4>