

## GAMBARAN TINGKAT KEPARAHAN GEJALA GASTROPATI DIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RS IMMANUEL BANDUNG

### *Overview of the Severity of Diabetic Gastropathy Symptoms in Type 2 Diabetes Mellitus Patients at Immanuel Hospital Bandung*

Dyandra Aulia Hafizhah Althaf<sup>1</sup>, Julia Windi<sup>2\*</sup>, Limdawati Kwee<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha Bandung

<sup>2</sup>Bagian Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha Bandung

<sup>3</sup>Bagian Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha Bandung

\*Corresponding author

Email: limdawati@gmail.com

#### Abstrak

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit metabolik paling umum yang berhubungan dengan peningkatan glukosa darah dan resistensi insulin yang dapat menyebabkan komplikasi makrovaskuler, mikrovaskuler, dan kerusakan neuropati otonom. Gastropati diabetik merupakan komplikasi diabetes melitus yang menyebabkan terganggunya sistem saraf otonom sehingga memengaruhi laju pengosongan lambung menjadi lebih lama dari sebelumnya. Penelitian ini bertujuan untuk melihat gambaran keparahan gejala gastropati diabetik pada pasien DM tipe 2 di RS Immanuel Bandung. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif observasional dengan menggunakan lembar kuesioner *Patient Assessment of Upper Gastrointestinal Disorders-Symptom Severity Index* (PAGI-SYM) yang memiliki 6 subskala pada 33 orang subjek penelitian. Hasil penelitian didapatkan kejadian gastropati diabetik pada penderita DM Tipe 2 paling banyak di usia 51-60 (42%), lebih sering terjadi pada perempuan (60%), dengan rerata tingkat keparahan gejalanya berada di tingkat ringan (1,59). Kesimpulan dari penelitian ini adalah tingkat keparahan gejala gastropati diabetik pada pasien DM tipe 2 di RS Immanuel Bandung berada pada tingkat sangat ringan dan ringan. Penelitian selanjutnya diperlukan untuk mengetahui korelasi antara tingkat keparahan dengan kadar gula darah penderita DM tipe 2.

**Kata Kunci:** Diabetes Melitus tipe 2; Komplikasi; Gastropati Diabetik; Neuropati Otonom; PAGI-SYM

#### Abstract

*Diabetes mellitus (DM) is the most common metabolic disease associated with increased blood glucose and insulin resistance, which can lead to macrovascular, microvascular complications, and autonomic neuropathy damage. Diabetic gastropathy is a complication of diabetes mellitus that disrupts the autonomic nervous system, affecting the rate of gastroparesis. This study aims to assess the severity of diabetic gastropathy in patients with type 2 DM at Immanuel Hospital, Bandung. This is a descriptive observational study employing Patient Assessment of Upper Gastrointestinal Disorders-Symptoms Severity Index (PAGI-SYM) questionnaire which consists of six subscales, on 33 subjects. The result indicated that diabetic gastropathy in type 2 DM patients was most prevalent among individuals aged 51-60 years old*



(42%), observed more in female (60%), and had an average symptom severity classified as mild (1.59). This concludes that the severity of diabetic gastropathy symptoms in type 2 DM patients at Immanuel Hospital Bandung falls within very mild to mild category. Further research is required to determine the correlation between symptom severity and blood glucose in patients with type 2 DM.

**Keywords:** Diabetes Mellitus type 2; Complication; Diabetic Gastropathy; Autonomic Neuropathy; PAGESYM

## PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan gangguan metabolik kronis akibat disfungsi pankreas, khususnya sel beta yang tidak dapat memproduksi insulin atau gagal dalam merespons glukosa secara efektif, atau keduanya sehingga meningkatkan kadar glukosa darah atau hiperglikemi. Glukosa darah merupakan salah satu parameter penegakan diagnosis awal diabetes. Menurut *American Diabetes Association* (ADA) kadar normal glukosa darah puasa adalah  $< 126$  gr/dl, glukosa darah sewaktu  $< 200$  gr/dl, dan glukosa darah *post prandial*  $< 200$  gr/dl<sup>1</sup>. Menurut *International Diabetes Federation* (IDF), prevalensi diabetes secara global di tahun 2019 diperkirakan sebesar 351,7 juta yang berumur 20-64 tahun. Prevalensi diabetes meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Terdapat 4 tipe diabetes berdasarkan penyebabnya, yaitu diabetes tipe 1, tipe 2, tipe gestasional, dan tipe lainnya (*maturity-onset diabetes of the young/MODY*, diabetes sekunder, diabetes akibat obat, diabetes akibat penyakit endokrin, dll)<sup>2</sup>.

Diabetes menahun dan tidak terkontrol dapat menimbulkan komplikasi ke pembuluh darah makrovaskular, mikrovaskular, serta gangguan saraf otonom, motorik, dan sensorik. Diabetes menahun menyebabkan kerusakan pada organ seperti jantung, ginjal, saluran pencernaan, mata, dan saraf yang akan berdampak pada kualitas hidup seseorang<sup>3</sup>. Diabetes melitus dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan komplikasi gastropati diabetik. Prevalensi dan patogenesis gastropati diabetik di Indonesia belum diketahui secara pasti.

Gastropati diabetik merupakan gangguan pencernaan akibat peningkatan glukosa darah yang melibatkan saraf otonom sehingga fungsi motorik lambung dan pengosongan tertunda. Disritmia lambung merupakan masalah yang terjadi pada gastropati diabetik yang mengakibatkan kontraksi peristaltik lambung terganggu dan menyebabkan laju pengosongan lambung tertunda. Gejala gastropati diabetik berhubungan dengan "*dyspepsia-like syndrome*" akibat abnormalitas motilitas lambung sehingga menimbulkan gejala mual, cepat kenyang, rasa tidak nyaman pada epigastrium setelah makan, kembung, dan muntah<sup>4</sup>.

Dispepsia merupakan suatu kumpulan gejala gangguan saluran pencernaan atas, seperti rasa tidak nyaman epigastrium, rasa terbakar, mual, muntah, rasa penuh, dan cepat kenyang. Angka kejadian sindrom dispepsia di kota Bandung sekitar 5,60%<sup>5</sup>. Dispepsia diklasifikasikan menjadi dispepsia struktural dan fungsional. Dispepsia fungsional terdiri dari *epigastric pain syndrome* dan *postprandial distress syndrome*. Prevalensi dispepsia fungsional secara global sebesar 10%-30%<sup>6</sup>. Menurut ROME-IV, dispepsia fungsional merupakan kumpulan gejala seperti rasa penuh setelah makan, cepat kenyang, nyeri pada epigastrium, dan rasa terbakar pada epigastrium yang dirasakan 3 bulan terakhir dengan onset minimal 6 bulan sebelum terdiagnosis. Terdapat 20% - 50% kejadian keterlambatan pengosongan lambung pada penderita dispepsia<sup>7</sup>. Gejala dispepsia fungsional bersifat tidak spesifik, tetapi umumnya berupa kekenyangan *postprandial*<sup>8</sup>. Gejala tersebut timbul akibat disregulasi saraf otonom, gangguan akomodasi

lambung, hipersensitivitas distensi lambung, dan abnormalitas ritme listrik lambung dengan patofisiologi yang masih belum jelas.

Tingkat keparahan gejala saluran pencernaan bagian atas diukur dengan menggunakan kuesioner *Patient Assessment of Upper Gastrointestinal Disorders-Symptom Severity Index* (PAGI-SYM), untuk menilai gejala dispepsia, GERD, dan gastroparesis. Hasil penelitian menggunakan PAGI-SYM pada tahun 2021 pada pasien DM tipe 2 menunjukkan bahwa tingkat gastropati diabetik yang paling banyak adalah pada tingkat sedang<sup>9</sup>.

Dispepsia pada penderita DM sering dianggap bukan merupakan salah satu akibat dari kadar glukosa darah yang tinggi. Kualitas hidup penderita DM dengan gastropati diabetik menurun akibat sering dirawat inap di rumah sakit. Berdasarkan penelitian sebelumnya, 59 dari 77 pasien DM tipe 2 menderita sindrom dispepsia<sup>10</sup>. Dispepsia juga dikaitkan dengan gastroparesis diabetik dengan gejala yang tumpang tindih sehingga cukup sulit untuk menegakkan diagnosis<sup>4</sup>. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kejadian gastropati diabetik dan tingkat keparahannya pada pasien DM di RS Immanuel Bandung.

## **METODE**

### *Desain Penelitian*

Desain penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian kualitatif dengan desain deskriptif observasional dengan menggunakan lembar kuesioner *Patient Assessment of Upper Gastrointestinal Disorders-Symptom Severity Index* (PAGI-SYM) yang berisikan 20 pertanyaan dengan 6 subskala yang memiliki 5 skor tingkat keparahan dari tiap gejala. Penelitian ini telah mendapatkan keterangan layak etik No. 33/A01/EC/VIII/2023 dari Komite Etik Penelitian Kesehatan RS Immanuel Bandung.

### *Subjek Penelitian*

Populasi penelitian ini adalah pasien DM tipe 2 yang mengalami gastropati diabetik yang berobat di RS Immanuel Bandung. Teknik pengambilan sampel adalah *consecutive sampling*, di mana setiap pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan datang selama periode penelitian akan diikutsertakan hingga jumlah subjek minimal terpenuhi.

Kriteria inklusi penelitian ini adalah: pasien DM tipe 2 dengan gejala dispepsia, bersedia mengikuti penelitian dengan menandatangani lembar *informed consent*, dan bersedia mengisi kuesioner secara lengkap. Kriteria eksklusi penelitian ini adalah: pasien sedang mengonsumsi NSAID/steroid, pasien dengan keganasan saluran pencernaan atas, memiliki riwayat operasi saluran pencernaan atas, memiliki riwayat kolesistitis, dan pasien hamil.

### *Pengambilan Data*

Penelitian dimulai dengan mencari subjek penelitian sesuai dengan kriteria inklusi, kemudian peneliti menjelaskan maksud, tujuan, dan bagaimana prosedur pengisian kuesioner penelitian dari awal hingga akhir. Pasien yang sudah mengerti dan bersedia menjadi subjek penelitian akan diberikan lembar identitas dan *informed consent*. Setelah itu peneliti meminta subjek penelitian mengisi kuesioner dengan benar dan sejujur-jujurnya.

Jumlah total subjek penelitian ini adalah sebanyak 33 orang. Responden gastropati diabetik dalam penelitian ini adalah pasien DM tipe 2 yang mengalami gejala dispepsia dan memenuhi kriteria inklusi serta eksklusi yang telah ditetapkan. Selanjutnya peneliti memberikan beberapa pertanyaan tambahan terkait gejala yang dialami pasien selama 2-4 minggu sebelumnya. Data yang terkumpul diolah sesuai standar interpretasi yang terdapat pada kuesioner *Patient Assessment of Upper Gastrointestinal Disorders-Symptom Severity Index* (PAGI-SYM) untuk melihat gambaran kejadian gastropati diabetik pada pasien DM tipe 2 berdasarkan usia dan jenis kelamin, serta gambaran tingkat keparahan gejalanya.

Diagnosis gastropati diabetik didasarkan pada adanya keluhan dispepsia yang dinilai menggunakan kuesioner PAGI-SYM, yang terdiri dari 20 pertanyaan dalam 6 subskala dengan 5 tingkat keparahan gejala. Penghitungan skor dilakukan dengan mengambil rata-rata gejala di setiap subskala dan skor total dihitung dengan mengambil rata-rata skor subskala.

### Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dalam bentuk tabel penelitian.

## HASIL DAN DISKUSI

Dari hasil penelitian, didapatkan 33 responden mengalami gejala gastropati diabetik. Jenis kelamin yang paling banyak mengalami gejala adalah perempuan (Tabel 1), dan usia paling banyak ada di antara 50-61 tahun (Tabel 2).

**Tabel 1. Distribusi gejala gastropati diabetik berdasarkan jenis kelamin**

Jenis Kelamin	n	%
Laki-Laki	13	40
Perempuan	20	60
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100</b>

**Tabel 2. Distribusi gejala gastropati diabetik berdasarkan usia**

Umur (tahun)	n	%
<30	1	3
31-40	2	6
41-50	5	15
51-60	14	42
61-70	8	24
>70	3	10
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100</b>

Dari 6 subskala gejala gastropati diabetik, hasil yang paling tinggi adalah subskala nyeri perut bagian atas (*upper abdominal pain*) dengan tingkat keparahan ringan dan rerata skor 1,59 (Tabel 3).

**Tabel 3. Distribusi dan tingkat keparahan gejala gastropati diabetik pada pasien DM tipe 2**

Kategori Subskala	n	Rerata	Tingkat Keparahan
<i>Nausea</i>	19	0,89	Sangat ringan
<i>Bloating</i>	24	1,19	Sangat ringan
<i>Post-Prandial Fullness</i>	28	1,43	Sangat ringan
<i>Upper Abdominal Pain</i>	24	1,59	Ringan
<i>Lower Abdominal Pain</i>	14	1,04	Sangat ringan
<i>Reflux/Regurgitation</i>	29	1,18	Sangat ringan

Nyeri perut bagian atas memiliki rerata skor tertinggi dibandingkan dengan gejala lain karena gangguan motilitas lambung pada gastropati diabetik yang menyebabkan distensi lambung dan hipersensitivitas *visceral*, sehingga pasien lebih mudah merasakan nyeri. Selain itu, pengosongan lambung yang tertunda meningkatkan produksi asam lambung, berkontribusi terhadap iritasi mukosa dan rasa nyeri epigastrium. Neuropati diabetik juga berperan dalam disfungsi sistem saraf enterik, menyebabkan kontraksi otot lambung yang tidak terkoordinasi dan memperburuk sensasi nyeri dibandingkan dengan gejala lain seperti mual atau kembung<sup>8</sup>.

Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Ravali dan Ramya<sup>9</sup> menunjukkan perempuan lebih banyak yang menderita gejala gastropati diabetik dibandingkan dengan laki-laki. Selain itu, pada tahun 2023, Asghar dkk. juga melakukan penelitian pada pasien DM tipe 2 yang mengalami gejala gastropati diabetik dengan sampel sebanyak 175 orang menggunakan kuesioner *Patient Assessment of Upper Gastrointestinal Disorders-Symptom Severity Index (PAGI-SYM)* dan hasilnya menunjukkan perempuan lebih banyak mengalami gejala gastropati diabetik<sup>11</sup>. Hal ini disebabkan karena adanya respon hormonal perempuan yang lebih responsif dibandingkan dengan laki-laki dan juga berhubungan dengan kadar estrogen yang memengaruhi kerja hormon gastrin<sup>12</sup>. Selain itu, estrogen juga berpengaruh terhadap kontrol motorik dan sensorik saluran gastrointestinal, rasa nyeri *visceral*, serta motilitas lambung yang berhubungan dengan timbulnya gejala gastropati diabetik<sup>13</sup>. Estrogen pada perempuan berperan dalam menekan sekresi gastrin melalui peningkatan somatostatin, sehingga dapat mengurangi produksi asam lambung dan memberikan efek protektif terhadap mukosa lambung. Namun, setelah *menopause*, penurunan estrogen menyebabkan peningkatan sekresi gastrin, yang dapat memperburuk gastropati diabetik<sup>14</sup>. Sebaliknya, pada laki-laki, testosteron meningkatkan sekresi gastrin dan menurunkan somatostatin, sehingga produksi asam lambung lebih tinggi, yang dapat memperburuk gangguan motilitas lambung<sup>15</sup>. Hal ini menjelaskan mengapa 40% laki-laki tetap mengalami gastropati diabetik, meskipun prevalensinya lebih rendah dibandingkan perempuan yang mengalami perubahan hormonal setelah *menopause*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya yang dilihat berdasarkan usia, didapatkan interval usia 50-60 yang paling banyak mengalami gejala gastropati diabetik<sup>11</sup>. Hal ini disebabkan karena seiring bertambahnya usia, lapisan mukosa lambung cenderung lebih tipis dan kerja otot lambung sudah tidak optimal. Selain itu, bertambahnya usia akan terjadi penurunan imun tubuh dalam merespons suatu penyakit. Meskipun bertambahnya usia dikaitkan dengan penipisan mukosa lambung, penurunan fungsi otot lambung, dan melemahnya respons imun, tidak semua individu lanjut usia mengalami gastropati diabetik. Faktor gaya hidup, seperti rutinitas olahraga teratur, dapat berperan dalam meningkatkan motilitas gastrointestinal, memperbaiki sirkulasi darah ke saluran cerna, serta mengurangi stres oksidatif dan inflamasi sistemik, yang semuanya berkontribusi terhadap kesehatan lambung<sup>16</sup>. Selain itu, olahraga dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan mengurangi resistensi insulin, yang pada pasien DM dapat membantu menjaga keseimbangan hormon yang memengaruhi sekresi asam lambung dan motilitas lambung<sup>17</sup>. Dengan demikian, meskipun penuaan adalah faktor risiko gastropati, individu yang menerapkan pola hidup sehat, seperti olahraga teratur, pola makan seimbang, serta manajemen stres yang baik, memiliki kemungkinan lebih rendah untuk mengalami gastropati diabetik dibandingkan mereka yang memiliki gaya hidup sedentari.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian menunjukkan prevalensi yang lebih banyak mengalami gejala gastropati diabetik berdasarkan jenis kelamin adalah perempuan, pada rentang usia 51-60, dan tingkat keparahan gejala gastropati diabetik pada pasien DM tipe 2 berada di level sangat ringan hingga ringan. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, di mana penelitian ini dilakukan dalam waktu yang relatif singkat dan hanya melihat gambaran tingkat keparahan gejala gastropati diabetik pada pasien DM tipe 2 sehingga menyebabkan hasil pada penelitian ini kurang dapat digeneralisasi. Hal ini dapat menjadi masukan untuk penelitian selanjutnya.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa artikel ini tidak memiliki adanya konflik kepentingan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes—2022 Abridged for Primary Care Providers. *Clin Diabetes*. 2022; 40 (1): 10–38. doi: 10.2337/cd22-as01
2. American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2021. *Diabetes Care*. 2021; 44 (Supplement\_1): S15–S33. <https://doi.org/10.2337/dc21-S002>.
3. Papatheodorou K, Banach M, Bekiari E, Rizzo M, Edmonds M. Complications of Diabetes 2017. *Journal of Diabetes Research*. 2018. 3086167. <https://doi.org/10.1155/2018/3086167>.
4. Bonetto S, Gruden G, Beccuti G, Ferro A, Saracco GM, Pellicano R. Management of Dyspepsia and Gastroparesis in Patients with Diabetes: A Clinical Point of View in The Year 2021. *Journal of Clinical Medicine*. 2021;10(6):1313. doi: 10.3390/jcm10061313.
5. Dinas Kesehatan Kota Bandung. Profil Kesehatan Kota Bandung Tahun 2020. Cited 4 November 2024. Available from <https://dinkes.bandung.go.id/wp-content/uploads/2021/08/Versi-4-Profil-Kesehatan-Kota-Bandung-Tahun-2020.pdf>.
6. Choi SC, Choi SH, Seo JH, Jo HJ, Kim SM. Prevalence and Risk Factors of Functional Dyspepsia in Health Check-Up Population: A Nationwide Multicenter Prospective Study. *Journal of Neurogastroenterology and Motility*. 2018; 24(4): 603–613. doi: 10.5056/jnm18068.
7. Koduru P, Irani M, Quigley EMM. Definition, Pathogenesis, and Management of That Cursed Dyspepsia. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2018;16(4):467-479. doi: 10.1016/j.cgh.2017.09.002.
8. Harer KN, Hasler WL. Functional Dyspepsia: A Review of the Symptoms, Evaluation, and Treatment Options. *Gastroenterol Hepatol (NY)*. 2020;16(2):66-74.
9. Ravali K, Ramya KB. A Study on Assessment and Management of Diabetic Gastropathy. *International Association of Research Scholars*. 2021;11(2):1-5. doi: 10.51611/iars.irj.v11i2.2021.134
10. Lestari DP, Willy, Uwan WB, Ilmiawan MI. Hubungan Antara Kadar Glycosylated Hemoglobin (HbA1c) dan Angka Kejadian Sindrom Dispepsia Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Khatulistiwa*. 2019;5(2B):859-872.
11. Asghar S, Asghar S, Shahid S, Sajjad H, Nasir JA, Usman M. Gastroparesis-Related Symptoms in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: Early Detection, Risk Factors, and Prevalence. *Cureus*. 2023;15(3):e35787. doi: 10.7759/cureus.35787
12. Dickman R, Wainstein J, Glezerman M, Niv Y, Boaz M. Gender Aspects Suggestive of Gastroparesis in Patients with Diabetes Mellitus: A Cross-Sectional Survey. *BMC Gastroenterology*. 2014;14(1). doi: 10.1186/1471-230X-14-34.
13. Ulfa N, Nurlinawati, Yuliana. Hubungan Jenis dan Frekuensi Makan dengan Suspect Dispepsia Mahasiswa S1 Keperawatan Unja. 2021;2(1):41-52
14. Chen C, Gong X, Yang X, Shang X, Du Q, Liao Q, Xie R, Chen Y, Xu J. The Roles of Estrogen and Estrogen Receptors in Gastrointestinal Disease. *Oncol Lett*. 2019;18(6):5673-5680. doi: 10.3892/ol.2019.10983.
15. Campbell M, Jialal I. *Physiology, Endocrine Hormones*. 2022 In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538498/>
16. Conlon MA, Bird AR. The Impact of Diet and Lifestyle on Gut Microbiota and Human Health. *Nutrients*. 2014;7(1):17-44. doi: 10.3390/nu7010017.
17. Cullen JMA, Shahzad S, Dhillion J. A Systematic Review on The Effects of Exercise on Gut Microbial Diversity, Taxonomic Composition, and Microbial Metabolites: Identifying Research Gaps and Future Directions. *Front Physiol*. 2023;14:1292673. doi: 10.3389/fphys.2023.1292673.