# KARAKTERISTIK DEMOGRAFI, LETAK KELAINAN ANATOMI, SERTA GAMBARAN HISTOPATOLOGI RESPONDEN DENGAN DIAGNOSIS KLINIS GASTRITIS

**Grace Shalmont[1*], Dean Ascha Wijaya[2], Joshua Kurniawan[3], Yohanes Firmansyah[4]**

[1-4]Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara

Email Korespondensi: graceshalmont@yahoo.com

Disubmit: 05 Agustus 2023 Diterima: 24 September 2023 Diterbitkan: 01 November 2023
Doi: https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i11.11399

## *ABSTRACT*

*Gastritis is often used to describe clinical symptoms related to upper abdominal complaints in patients. The diagnosis of gastritis is established by combining information resulting from endoscopy examination and histological findings. This cross-sectional study aims to examine the demographic and pathological profile of gastritis patients in one of the hospitals in Jakarta, selected based on total sampling criteria using medical record data from January 2020 to December 2022. The data is presented in descriptive form. Out of 43 respondents, the mean age is 47 years and the majority are male. The most common location of pathology is in the antral part of the stomach in 29 (67.4%) respondents, with the inflammation generally being mild in 30 (69.8%) respondents. No PMN cells, atrophy, or Helicobacter pylori bacterial infection were found in 42 (97.7%) respondents, and there was no evidence of intestinal metaplasia or dysplasia in any of the respondents. The conclusion of this study is that the most common location of pathology is in the antral section with generally mild infection with a predominance of Helicobacter pylori infection.*

***Keywords**: Endoscopy, Gastritis, Histopathology*

## ABSTRAK

Gastritis sering digunakan untuk menggambarkan gejala klinis yang berkaitan dengan keluhan pasien di perut bagian atas. Diagnosis gastritis ditegakkan setelah menggabungkan informasi yang dihasilkan dari pemeriksaan endoskopi dan temuan histologis. Penelitian potong lintang ini bertujuan melihat gambaran demografi dan patologi pasien gastritis di salah satu Rumah Sakit di Jakarta yang dipilih sesuai kriteria secara total sampling menggunakan data rekam medis periode Januari 2020 hingga Desember 2022. Data disajikan dalam bentuk deskriptif. Dari 43 responden, rerata usia adalah 47 tahun dan didominasi oleh laki-laki. Letak patologi paling sering terjadi pada bagian antral gaster pada 29 (67,4%) responden, dengan sebukan sel radang kronik umumnya sedang pada 30 (69,8%) responden, tidak ada sebukan sel PMN, atrofi kelenjar dan infeksi bakteri *Helicobacter pylori* pada 42 (97,7%) responden, serta tidak ditemukannya metaplasia intestinal dan displasia pada seluruh responden. Kesimpulan penelitian ini berupa lokasi patologi paling umum adalah pada bagian antral dengan infeksi umumnya ringan dengan dominasi infeksi *Helicobacter pylori*.

**Kata Kunci**: Endoskopi, Gastritis, Histopatologi

## PENDAHULUAN

Gastritis merupakan kelompok penyakit heterogen dengan berbagai macam etiologi, yang pada dasarnya berdampak pada mukosa lambung dan menyebabkan berbagai respons reaktif dan inflamasi (Zhang et al., 2023). Kondisi ini merupakan penyakit yang sangat sering dan terdistribusi meluas di seluruh dunia dan prevalensinya meningkat seiring usia berlanjut. Setelah usia 60 tahun, prevalensi gastritis dapat mencapai 50% dan tertinggi pada populasi dengan sosioekonomi yang rendah (Bertges et al., 2018). H.pylori merupakan penyebab utama gastritis di seluruh dunia. Namun, sekitar 60-70% pasien H.pylori negatif dengan dispepsia fungsional memiliki karakteristik gastritis. Pada negara maju insidens gastritis akibat infeksi menurun namun terdapat peningkatan prevalensi gastritis akibat autoimun (Azer & Akhondi, 2023; Lahner et al., 2020).

Pada umumnya, diagnosis gastritis dapat dilakukan berdasarkan spesimen biopsi pada pasien yang menjalani endoskopi. Saat endoskopi dilakukan, gastritis diidentifikasi sebagai kondisi di mana mukosa lambung mengalami eritema, edema, dan tidak ada lipatan rugae. Temuan histologi pada gastritis dapat bervariasi dengan spektrum yang luas, dari hiperplasia dengan inflamasi yang minimal (gastropati) hingga kerusakan sel epitel ekstensif yang disertai infiltrasi sel inflamatorik (Azer & Akhondi, 2023; Rugge et al., 2020).

Pengetahuan mengenai struktur histologi normal dari mukosa lambung dan kemampuan mengenali ciri-ciri histopatologis khas serta lokasi dari berbagai jenis gastritis sangat penting untuk diagnosis yang akurat agar perawatan pasien dapat optimal. Selain itu dengan menemukan karakteristik anatomi dan data demografik diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan medis.

## KAJIAN PUSTAKA

Lambung memiliki selaput yang melindunginya dari asam dan kuman. Peradangan dapat terjadi bila lapisan pelindung ini teriritasi atau rusak. Peradangan pada lapisan lambung disebut gastritis. Hal ini biasanya disebabkan oleh bakteri tertentu atau penggunaan obat penghilang rasa sakit antiinflamasi secara teratur (IQWiG, 2018). Definisi gastritis didasarkan pada gambaran histologis mukosa lambung, bukan dari eritema yang diamati selama gastroskopi, presentasi atau gejala klinis spesifik yang menentukannya (Azer & Akhondi, 2023). Menurut definisi, diagnosis gastritis memerlukan deteksi histologis sel inflamasi di dalam lamina propria. Leukosit juga dapat menembus lumen kelenjar dan/atau menyebar ke submukosa (Rugge et al., 2020).

Klasifikasi gastritis berdasarkan pada perjalanan waktu dapat berupa akut dan kronis, terkadang juga disebut sebagai *self-limiting* dan *non-self-limiting*. Belum terdapat parameter yang jelas untuk membedakan penyakit akut dari kronis, dan sebagian besar bersifat subjektif. Banyak penyakit kronis asimtomatik kadang-kadang dapat mengembangkan gejala akut. Bahkan jika dilihat dari sisi infiltrat seluler, limfosit yang lebih terkait dengan peradangan kronis dapat muncul pada beberapa bentuk gastritis akut (gastritis limfositik), dan granulosit yang lebih terkait dengan lesi inflamasi akut dapat ditemukan pada penyakit radang lambung kronis (gastritis *H. pylori*). Jika dibagi berdasarkan penyebab, gastritis dapat disebabkan oleh

mikroba patogen (parasit, jamur, bakteri, virus), zat kimiawi (endogen seperti cairan empedu; dan eksogen seperti alkohol, obat anti inflamasi non-steroid (OAINS), doksisiklin, taxol, dll), radiasi, penyakit autoimun, penyakit sistemik (*chron's disease*, vaskulitis, dll), dan *stress-induced* (Rugge et al., 2020).

Berbagai protokol untuk pengambilan sampel biopsi endoskopi dari mukosa lambung telah diusulkan, dimana semua merekomendasikan untuk mendapatkan sampel dari mukosa *oxyntic* dan *mucosecreting*. Protokol klinis biopsi yang paling banyak diterapkan adalah *updated Sydney System*, yang mencakup total lima spesimen biopsi, yaitu dua dari mukosa *oxyntic* (keduanya diserahkan dalam vial yang sama), satu dari incisura angularis, dan dua dari mukosa antral (ketiganya diserahkan dalam vial yang sama). Setiap lesi fokal juga harus diambil sampelnya dan diserahkan secara terpisah (Rugge et al., 2020).

Atrofi korpus akan menyebabkan kegagalan sekresi asam klorida dan faktor intrinsik. Akibat penurunan sekresi faktor intrinsik, penyerapan vitamin esensial seperti vitamin B12 akan terganggu. Malabsorpsi dan defisiensi vitamin B12 jangka panjang dan permanen berikutnya dapat mengganggu metabolisme metionin, homosistein atau folat, dan mungkin, dengan demikian, merupakan mekanisme yang berkontribusi pada munculnya kerusakan DNA epigenetik melalui gangguan fungsi siklus metilasi dalam sel epitel. Metabolisme makanan dan penyerapan mikronutrien lain seperti zat besi, kalsium, magnesium dan seng, atau penyerapan beberapa obat juga terganggu pada lambung bebas asam. Lambung bebas asam akhirnya akan dikolonisasi dengan flora mikroba dari mulut. Mikroba dan lambung bebas asam mampu menghasilkan karsinogen kelas 1, seperti asetaldehida dan nitrosoamin. Kanker lambung terlihat pada pasien dengan lambung dengan sedikit atau tidak ada sekresi asam lambung, dan terutama dapat terjadi pada subjek dengan stadium lanjut atrofi dan metaplasia intestinal di antrum dan korpus (Sipponen & Maaroos, 2015).

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat dan memberikan gambara karakteristik demografi, letak kelainan anatomi, serta gambaran histopatologi responden dengan diagnosis klinis gastritis. Rumusan masalah pada penelitian ini berupa "Bagaimana profil demografi, letak patologi gaster, stadium infeksi kronis, status infeksi H.Pylori, serta profil patologi anatomi penderita gastritis secara klinis?"

## METODOLOGI PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah *cross-sectional* untuk melihat gambaran demografi serta patologi pada pasien dengan diagnosis gastritis. Penelitian ini dilakukan di salah satu Rumah Sakit di Jakarta pada Juni 2023 dengan mengambil data rekam medis pada periode Januari 2020 hingga Desember 2022. Sampel penelitian ini berfokus pada pasien yang didiagnosis gastritis yang memenuhi kriteria inklusi. Teknik pengambilan sampel berupa total sampling. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien menunjukkan gejala dispepsia, seperti nyeri epigastrik, mual, muntah, kembung, dan rasa begah serta pada pemeriksaan endoskopi, akan tampak edema dan eritema pada mukosa lambung. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah data rekam medis yang tidak lengkap, tidak dilakukan

pemeriksaan endoskopi, dan pemeriksaan histopatologi.

Penelitian ini dilaksanakan dengan rangkaian kegiatan berupa penyusunan rancangan penelitian, pengurusan perizinan, pengambilan data, analisa dan penyajian data penelitian. Penelitian ini berfokus pada karakteristik demografi serta karakteristik histopatologi. Karakteristik demografi berupa usia dan jenis kelamin diambil dari data yang tercatat pada rekam medis. Karakteristik histopatologi diambil dari data laporan baca histopatologi dengan fokus parameter berupa lokasi atau bagian gaster yang menjadi fokus patologi, sebukan sel radang kronik, keberadaan sel polimonuklear (PMN), atrofi kelenjar, metaplasia intestinal, displasia, serta infeksi Helicobacter Pylori.

Penyajian data pada penelitian ini berfokus pada penyajian deskriptif yang memaparkan mengenai karakteristik demografi dan gambaran histopatologi responden dengan diagnosis klinis berupa gastritis. Penyajian data deskriptif berupa proporsi (%) untuk data kualitatif dan sebaran data terpusat untuk data kuantitatif.

## HASIL PENELITIAN

Penelitian ini berlangsung selama 14 hari dengan mengikutsertakan 43 responden yang memenuhi kriteria inklusi. Karakteristik dasar responden pada penelitian ini berupa nilai tengah usia sebesar 47 (21 – 75) tahun dan didominasi laki-laki pada responden. Gambaran/ letak patologi paling sering terjadi pada bagian antral gaster pada 29 (67,4%) responden, dengan sebukan sel radang kronik umumnya sedang pada 30 (69,8%) responden, tidak ada sebukan sel PMN, atrofi kelenjar dan infeksi bakteri *Helicobacter Pylori* pada 42 (97,7%) responden, serta tidak ditemukannya metaplasia intestinal dan displasia pada seluruh responden. (Tabel 1)

**Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian**

| Parameter | Hasil |
|---|---|
| Usia, Med (Min-Max), tahun | 47 (21 – 75) |
| Jenis Kelamin n(%) | |
| • Laki-laki | 15 (34,9%) |
| • Perempuan | 28 (65,1%) |
| Letak/ Bagian Gaster, n(%) | |
| • Antral | 29 (67,4%) |
| • Peralihan dan Antral | 1 (2,3%) |
| • Antral dan Fundal | 7 (16,3%) |
| • Fundal | 2 (4,7%) |
| • Peralihan dan Fundal | 4 (5,4%) |
| Sebukan Sel Radang Kronik, n(%) | |
| • Ringan | 10 (23,3%) |
| • Sedang | 30 (69,8%) |
| • Keras | 3 (7,0%) |
| Sebukan Sel PMN, n(%) | |
| • Ada | 1 (2,3%) |
| • Tidak | 42 (97,7%) |
| Atrofi kelenjar, n(%) | |

| | |
|---|---|
| • Ya | 1 (2,3%) |
| • Tidak | 42 (97,7%) |
| Metaplasia intestinal, n(%) | |
| • Tidak | 43 (100%) |
| Displasia, n(%) | |
| • Tidak | 43 (100%) |
| Infeksi *Helicobacter Pylori*, n(%) | |
| • Ya | 1 (2,3%) |
| • Tidak | 42 (97,7%) |

**PEMBAHASAN**

Pada studi didapatkan 43 responden dengan rerata usia 47 tahun, dengan mayoritas responden adalah perempuan (65.1%). Hal serupa didapatkan oleh Feyisa dan Woldeamanuel, dimana pada studi yang mereka lakukan didapatkan lebih banyak perempuan (67.6%) dibandingkan laki-laki (32.4%), dengan populasi paling banyak pada usia 18-28 tahun (49.7%) (Feyisa & Woldeamanuel, 2021). Hal serupa juga didapatkan oleh Smith dkk., dimana dari *systematic review* yang mereka lakukan menunjukkan bahwa lebih banyak perempuan (38%) yang menderita gastritis dibandingkan laki-laki (18%) (Smith et al., 2019). Studi oleh Jannathul dkk., menunjukkan bahwa lebih banyak penderita gastritis perempuan dibandingkan laki-laki dikalangan mahasiswa. Namun studi mereka mengatakan bahwa beberapa faktor seperti kebiasaan makan (frekuensi, jenis makanan pedas atau asam) dan stres musiman (tugas, ujian, lingkungan sosial) mempengaruhi hasil yang mereka dapatkan (Jannathul et al., 2016). Beberapa studi lain juga mendukung bahwa lebih banyak kejadian gastritis pada usia yang lebih muda (Banks et al., 2019; Kayacetin & Guresci, 2014).

Jenis kelamin dapat mempengaruhi status kesehatan dan perilaku individu. Wanita umumnya terlibat dalam perilaku kesehatan yang positif, sedangkan pria lebih cenderung terlibat dalam perilaku berisiko. Karena perbedaan peran sosial, lebih banyak wanita mengunjungi institusi kesehatan untuk penyakit mereka daripada pria. Penjelasan lain yang mungkin adalah pria lebih sering mengunjungi fasilitas kesehatan setelah timbul gejala berat dan cenderung mengonsumsi obat tanpa arahan petugas kesehatan. Sebagai hasil dari perbedaan tersebut, wanita lebih kecil kemungkinannya untuk mengembangkan gastritis kronis dibandingkan pria; karena mengalami karakteristik yang lebih maskulin; laki-laki lebih banyak menderita gastritis kronis daripada akut.(Feyisa & Woldeamanuel, 2021; Maeda et al., 2019) Berbagai penelitian secara umum menjelaskan tentang prevalensi gastritis dan menggambarkan tingkat keparahannya secara terpisah. Sama seperti jenis kelamin, usia mempengaruhi status kesehatan dan pola penyakit karena faktor sosial. Interpretasi seseorang terhadap situasi sosial dapat diubah melalui pengalaman dan interaksi yang berkelanjutan. Pada orang dengan usia yang lebih tua cenderung lebih memiliki pengalaman; mereka memperoleh pengetahuan berbeda yang membimbing mereka tentang bagaimana mempraktikkan perilaku kesehatan yang baik. Karena hal ini, kemungkinan orang tua menderita gastritis akut lebih kecil dibandingkan dengan orang dewasa muda (Feyisa & Woldeamanuel,

2021; Hillier & Barrow, 2014; Maeda et al., 2019).

Pada studi didapatkan lesi berada di daerah antral (67,4%), antral dan fundal (16,3%), peralihan dan fundal (5,4%), fundal (4,7%) dan peralihan dan antral (2,3%). Sebukan sel radang kronik ditemukan pada 97,7% responden, dengan didapatkan sebukan sedang (69,8%), ringan (23,3%), dan keras (7%). Atrofi lambung didapatkan pada 2,3% pasien. Tidak ditemukan metaplasia dan displasia pada seluruh responden. Sebukan sel radang kronik yang terjadi pada penelitian ini didominasi pada bagian antral. Pada kasus gastritis akut terutama yang mengalami infeksi umumnya dapat diketahui dengan tanda inflamasi pada bagian antrum yang dapat progresif menjadi kronik (Lee, 2016). Pada studi oleh Nobakht dkk., dimana mereka paling banyak didapatkan lesi merata di lambung, diikuti lesi dominan antral, dan lesi dominan korpus. Mereka tidak menemukan hubungan antara keberadaan *H. pylori* dan penyakit refluks ($p$ = 0,52) serta GERD ($p$ = 0,25). Gastritis antral secara signifikan terkait dengan GERD ($p$ <0,001), namun tidak dengan gastritis korpus dominan (p = 0,10). Tidak ada hubungan yang signifikan antara atrofi lambung dengan GERD dan penyakit refluks (Nobakht et al., 2016). Pada studi oleh Xia dkk, didapatkan lebih banyak lesi di mukosa antral pada pasien yang terinfeksi *H. pylori* (84% vs 18%; OR = 23,9; 95% CI = 12,5-45,8; p<0,001). Didapatkan juga atrofi lebih banyak pada pasien yang terinfeksi *H. pylori*. Gastritis atrofi di incisura dikaitkan dengan adanya mukosa tipe antral di lokasi tersebut (antralisasi). Mereka mendapatkan prevalensi gastritis atrofi adalah 19,5% dengan adanya antralisasi dan 2,1% tanpa antralisasi (OR = 11,4, 95% CI 3,4-39,2; p<0,001). Di daerah incisura, didapatkan 16,3% kasus antralisasi dan 1,4% kasus tanpa antralisasi mengalami metaplasia usus (OR = 13,8, 95% CI, 3,2-60,7; p<0,001). Hubungan antara antralisasi pada korpus lambung dan fundus juga tampaknya terkait dengan gastritis atrofi dan metaplasia usus pada tempat-tempat tersebut (Xia et al., 2000).

Tingkat atrofi mukosa dalam suatu daerah lambung mungkin memiliki hubungan yang lebih penting dengan jenis kanker lambung usus daripada keberadaan atau jenis metaplasia usus. Dalam mengidentifikasi atrofi korpus, ada baiknya untuk melakukan biopsi mencakup daerah kemungkinan pergeseran perbatasan atrofi lambung dan kardia, juga secara konsisten mencakup daerah metaplasia usus dan metaplasia pseudopilorik, serta memperhatikan lebih seksama pada atrofi korpus dalam biopsi dengan kepadatan sel mononuklear mukosa yang lebih tinggi yang menyusup jauh ke dalam lamina propria (El-Zimaity, 2006).

Pada studi ini didapatkan 1 (2.3%) responden dengan hasil positif infeksi *H. pylori*. Studi yang dilakukan oleh Sumi, dkk pada populasi Jepang menemukan gambaran atrofi dan metaplasia hanya pada grup *H.Pylori* positif dan progresif seiring usia. Gambaran inflamasi yang signifikan ditemukan pada perempuan dengan kelompok usia muda. Sementara itu gambaran inflamasi pada mukosa bagian pylorus secara signifikan lebih tinggi pada kelompok usia yang lebih muda dan *H. Pylori* positif dibandingkan dengan kelompok lanjut usia (60-79 tahun) (Sumi et al., 2022). Studi oleh Sjomina dkk., menunjukkan bahwa infeksi *H. pylori* tidak merata di berbagai daerah, hal ini diasosiasikan dengan kondisi sosiodemografik, sumber air minum, dan faktor makanan (Sjomina et al.,

2018). Studi yang dilakukan oleh Agbor dkk., menunjukkan bahwa penderita infeksi *H. pylori* lebih banyak (53,2%) pada usia lebih tua (>50 tahun) dibandingkan pada usia lebih muda (42.8%) (Agbor et al., 2018). Penyembuhan infeksi *H. pylori* pada pasien kanker lambung juga memberikan efek protektif terhadap mortalitas (Li et al., 2019). Pada studi yang dilakukan oleh Trindade dkk., mukosa antral paling banyak (95,5%) didapatkan pada infeksi *H. Pylori*, tanpa adanya atrofi kelenjar ataupun metaplasia, bersamaan dengan intensitas infeksi ringan, disertai adanya hyperplasia foveolar dan folikel limfoid (P<0,001). Tidak ada bukti terkait lesi ulserasi atau hubungan yang signifikan dengan metaplasia usus pada mukosa antral, sedangkan mukosa fundus memiliki hubungan yang kuat dengan folikel limfoid. Studi mereka juga menunjukkan adanya peradangan kronis dan aktivitas peradangan pada tingkat sedang di hampir semua daerah yang dibiopsi, kecuali daerah kardia, sehubungan dengan aktivitas peradangan (Trindade et al., 2017).

## KESIMPULAN

Penelitian ini menyatakan bahwa letak patologi paling sering terjadi pada gastritis yaitu bagian antral gaster dengan sebukan sel radang kronik umumnya sedang. Sebagian besar kasus tidak ditemukan sebukan sel PMN, atrofi kelenjar dan infeksi bakteri *Helicobacter pylori*. Pada keseluruhan kasus tidak ditemukan metaplasia intestinal dan displasia.
Saran lebih lanjut pada penelitian lanjut berupa menelaah faktor-faktor risiko potensial serta tatalaksana efektif dalam gastritis (peninjauan dari segi patologi anatomi).

## DAFTAR PUSTAKA


Agbor, N. E., Esemu, S. N., Ndip, L. M., Tanih, N. F., Smith, S. I., & Ndip, R. N. (2018). Helicobacter pylori in patients with gastritis in West Cameroon: prevalence and risk factors for infection. *BMC Research Notes*, *11*(1), 559. https://doi.org/10.1186/s13104-018-3662-5

Azer, S. A., & Akhondi, H. (2023). Gastritis. *Mayo Clinic Gastroenterology and Hepatology Board Review, Third Edition*, 67–75. https://doi.org/10.1201/b14432-10

Banks, M., Graham, D., Jansen, M., Gotoda, T., Coda, S., di Pietro, M., Uedo, N., Bhandari, P., Pritchard, D. M., Kuipers, E. J., Rodriguez-Justo, M., Novelli, M. R., Ragunath, K., Shepherd, N., & Dinis-Ribeiro, M. (2019). British Society of Gastroenterology guidelines on the diagnosis and management of patients at risk of gastric adenocarcinoma. *Gut*, *68*(9), 1545–1575. https://doi.org/10.1136/gutjnl-2018-318126

Bertges, L. C., Dibai, F. N., Bezzera, G., Oliveira, E. S., Aarestrup, F. M., & Bertges, K. R. (2018). Comparison Between The Endoscopic Findings And The Histological Diagnosis Of Antral Gastrites. *Arquivos de Gastroenterologia*, *55*(3), 212–215. https://doi.org/10.1590/s0004-2803.201800000-56

El-Zimaity, H. M. (2006). Gastric atrophy, diagnosing and staging. *World Journal of Gastroenterology*, *12*(36), 5757. https://doi.org/10.3748/wjg.v12.i36.5757

Feyisa, Z. T., & Woldeamanuel, B. T. (2021). Prevalence and associated risk factors of gastritis among patients visiting Saint Paul Hospital Millennium Medical College, Addis Ababa, Ethiopia. *PLOS ONE*, *16*(2), e0246619. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246619

Hillier, S. M., & Barrow, G. M. (2014). *Aging, the individual, and society*. Cengage Learning.

IQWiG. (2018). *Gastritis: Overview - InformedHealth.org - NCBI Bookshelf*. InformedHealth.Org [Internet]. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK310265/

Jannathul, F., Noorzaid, M., Norain, A. L., Dini, S., Nurul, H., & Nurulnasuha, N. (2016). A descriptive study on lifestyle factors influencing gastritis among university students of unikl rcmp in malaysia. *Indian Journal of Natural Sciences*, *6*(35), 10753–10756.

Kayacetin, S., & Guresci, S. (2014). What is gastritis? What is gastropathy? How is it classified? *The Turkish Journal of Gastroenterology*, *25*(3), 233–247. https://doi.org/10.5152/tjg.2014.7906

Lahner, E., Conti, L., Annibale, B., & Corleto, V. D. (2020). Current Perspectives in Atrophic Gastritis. *Current Gastroenterology Reports*, *22*(8), 38. https://doi.org/10.1007/s11894-020-00775-1

Lee, H. S. (2016). Histopathologic Diagnosis of H. pylori Infection and Associated Gastric Diseases. In *Helicobacter pylori* (pp. 119–127). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-287-706-2_9

Li, W.-Q., Zhang, J.-Y., Ma, J.-L., Li, Z.-X., Zhang, L., Zhang, Y., Guo, Y., Zhou, T., Li, J.-Y., Shen, L., Liu, W.-D., Han, Z.-X., Blot, W. J., Gail, M. H., Pan, K.-F., & You, W.-C. (2019). Effects of Helicobacter pylori treatment and vitamin and garlic supplementation on gastric cancer incidence and mortality: follow-up of a randomized intervention trial. *BMJ*, l5016. https://doi.org/10.1136/bmj.l5016

Maeda, E., Nomura, K., Hiraike, O., Sugimori, H., Kinoshita, A., & Osuga, Y. (2019). Domestic work stress and self-rated psychological health among women: a cross-sectional study in Japan. *Environmental Health and Preventive Medicine*, *24*(1), 75. https://doi.org/10.1186/s12199-019-0833-5

Nobakht, H., Boghratian, A., Sohrabi, M., Panahian, M., Rakhshani, N., Nikkhah, M., Ajdarkosh, H., Hemmasi, G., Khonsari, M., Gholami, A., Rabiei, N., & Zamani, F. (2016). Association between Pattern of Gastritis and Gastroesophageal Reflux Disease in Patients with Helicobacter Pylori Infection. *Middle East Journal of Digestive Diseases*, *8*(3), 206–211. https://doi.org/10.15171/mejdd.2016.33

Rugge, M., Sugano, K., Sacchi, D., Sbaraglia, M., & Malfertheiner, P. (2020). Gastritis: An Update in 2020. *Current Treatment Options in Gastroenterology*, *18*(3), 488–503. https://doi.org/10.1007/s11938-020-00298-8

Sipponen, P., & Maaroos, H.-I.

(2015). Chronic gastritis. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, *50*(6), 657–667. https://doi.org/10.3109/00365521.2015.1019918

Sjomina, O., Pavlova, J., Niv, Y., & Leja, M. (2018). Epidemiology of Helicobacter pylori infection. *Helicobacter*, *23*, e12514. https://doi.org/10.1111/hel.12514

Smith, S., Fowora, M., & Pellicano, R. (2019). Infections with Helicobacter pylori and challenges encountered in Africa. *World Journal of Gastroenterology*, *25*(25), 3183–3195. https://doi.org/10.3748/wjg.v25.i25.3183

Sumi, N., Haruma, K., Kamada, T., Suehiro, M., Manabe, N., Akiyama, T., Shiotani, A., Yamanaka, Y., Fujimoto, S., & Takao, T. (2022). Diagnosis of histological gastritis based on the Kyoto classification of gastritis in Japanese subjects – including evaluation of aging and sex difference of histological gastritis. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, *57*(3), 260–265. https://doi.org/10.1080/00365521.2021.2002927

Trindade, L. M. D. F., Menezes, L. B. de O., Souza Neta, A. M. de, Leite Rolemberg, P. C., Souza, L. D., Barreto, I. D. de C., & Meurer, L. (2017). Prevalence of Helicobacter pylori Infection in Samples of Gastric Biopsies. *Gastroenterology Research*, *10*(1), 33–41. https://doi.org/10.14740/gr785w

Xia, H. H.-X., Kalantar, J. S., Talley, N. J., Wyatt, J. M., Adams, S., Cheung, K., & Mitchell, H. M. (2000). Antral-type mucosa in the gastric incisura, body, and fundus (antralization): a link between Helicobacter pylori infection and intestinal metaplasia? *The American Journal of Gastroenterology*, *95*(1), 114–121. https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2000.01609.x

Zhang, S. L., Lollie, T. K., Chen, Z., Narasimhalu, T., & Wang, H. L. (2023). Histopathologic diagnosis of gastritis and gastropathy: a narrative review. *Digestive Medicine Research*, *6*, 9–9. https://doi.org/10.21037/dmr-22-42