

Artikel Penelitian

Hubungan Antara Kejadian Anemia dengan Temuan Endoskopi Saluran Pencernaan Atas pada Pasien Tanpa Manifestasi Hematemesis dan Melena

Association Between Anemia and Clinical Presentation Upper Gastrointestinal Endoscopic Findings in Patients Without Hematemesis or Melena

Marcella Adisuhanto^{*1}, Irene Vanessa², Mario Steffanus¹, Riki Tenggara¹

¹Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya

²Rumah Sakit Atma Jaya Jakarta, Indonesia

*Email korespondensi: marcella.adisuhanto@atmajaya.ac.id

Abstrak

Latar Belakang: Endoskopi saluran cerna atas berperan penting dalam mengevaluasi anemia pada pasien tanpa hematemesis atau melena. Berbagai kelainan mukosa dapat menyebabkan perdarahan kronis yang tidak tampak. Penelitian ini bertujuan menilai hubungan antara anemia dan jenis lesi endoskopi pada pasien tanpa manifestasi perdarahan. Metode: Penelitian retrospektif ini menggunakan data rekam medis, hasil endoskopi, serta parameter hematologi (Hb, MCV, MCH) pasien berusia >18 tahun yang menjalani endoskopi di RS Atma Jaya (2018–2024). Pasien hamil dan penderita komorbid kronis dieksklusi. Lesi diklasifikasikan menjadi erosif dan non-erosif. Karena distribusi Hb tidak normal, analisis hubungan dilakukan menggunakan uji chi-square. Hasil: Sebanyak 223 pasien memenuhi kriteria. Mayoritas memiliki kadar Hb normal (74,89%), sedangkan anemia ditemukan pada 25,11%. Lesi erosif merupakan temuan utama (73,99%), sementara 26,01% menunjukkan mukosa non-erosif. Tidak ditemukan hubungan bermakna antara anemia dan jenis lesi endoskopi ($p = 0,077$) maupun antara derajat anemia dan kategori lesi ($p = 0,097$). Kesimpulan: Tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara kejadian maupun derajat anemia dengan jenis lesi endoskopi saluran cerna atas pada pasien tanpa manifestasi perdarahan.

Kata kunci: anemia, endoskopi, saluran cerna atas, lesi erosive, lesi non erosif

Abstract

Background: Upper gastrointestinal endoscopy plays an important role in evaluating anemia in patients without hematemesis or melena. Various mucosal abnormalities may cause chronic and occult bleeding. This study aimed to assess the association between anemia and types of endoscopic lesions in patients without bleeding manifestations. Methods: This retrospective study utilized medical records, endoscopy reports, and hematologic parameters (Hb, MCV, MCH) of patients aged >18 years who underwent endoscopy at Atma Jaya Hospital (2018–2024). Pregnant women and patients with chronic comorbidities were excluded. Lesions were

Diterima: 26 Juli 2025
Disetujui: 05 Oktober 2025

Publikasi : 28 Oktober 2025

Sitasi : M. Adisuhanto, I. Vanessa, M. Steffanus, and R. Tenggara, "Hubungan Antara Kejadian Anemia dengan Temuan Endoskopi Saluran Pencernaan Atas pada Pasien Tanpa Manifestasi Hematemesis dan Melena," J. Sains. Kes, vol. 6, no. 3, pp. 125-132, Oct. 2025, doi: 10.30872/jsk.v6i3.913

Copyright : © 2025, Jurnal Sains dan Kesehatan (J. Kes.). Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia. This is an Open Access article under the CC-BY-NC License



classified into erosive and non-erosive categories. As hemoglobin levels were not normally distributed, the association was analyzed using the chi-square test. Results: A total of 223 patients met the inclusion criteria. Most had normal hemoglobin levels (74.89%), while anemia was found in 25.11%. Erosive lesions were the predominant finding (73.99%), whereas 26.01% had non-erosive mucosa. No significant association was found between anemia and lesion type ($p = 0.077$), nor between anemia severity and lesion category ($p = 0.097$). Conclusion: No significant relationship was identified between the occurrence or severity of anemia and the type of upper gastrointestinal endoscopic lesions in patients without bleeding manifestations.

Keywords: anemia, endoscopy upper gastrointestinal tract, erosive lesions, non-erosive lesions

1 Pendahuluan

Pemeriksaan endoskopi saluran pencernaan atas merupakan salah satu metode diagnostik yang penting dalam mengevaluasi pasien dengan anemia tanpa manifestasi hematemesis dan melenas [1]. Endoskopi memungkinkan identifikasi berbagai kelainan pada mukosa saluran cerna atas, seperti gastritis, ulkus peptikum, esofagitis, dan neoplasma [2]. Lesi erosif adalah kerusakan mukosa saluran cerna yang terlihat jelas pada endoskopi sebagai perlukaan atau *mucosal break*, seperti erosi atau ulkus [3]. Sementara itu, lesi non-erosif tidak menunjukkan kerusakan mukosa yang nyata pada endoskopi, meskipun pasien dapat mengalami gejala klinis yang serupa. Contoh paling umum adalah *Non-Erosive Reflux Disease* (NERD), dimana mukosa tampak normal atau hanya menunjukkan perubahan minimal, seperti eritema atau edema ringan [4]. Dengan mendeteksi lesi yang mungkin berkontribusi terhadap anemia, pemeriksaan ini dapat membantu dalam menentukan strategi pengelolaan yang tepat.

Anemia merupakan masalah kesehatan global yang mempengaruhi berbagai kelompok populasi, terutama di negara berkembang. Tercatat bahwa satu dari populasi dunia mengalami anemia [5]. *World Health Organization* (WHO) menyatakan sekitar 1,62 miliar orang di dunia mengalami anemia [6]. Laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan prevalensi sekitar 48,9% wanita hamil dan 32% anak-anak mengalami anemia [7]. Anemia defisiensi besi merupakan penyebab tersering dan sering kali berkaitan dengan perdarahan gastrointestinal (GI) kronis yang tidak terdeteksi [8]. Salah satu penyebab utama anemia adalah perdarahan gastrointestinal, yang bermanifestasi sebagai hematemesis atau melenas [9]. Namun, tidak semua pasien dengan anemia menunjukkan tanda-tanda perdarahan yang jelas [10]. Kadar hemoglobin (Hb) dapat menjadi parameter utama dalam menilai tingkat anemia. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa kadar hemoglobin yang lebih rendah sering dikaitkan dengan temuan endoskopi yang lebih signifikan, seperti adanya lesi ulseratif atau erosi mukosa yang dapat menyebabkan kehilangan darah kronis [11].

2 Metode Penelitian

Metode merupakan rangkaian kerja dalam pelaksanaan penelitian, mulai dari cara pelaksanaan pengambilan data hingga analisis data. Setiap metode dapat dipisahkan berdasarkan point Penelitian ini menggunakan desain retrospektif dan mengkaji data yang telah dikumpulkan sebelumnya untuk menganalisis hubungan antara kadar hemoglobin, sebagai penentu anemia, dengan temuan endoskopi pada pasien yang menjalani pemeriksaan endoskopi saluran pencernaan atas. Sumber data utama berasal dari data rekam medis, data endoskopi, dan data laboratorium dari pasien yang menjalani endoskopi di RS Atma Jaya dari bulan Januari 2018 hingga Desember 2024. Pengumpulan data dilakukan dengan menerapkan kriteria inklusi, yaitu pasien usia >18 tahun yang menjalani prosedur endoskopi saluran pencernaan atas tanpa adanya manifestasi hematemesis atau melenas. Sementara itu, kriteria eksklusi dalam penelitian ini mencakup wanita hamil, pasien dengan riwayat penyakit komorbid seperti diabetes mellitus, hipertensi, riwayat stroke, penyakit kardiovaskular, penyakit ginjal, dan autoimun.

Data dikumpulkan dari Rekam Medis Elektronik Rumah Sakit Atma Jaya. Analisis univariat dalam penelitian ini bertujuan mengevaluasi distribusi kadar Hb dengan berbagai jenis temuan endoskopi dianalisis secara deskriptif untuk melihat karakteristik masing-masing variabel pada pasien yang menjalani endoskopi saluran pencernaan atas tanpa manifestasi hematemesis dan melenas. Jenis lesi yang ditemukan antara lain: normal, erosi esofagus, mucosal break esophagus/EGJ (Esophagogastric Junction), erosi EGJ, erosi gaster, polip gaster, erosi duodenum, dan lain-lain. Lesi-lesi tersebut kemudian diklasifikasikan menjadi dua kategori utama, yaitu lesi erosif dan non-erosif. Yang termasuk ke dalam klasifikasi lesi erosif, yaitu: erosi esofagus, mucosal break esofagus & EGJ, erosi EGJ, erosi gaster, ulkus gaster, erosi duodenum, ulkus duodenum. Sementara yang termasuk lesi non-erosif, antara lain: normal, PHG (Portal Hypertensive Gastropathy), varises esofagus, kandida esofagus, tumor esofagus, polip gaster, tumor gaster, tumor usus halus, dan lain-lain.

Uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa distribusi kadar hemoglobin pada kedua kelompok lesi tidak berdistribusi normal ($p < 0.05$). Oleh karena itu, analisis perbedaan antar kelompok dilanjutkan dengan uji non-parametrik yaitu uji Mann-Whitney. Analisis bivariat menggunakan chi-square untuk mengidentifikasi hubungan kejadian anemia dan derajat anemia dengan temuan lesi endoskopi.

3 Hasil dan Pembahasan

Analisis deskriptif dilakukan untuk melihat gambaran distribusi karakteristik subjek penelitian berdasarkan variabel yang diteliti. Karakteristik berdasarkan usia menunjukkan bahwa 160 orang (71,74%) masuk ke kategori usia <60 tahun, sedangkan 63 orang (28,26%) berusia >60 tahun. Menurut jenis kelamin, mayoritas subjek adalah wanita dengan jumlah sampel 132 orang (59,19%) dan pria berjumlah 91 orang (40,81%). Keluhan utama pasien didominasi oleh gangguan saluran cerna atas, terutama nyeri ulu hati sebanyak 72 kasus (32,29%), diikuti oleh nyeri perut tengah sebanyak 48 kasus (21,53%), perut tidak nyaman yaitu 19 kasus (8,52%), mual dan muntah serta perut kembung masing-masing 17 kasus (7,62%), dan gangguan menelan 5 kasus (2,24%). Keluhan selain saluran cerna atas ditemukan pada 45 pasien (20,18%).

Berdasarkan temuan endoskopi, sebagian besar pasien menunjukkan lesi erosif sebanyak 165 kasus (73,99%), sedangkan lesi non-erosif maupun tampak normal ditemukan pada 58 kasus (26,01%). Distribusi nilai laboratorium berdasarkan hemoglobin menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar normal yang terdiri dari 77 pria (34,55%) dan 90 wanita (40,36%), sedangkan anemia ditemukan pada 14 pria (6,28%) dan 42 wanita (18,83%). Berdasarkan pemeriksaan indeks eritrosit, mayoritas dari subjek penelitian menunjukkan gambaran mikrositik sebanyak 191 orang (85,65%), sedangkan untuk normositik ditemukan pada 15 orang (6,73%) dan makrositik pada 17 orang (7,62%). Parameter kadar MCH, sebagian besar termasuk ke kategori normokrom, yaitu sebanyak 179 orang (80,27%), sementara hipokrom ditemukan pada 36 orang (16,14%), dan hiperkrom sebanyak 8 orang (3,59%).

Penggunaan batas usia 60 tahun sebagai batas untuk menilai kelainan saluran cerna atas tanpa manifestasi hematemesis melenas masih jarang ditemukan dalam literatur. Namun, sebuah studi menurut Abramowitz et al., yang menggunakan batas usia 45 tahun sebagai acuan, menyatakan bahwa pada 143 pasien dengan anemia defisiensi besi, 28,6% memiliki kelainan di saluran cerna atas. Dari kelompok tersebut, 70,3% disebabkan oleh *Helicobacter pylori* [12].

Menurut Rockey et al., pada populasi umum anemia, lebih sering terjadi pada wanita usia reproduktif, sedangkan untuk etiologi gastrointestinal lebih sering ditemukan pada pria dan wanita pascamenopause.1 Studi lain pada pasien tanpa manifestasi klinis perdarahan menunjukkan bahwa proporsi laki-laki lebih banyak dibandingkan Perempuan [13]. Dalam studi ini, jumlah pasien perempuan lebih banyak. Hal ini dapat dijelaskan oleh kecenderungan Pasien perempuan lebih sering datang ke rumah sakit tanpa manifestasi klinis perdarahan. Kelompok ini datang dengan keluhan anemia akibat perdarahan kronis berulang. Sebaliknya, Pasien laki-laki cenderung baru datang ketika mengalami perdarahan yang lebih masif.

Studi pendukung lainnya mengenai keluhan utama, didapatkan bahwa prevalensi pasien dengan gejala gastrointestinal atas lebih banyak dibandingkan yang asimtomatik [12]. Pasien dengan anemia tanpa manifestasi perdarahan gastrointestinal yang jelas, sering kali menunjukkan gejala yang tidak spesifik [1]. Gejala sistemik berupa kelelahan, lemas, sesak napas, pusing, palpitasi juga termasuk dalam gejala yang cukup sering dijumpai [14,15]. Endoskopi saluran cerna bagian atas seringkali mengungkapkan lesi tersembunyi pada pasien dengan anemia tanpa manifestasi perdarahan gastrointestinal. Hal ini diperkuat berdasarkan studi oleh Elmezayen et al., bahwa dari 95 pasien dengan anemia tanpa gejala gastrointestinal, ditemukan bahwa 70% pasien memiliki lesi gastrointestinal [16]. Scheidl et al., menemukan bahwa lesi mukosa yang paling banyak ditemukan berupa erosi (39,1%) dan beberapa kasus ulkus lambung [17]. Hal ini didukung oleh Fernández et al., yang menyatakan bahwa jenis lesi lambung dan duodenum yang banyak ditemukan, antara lain erosi lambung (35,4%), erosi duodenum (28,1%), dan eritema duodenum (23,5%) [18]. Studi potong lintang oleh Sarma et al., pada pasien usia 40-50 tahun dan mendapatkan sebagian besar temuan endoskopi berupa ulkus, erosi, polip, serta karsinoma lambung dan duodenum [19].

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Demografi

Variabel	n, %
Usia	
<60 tahun	160 (71,74%)
≥60 tahun	63 (28,26%)
Jenis Kelamin	
Pria	91 (40,81%)
Wanita	132 (59,19%)
Keluhan Utama	
Gangguan Saluran Cerna Atas	
Mual dan Muntah	17 (7,62%)
Gangguan Menelan	5 (2,24%)
Nyeri Ulu Hati	72 (32,29%)
Nyeri Perut Tengah	48 (21,53%)
Perut Kembung	17 (7,62%)
Perut Tidak Nyaman	19 (8,52%)
Lain-lain	45 (20,18%)
Jenis Lesi	
Non-Erosif / Normal	58 (26,01%)
Erosif	165 (73,99%)
Hemoglobin (Hb)	
Normal	
Pria (13,3-16,2 g/dL)	77 (34,53%)
Wanita (12-15,8 g/dL)	90 (40,36%)
Anemia	
Pria	14 (6,28%)
Wanita	42 (18,83%)
Mean Corpuscular Volume (MCV)	
Mikrositik	191 (85,65%)
Normositik 79-93,3 fL	15 (6,73%)

Makrositik	17 (7,62%)
<i>Mean Corpuscular Haemoglobin (MCH)</i>	
Hipokrom	36 (16,14%)
Normokrom 26,7-31,9 g/dl	179 (80,27%)
Hiperkrom	8 (3,59%)

***angka nilai normal diambil berdasarkan nilai laboratorium Atma Jaya*

Hubungan kejadian anemia dengan lesi endoskopi pada variabel yang mengalami anemia, didapatkan bahwa 15 orang dengan lesi non-erosif/normal dan 41 orang dengan lesi erosif. Sedangkan, pada variabel dengan kadar hemoglobin yang normal, didapatkan bahwa 43 orang dengan lesi non-erosif dan 124 orang dengan lesi erosif. Nilai uji chi-square didapatkan p-value 0,077, artinya pada penelitian ini, tidak didapatkan perbedaan signifikan antara kejadian anemia pada temuan lesi endoskopi.

Studi oleh Youssef et al., mendukung temuan dalam penelitian ini, dimana meskipun sebagian besar pasien anemia tanpa gejala perdarahan gastrointestinal memiliki temuan endoskopik yang signifikan, beberapa lesi dapat tidak terdeteksi. Hal ini menunjukkan bahwa endoskopi tidak selalu dapat mengidentifikasi semua penyebab anemia [20]. Namun, beberapa studi menunjukkan hasil yang berbeda. Studi Hafez et al., melibatkan 50 pasien anemia yang menjalani prosedur endoskopi, didapatkan hasil bahwa 38 pasien memiliki lesi gastrointestinal yang terdeteksi melalui prosedur tersebut [21]. Selain itu, Ahmadi et al., melalui penelitiannya menunjukkan bahwa pasien anemia tanpa gejala gastrointestinal memiliki risiko tinggi terhadap neoplasia saluran cerna, sehingga disarankan agar pasien dengan anemia tanpa gejala gastrointestinal sebaiknya menjalani pemeriksaan endoskopi dan kolonoskopi untuk mendeteksi kemungkinan lesi yang tersembunyi [22]. Essadni et al., dalam penelitiannya menunjukkan bahwa anemia pada banyak pasien disebabkan oleh lesi pada saluran cerna atas, termasuk gastritis, tumor, dan infeksi *Helicobacter pylori* [23].

Tabel 2. Hubungan Kejadian Anemia dengan Temuan Lesi Endoskopi

Parameter	Kategori	Temuan Lesi		p-value
		Non-Erosif / Normal	Erosif	
Kejadian	Anemia	15 (6,7%)	41 (18,4%)	0,077
Anemia	Normal	43 (19,3%)	124 (55,6%)	

Analisis hubungan derajat anemia dengan temuan endoskopi menunjukkan bahwa pada kelompok non-anemia, 43 kasus (19,3%) memiliki temuan lesi non-erosif dan 124 kasus (55,6%) memiliki lesi erosif. Pada anemia derajat ringan, terdapat 5 kasus (2,2%) dengan lesi non-erosif dan 20 kasus (9%) dengan lesi erosif. Pada anemia derajat sedang, 7 kasus (3,1%) memiliki lesi non-erosif dan 20 kasus (9%) dengan lesi erosif. Sedangkan pada anemia derajat berat, 1 kasus (25,0%) menunjukkan lesi non-erosif dan 3 kasus (1,3%) dengan lesi erosif. Hasil uji chi-square menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara derajat anemia dengan jenis temuan endoskopi lesi non-erosif maupun erosif ($p = 0,097$).

Odhaib et al., dalam studinya mendukung hasil dari penelitian ini. Meskipun kategori anemia ringan-sedang dibandingkan dengan anemia berat seharusnya dapat menjadi pertimbangan, pada populasi pasien yang tidak memiliki gejala gastrointestinal, derajat anemia tidak dapat dijadikan indikator untuk memprediksi adanya lesi gastrointestinal yang signifikan. Hal ini dapat dijelaskan karena derajat anemia lebih merefleksikan durasi dan akumulasi kehilangan darah kronis yang menyebabkan anemia defisiensi besi, serta dipengaruhi faktor multifaktorial (seperti malabsorpsi, status nutrisi, atau menstruasi), sehingga tidak selalu sejalan dengan ukuran maupun keparahan lesi gastrointestinal yang terdeteksi endoskopi [24].

Studi lain menunjukkan perbedaan. Temuan oleh Elmezayen et al., menyatakan bahwa pasien dengan derajat anemia lebih berat, memiliki kemungkinan lebih tinggi ditemukan lesi pada endoskopi. Hal ini mencerminkan bahwa kadar hemoglobin rendah mencerminkan perdarahan gastrointestinal yang lebih signifikan dan menetap [25].

Tabel 3. Derajat Anemia dengan Temuan Lesi Endoskopi

Parameter	Kategori	Temuan Lesi		p-value
		Non-Erosif / Normal	Erosif	
Derajat Anemia	Non-Anemia	43 (19,3%)	124 (55,6%)	0,097
	Anemia Derajat Ringan	5 (2,2%)	20 (9%)	
	Anemia Derajat Sedang	7 (3,1%)	20 (9%)	
	Anemia Derajat Berat	1 (0,4%)	3 (1,3%)	

4 Kesimpulan

Pemeriksaan kadar hemoglobin menunjukkan bahwa anemia lebih banyak terjadi pada wanita dibandingkan pria, yaitu 14 pria (6,28%) dan 42 wanita (18,83%). Berdasarkan temuan endoskopi, sebagian besar pasien menunjukkan lesi erosi sebanyak 165 kasus (73,99%), sedangkan lesi non-erosi atau tampak normal ditemukan pada 58 kasus (26,01%). Analisis hubungan antara kejadian anemia dengan temuan lesi endoskopi tidak menunjukkan perbedaan signifikan ($p = 0,077$), yang mengindikasikan bahwa keberadaan anemia tidak selalu berkorelasi langsung dengan adanya lesi erosi maupun non-erosi pada saluran cerna atas. Korelasi antara derajat anemia dengan jenis lesi endoskopi juga tidak bermakna secara statistik ($p = 0,097$), menunjukkan bahwa berat-ringannya anemia lebih dipengaruhi oleh faktor multifaktorial (seperti perdarahan kronis minimal, malabsorpsi, atau faktor nutrisi) dibandingkan dengan ukuran atau jenis lesi endoskopik yang terdeteksi.

5 Deklarasi/Pernyataan

5.1. Kontribusi Penulis (wajib diisi)

- Marcella Adisuhanto: Konseptualisasi, desain penelitian, kurasi data, analisis formal, interpretasi hasil, penulisan draf awal naskah.
- Irene Vanessa: Pengumpulan data klinis dan data endoskopi, validasi data, supervisi proses analisis, peninjauan dan penyuntingan naskah.
- Mario Steffanus: Analisis statistik, visualisasi data, verifikasi hasil, penyusunan tabel dan grafik.
- Riki Tenggara: Pengawasan penelitian, validasi metodologi, peninjauan kritis isi naskah, serta penyempurnaan akhir naskah untuk publikasi.

5.2. Konflik Kepentingan

Tidak ditemukan konflik kepentingan dalam penelitian ini.

6 Daftar Pustaka

- [1] D. C. Rockey, O. Altayar, Y. Falck-Ytter, dan D. Kalmaz, "AGA Technical Review on Gastrointestinal Evaluation of Iron Deficiency Anemia," *Gastroenterology*, vol. 159, no. 3, pp. 1097–119, 2020.
- [2] A. M. DiGregorio dan H. Alvey, *Gastrointestinal Bleeding*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2025. [Online]. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537291/>
- [3] World Gastroenterology Organisation (WGO), WGO Website. [Online]. Available: <https://www.worldgastroenterology.org>

- [4] S. P. Hong, P. W. Park, S. G. Hwang, K. H. Ko, S. Y. Kwak, S. H. Kim, et al., "Significance of non-erosive minimal esophageal lesions in gastro-esophageal reflux disorder," *Korean J. Intern. Med.*, vol. 19, no. 2, pp. 93–98, 2004.
- [5] J. Turner, M. Parsi dan M. Badireddy, *Anemia*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2025. [Online]. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499994/>
- [6] H. Afaghi, F. Sharifi, M. Moodi, G. AnaniSarab, T. Kazemi, E. Miri-Moghaddam, et al., "Prevalence of anemia and associated factors among the elderly population in South Khorasan, Birjand, 2019," *Med. J. Islam Repub. Iran*, vol. 35, p. 86, 2021.
- [7] R. Wratsangka, E. X. Tungka, A. K. Murthi, S. Ali, I. M. Nainggolan, dan E. Sahiratmadja, "Anemia among medical students from Jakarta: Indonesia—Iron deficiency or carrier thalassemia?," *Anemia*, vol. 2024, p. 4215439, 2024.
- [8] J. Stein, S. Connor, G. Virgin, D. E. H. Ong, dan L. Pereyra, "Anemia and iron deficiency in gastrointestinal and liver conditions," *World J. Gastroenterol.*, vol. 22, no. 35, pp. 7908–7925, 2016.
- [9] *Anemia as a Problem: GEH Approach, Digestive Diseases | Karger Publishers*. [Online]. Available: <https://karger.com/ddi/article-abstract/40/2/133/827826/Anemia-as-a-Problem-GEH-Approach>
- [10] M. J. Warner dan M. T. Kamran, *Iron Deficiency Anemia*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2025. [Online]. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448065/>
- [11] M. Tomizawa, F. Shinozaki, R. Hasegawa, Y. Shirai, Y. Motoyoshi, T. Sugiyama, et al., "Low hemoglobin levels are associated with upper gastrointestinal bleeding," *Biomed. Rep.*, vol. 5, no. 3, pp. 349–352, 2016.
- [12] B. R. Abramowitz, H. Saba, A. Aytaman, D. A. DiLeo, dan B. C. Roland, "Diagnostic yield of bidirectional endoscopy for iron deficiency anemia in young patients," *BMC Gastroenterol.*, vol. 24, no. 1, p. 269, 2024.
- [13] O. Coşkun, M. Çapraz, dan Z. Çetin, "An evaluation of gastrointestinal endoscopic examination outcomes in patients with iron deficiency through guidelines," *J. Contemp. Med.*, vol. 11, no. 6, pp. 783–789, 2021.
- [14] A. M. Freeman dan M. Zubair, *Anemia Screening*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2025. [Online]. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499905/>
- [15] WHO, *Anaemia*. [Online]. Available: <https://www.who.int/health-topics/anaemia>
- [16] S. Majid, M. Salih, R. Wasaya, dan W. Jafri, "Predictors of gastrointestinal lesions on endoscopy in iron deficiency anemia without gastrointestinal symptoms," *BMC Gastroenterol.*, vol. 8, p. 52, 2008.
- [17] E. Scheidl, C. Benz, P. Loeff, V. Groneck, A. König, A. Schulte-Fischedick, et al., "Frequency and types of pathological upper gastrointestinal endoscopy findings in clinically healthy individuals," *Drugs RD*, vol. 20, no. 2, pp. 115–124, 2020.
- [18] J. F. Juanmartiñena-Fernández, I. Fernández-Urién-Sainz, B. Zabalza-Ollo, C. Saldaña-Deñás, M. Montañés-Guimera, A. Elosua-González, et al., "Gastroduodenal lesions detected during small bowel capsule endoscopy: incidence, diagnostic and therapeutic impact," *Rev. Esp. Enferm. Dig.*, vol. 110, no. 2, pp. 102–108, 2018.
- [19] U. Sarma dan U. Kalita, "Clinicopathological study of gastroduodenal biopsies and correlate with endoscopic findings in Northeast India—one-year cross-sectional study in a tertiary care centre," *Asian Pac. J. Cancer Biol.*, vol. 9, no. 3, pp. 265–269, 2024.
- [20] *Prevalence of Significant Endoscopic and Histopathologic Findings in Patients Presenting with Unexplained Iron Deficiency Anemia*. [Online]. Available: https://ijma.journals.ekb.eg/article_421616_9674fe33de267a555a30a5687a495063.pdf
- [21] M. Refaat Abd El-Hafez, H. Ahmed Shalaby, A. E. A. Abd El-Alem El-Gendy, dan M. Aly Abd El-Khalek Al-Boraie, "Detection of gastrointestinal lesions causing iron deficiency anemia using gastrointestinal endoscopy," *Al-Azhar Med. J.*, vol. 51, no. 1, pp. 485–494, 2022.

- [22] A. Shahriari-Ahmadi, N. Shalbaf, M. Masoodi, M. Shalbaf, V. Bozorgi, dan M. Sadeghi, Endoscopic and Colonoscopic Findings in Patients with Iron Deficiency Anemia: The Risk of Cancer. Brieflands, 2016. [Online]. Available: <https://brieflands.com/articles/ijcm-8222>
- [23] Y. Essadni, M. Salihoun, F. Bouhamou, M. Acharki, I. Serraj, dan N. Kabbaj, "Iron deficiency anemia: the contribution of upper digestive endoscopy in etiological investigation," Saudi J. Med. Pharm. Sci., vol. 10, no. 2, pp. 120–124, 2024.
- [24] S. A. Odhaib, M. J. Mohammed, dan S. Hammadi, "Efficacy of gastrointestinal endoscopy in 398 patients with iron deficiency anemia who lack gastrointestinal symptoms: Basrah experience," Cureus, vol. 12, no. 7, p. e9206.
- [25] M. A. Elmezayen, H. A. Hodeib, M. E. Enaba, dan A. M. Gawaly, "Gastrointestinal tract endoscopic evaluation of iron deficiency anemia patients without gastrointestinal manifestations: Tanta University Hospitals experience," J. Adv. Med. Med. Res., pp. 26–34, 2021.