



# Diagnosis dan Tata Laksana Dispepsia

**Abdul Jafar Sidik**

Rumah Sakit Unipdu Medika, Jombang, Jawa Timur, Indonesia

## ABSTRAK

Dispepsia adalah salah satu penyakit yang sering ditemukan oleh dokter umum. Gejala utama dispepsia yaitu perasaan tidak nyaman atau nyeri ulu hati yang dapat disertai rasa penuh, mual, dan muntah. Dispepsia dapat dibedakan menjadi dispepsia organik dan dispepsia fungsional. Penatalaksanaan dispepsia dimulai dari edukasi, pengendalian pola makan, pengendalian stres, hingga terapi obat-obatan.

**Kata Kunci:** Dispepsia, dispepsia fungsional, dispepsia organik.

## ABSTRACT

Dyspepsia is commonly managed by general practitioners. The main symptom is a feeling of discomfort or heartburn and may be accompanied by a feeling of fullness, nausea, and vomiting. Dyspepsia can be divided into organic dyspepsia and functional dyspepsia. Management of dyspepsia starts from education, diet control, stress management, to drug therapy. **Abdul Jafar Sidik. Diagnosis and Management of Dyspepsia.**

**Keywords:** Dyspepsia, functional dyspepsia, organic dyspepsia.



Cermin Dunia Kedokteran is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

## PENDAHULUAN

Dispepsia adalah salah satu penyakit yang cukup sering dijumpai dokter umum. Banyaknya faktor risiko dan etiologi membuat angka kejadiannya cukup tinggi dan tersebar mulai usia remaja hingga usia lanjut.<sup>1</sup> Gejala utama dispepsia yang paling sering adalah perasaan tidak nyaman di perut bagian atas, terutama ulu hati, yang dapat disertai rasa penuh, mual bahkan sampai muntah.<sup>2,3</sup> Beberapa mekanisme yang mendasari terjadinya dispepsia yaitu mulai dari reaksi alergi atau hipersensitivitas, gangguan motilitas, pergerakan saluran pencernaan atas, infeksi lapisan dalam lambung, hingga faktor psikososial.<sup>3</sup> Sebagian besar masyarakat menyebut dispepsia dengan istilah maag dan menganggapnya sebagai penyakit ringan, tetapi jika tidak ditangani dengan tepat dapat menimbulkan gejala atau komplikasi lain, sehingga menurunkan kualitas hidup penderita.<sup>1</sup> Tujuan penulisan tinjauan pustaka ini adalah untuk mengenal dan mempelajari lebih lengkap dispepsia dan tata laksana terbaru agar dapat menurunkan morbiditas.

## DEFINISI

Secara harfiah kata dispepsia bermakna pencernaan yang buruk, berasal dari bahasa

Yunani, yaitu kata "dis" yang artinya buruk dan kata "peptei" yang artinya pencernaan.<sup>2</sup> Secara medis, dispepsia adalah sekumpulan gejala terlokalisasi di perut bagian atas, terutama dari ulu hati sampai perut kiri atas.<sup>2</sup>

## EPIDEMIOLOGI

Dispepsia adalah salah satu penyakit tidak menular yang cukup sering dijumpai di seluruh dunia. WHO (World Health Organization) memperkirakan prevalensi dispepsia global mencapai 13%-40% dari total populasi setiap negara.<sup>3</sup> Di Indonesia, angka rata-rata kejadian dispepsia di kota besar seperti Surabaya mencapai 31%, di Bandung 32%, Palembang 35%, Denpasar 46%, dan Jakarta hampir mencapai 50%.<sup>1</sup> Mayoritas penelitian prevalensi dispepsia tidak menunjukkan perbedaan jenis kelamin yang signifikan. Prevalensi berdasarkan usia paling banyak pada usia di bawah 40 tahun, yaitu sekitar 85%.<sup>6</sup>

## FAKTOR RISIKO

Faktor risiko dispepsia sebagian besar berasal dari faktor diet dan gaya hidup. Makanan yang dipanggang atau dibakar, pedas, berlemak, cepat saji, dan kopi diyakini berkontribusi memicu gejala dispepsia. Faktor gaya hidup

seperti merokok, alkohol, obat anti-inflamasi, dan kurang olahraga juga turut memicu timbulnya dispepsia.<sup>1</sup> Merokok diyakini dapat menurunkan efek proteksi lapisan dalam lambung, sedangkan obat anti-inflamasi dan alkohol dapat memicu peningkatan produksi asam lambung.<sup>1,4,5</sup>

Studi di India menyatakan penderita dispepsia rata-rata berusia 20 tahun dan berkaitan erat dengan pola gaya hidup seperti konsumsi rokok, makanan berlemak, obat anti-inflamasi, serta kurangnya aktivitas fisik.<sup>6</sup> Studi di Arab menemukan penderita dispepsia rata-rata berusia 23 tahun dan terdapat hubungan bermakna dengan konsumsi rokok, kurang tidur, stres, dan faktor akademis.<sup>7</sup>

Penyebab dispepsia fungsional sampai sekarang masih perlu diteliti, diduga karena proses hipersensitivitas organ viseral dan faktor psikososial seperti gangguan pola tidur, cemas, panik, stres, hingga depresi berat.<sup>3</sup> Studi di Pakistan pada sekitar 100 penderita dispepsia fungsional (hasil endoskopi normal), dengan rata-rata usia 35 tahun didapatkan sekitar 90% mengalami depresi berdasarkan nilai *Hamilton depression rating scale*; depresi ringan 22,8%, depresi sedang 33,7%, depresi

**Alamat Korespondensi** email: jafarsidik.abdul@gmail.com



berat 31,7%, dan depresi sangat berat 10,9%.<sup>6</sup> Studi di beberapa kota di Indonesia menyatakan bahwa remaja tingkat SMA yang mengalami stres berpeluang dispepsia rata-rata 5,43 kali lebih besar dibandingkan remaja yang lebih adaptif terhadap stres.<sup>8</sup>

**PATOFISIOLOGI**

Mekanisme perubahan tubuh yang menyebabkan dispepsia dilihat pada **Bagan 1**.<sup>2-4</sup>

**KLASIFIKASI**

Dispepsia dapat dibedakan berdasarkan etiologi, yaitu dispepsia organik (struktural) dan fungsional (non-struktural).<sup>3,9</sup>

1. Dispepsia organik memiliki penyebab yang berkaitan dengan struktur saluran pencernaan atas antara lain; GERD (*gastroesophageal reflux disease*), ulkus peptikum (*peptic ulcer disease*), kanker lambung, gangguan motilitas lambung (*gastroparesis*), infeksi lambung oleh bakteri *Helicobacter pylori*, malabsorpsi karbohidrat, efek samping obat NSAID (*non-steroid anti-inflammation drugs*), dan gangguan organ pencernaan lain seperti pankreatitis, kolesistitis, kolesistoliasis, dan tumor intra-abdomen.<sup>2,3</sup>
2. Dispepsia fungsional tanpa etiologi yang jelas atau idiopatik karena tidak ditemukan abnormalitas pada pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang endoskopi, USG abdomen, dan rontgen abdomen. Dispepsia fungsional biasanya berkaitan dengan gangguan psikosomatik akibat cemas, stres, dan depresi.<sup>2,9</sup>

**DIAGNOSIS**

Penegakan diagnosis dispepsia dilakukan secara sistematis mulai dari anamnesis, pemeriksaan fisik, dan penunjang diagnostik.<sup>2</sup>

1. Anamnesis

Manifestasi klinis dispepsia secara umum meliputi rasa tidak nyaman atau nyeri bagian ulu hati, cepat kenyang dan terasa penuh setelah makan, kembung, bersendawa, mual, dan muntah. Gejala dispepsia biasanya intermiten diselingi periode remisi.<sup>2,3</sup> Beberapa gejala yaitu nyeri bagian epigastrik atau ulu hati seperti terbakar (60%-70%), perasaan begah terutama setelah makan (80%), cepat kenyang (60-70%), mual (60%), dan muntah (40%).<sup>4</sup> Dispepsia juga sering dikaitkan sebagai bagian dari gangguan psikosomatik akibat cemas, stres, dan depresi.<sup>2,5</sup>

2. Pemeriksaan Fisik  
Temuan pemeriksaan fisik paling sering adalah nyeri tekan epigastrik. Tanda-tanda lainnya distensi perut, perkusi hipersonor, dan bising usus meningkat.<sup>2,4</sup>
3. Pemeriksaan Penunjang  
Modalitas penunjang tergantung ketersediaan fasilitas meliputi pemeriksaan laboratorium, EKG, USG abdomen, foto rontgen abdomen, dan endoskopi.<sup>2,3</sup> Infeksi *Helicobacter pylori* dapat dideteksi dengan *urea breath test* (uji napas urea), uji serologi, atau tes antigen tinja.<sup>10</sup>

Indikasi endoskopi jika terdapat tanda dan gejala alarm (*red flags*) berikut:<sup>9,10</sup>

- a. Usia di atas 55 tahun
- b. Perdarahan saluran pencernaan (hematemesis dan melena)
- c. Cepat kenyang atau terasa penuh
- d. Sulit menelan (*disfagia*) atau nyeri menelan (*odinofagia*)
- e. Muntah berulang
- f. Riwayat keluarga kanker lambung atau kanker esofagus
- g. Teraba massa intra-abdominal

Menurut kriteria Roma III, definisi dispepsia fungsional adalah gejala saluran pencernaan atas tanpa adanya kelainan organik, sistemik, atau metabolik. Kriteria diagnosis dispepsia fungsional harus mencakup satu atau lebih dari gejala berikut:<sup>11,12</sup>

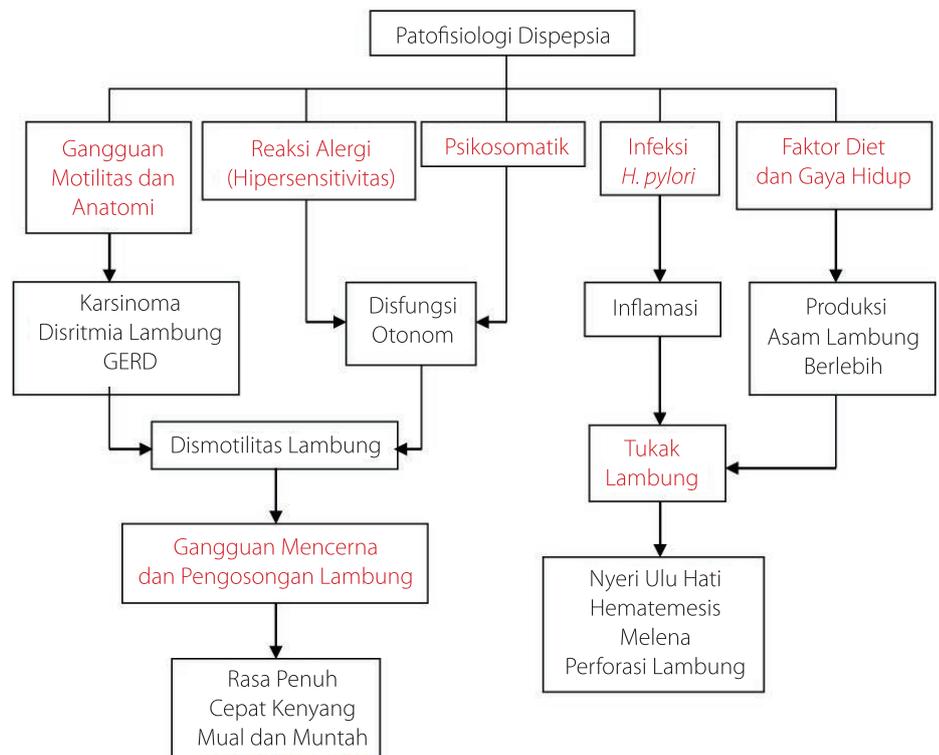
- a. Rasa penuh setelah makan
- b. Rasa cepat kenyang saat makan
- c. Nyeri ulu hati
- d. Rasa terbakar di ulu hati

Jika terdapat salah satu atau lebih gejala di atas dan tidak ada bukti kelainan organik melalui pemeriksaan endoskopi, maka dapat ditetapkan sebagai dispepsia fungsional.<sup>11</sup>

Dispepsia fungsional dibedakan menjadi 2 subtipe, yaitu sindrom nyeri epigastrium dan sindrom distres *post-prandial*. Kedua subtipe ini memiliki kriteria masing-masing.<sup>3,11</sup>

Kriteria dispepsia fungsional subtipe nyeri epigastrium:<sup>3,11</sup>

- Nyeri seperti terbakar di epigastrium
- Nyeri bukan di dada atau bagian perut lainnya
- Nyeri menetap saat flatus atau buang air besar



Bagan 1. Patofisiologi dispepsia.



- Nyeri biasanya dipicu atau reda dengan konsumsi makanan
- Nyeri bukan berasal dari kandung empedu atau sfingter Oddi

Kriteria dispepsia fungsional subtipe distres *post-prandial*:<sup>3,11</sup>

- Rasa penuh setelah makan dengan porsi biasa
- Rasa cepat kenyang sehingga porsi makan berkurang
- Rasa mual dan kembung setelah makan

Alur diagnosis dispepsia dapat dilihat pada **Bagan 2**.<sup>2,3,9,10</sup>

### DIAGNOSIS BANDING

Diagnosis banding dispepsia dibedakan berdasarkan atas penyakit saluran pencernaan lain dan non-saluran pencernaan.<sup>2,3</sup>

1. Penyakit saluran pencernaan lain: GERD, *functional heartburn*, *irritable bowel syndrome*, pankreatitis, kolesistitis, kolelitiasis, dan tumor intraabdomen.
2. Penyakit non-saluran pencernaan: penyakit jantung koroner, gangguan irama jantung, *chronic fatigue syndrome*, fibromialgia, dan *interstitial bladder pain syndrome*.

### PENATALAKSANAAN

Terapi dispepsia disesuaikan dengan jenisnya, yaitu terapi dispepsia organik meliputi dispepsia terkait GERD, ulkus peptikum terkait infeksi *Helicobacter pylori* dan penggunaan NSAID, serta terapi dispepsia fungsional.<sup>4</sup>

Terapi GERD bertujuan mengurangi akumulasi asam lambung yang naik dan masuk ke esofagus dengan cara menetralkan asam lambung, menekan produksi, dan mempercepat pengosongan lambung.<sup>2,3</sup> Terapi pilihan adalah PPI (*proton pump inhibitor*) seperti *omeprazole* 2x20-40 mg, *lansoprazole* 2x30 mg, *pantoprazole* 1-2x40 mg, atau *histamine-2 blocker* (*ranitidine* 2x150 mg atau 1x300 mg, *cimetidine* 2x200 mg, atau 1x400 mg), dapat ditambah dengan antasida (*aluminium hydroxide* 200 mg, *magnesium hydroxide* 200 mg) 3x1-2 tablet, atau *prostaglandin analog* seperti *sucralfate* 3x15 mL.<sup>3,16,17</sup>

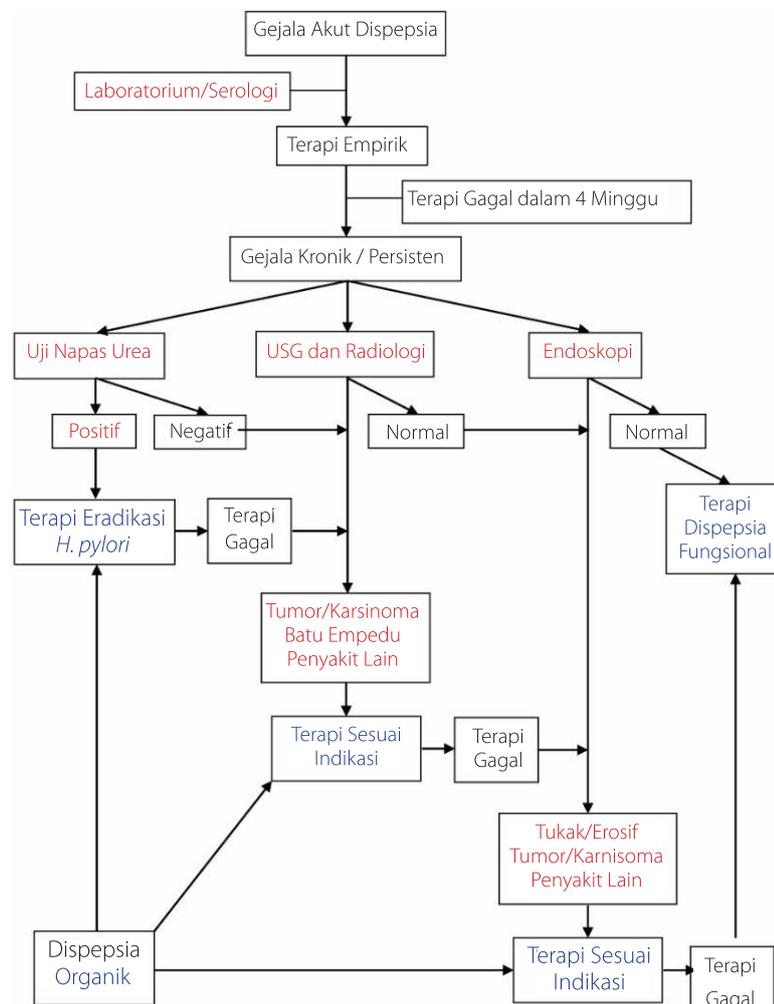
Edukasi penderita agar mengurangi makanan dan minuman yang memicu gejala dispepsia seperti makanan berlemak dan pedas, asam,

dan alkohol.<sup>2,5</sup> Selain itu, juga disarankan untuk mengatur makan dengan porsi sedikit namun sering, tidak langsung berbaring setelah makan, menaikkan bagian tubuh atas ketika tidur (posisi setengah duduk), dan mengurangi berat badan jika obesitas.<sup>5,7</sup>

Terapi ulkus peptikum terkait infeksi *Helicobacter pylori* bertujuan eradikasi bakteri dan penyembuhan ulkus melalui terapi 3 regimen, yaitu: PPI (*omeprazole* 2x20-40 mg, *lansoprazole* 2x30 mg, *pantoprazole* 1-2x40 mg) atau *H2-blocker* (*ranitidine* 2x150 mg atau 1x300 mg, *cimetidine* 2x200 mg, *famotidine* 2x20 mg atau 1x40 mg), ditambah dua antibiotik yaitu

*bismuth* 4x120 mg, *metronidazole* 3x250 mg, dan *tetracycline* 4x500 mg selama 14 hari.<sup>3,16,17</sup> Eradikasi bakteri *Helicobacter pylori* harus dikonfirmasi dengan uji napas urea atau tes antigen tinja 4 minggu setelah terapi selesai.<sup>10,16</sup>

Terapi ulkus peptikum akibat obat anti-inflamasi *non-steroid* adalah dengan mengganti penggunaan obat tersebut dengan *selective COX-2 inhibitor* (*celecoxib* 2x100-200 mg atau 1x400 mg).<sup>17</sup> Regimen PPI lebih efektif dibandingkan *H2-blocker* untuk terapi ulkus peptikum terkait penggunaan NSAID. Direkomendasikan pemberian infus PPI selama 72 jam secara kontinu pada kasus berat agar pH lambung dapat dipertahankan >6.<sup>10,17</sup>



**Bagan 2.** Alur diagnosis dispepsia.

Keterangan: USG: ultrasonografi.

*clarithromycin* 2x500 mg, dan *amoxicillin* 2x1 g atau ditambah *metronidazole* 2x500 mg selama 2 minggu sebagai regimen alternatif. Jika penderita alergi terhadap *penicillin* dapat diberi obat 4 regimen yaitu: PPI (*omeprazole*,

Terapi dispepsia fungsional dibedakan untuk sub-tipe nyeri epigastrium dan distres *post-prandial*. Pada sub-tipe nyeri epigastrium, terapi pilihan pertama dengan PPI atau *histamine-2 blocker* bertujuan untuk menurunkan



produksi asam lambung. Pada subtipe distress *post-prandial*, terapi pilihan pertama dengan agen prokinetik seperti *domperidone* 10 mg, 1-3 kali sehari dengan dosis maksimal 30 mg per hari, *metoclopramide* 10-15 mg, 1-3 kali sehari dengan dosis maksimal 40 mg per hari, *acotiamide* 3x100 mg, *cisapride* 3x10 mg.<sup>10,16,17</sup> Jika tidak berhasil, dapat diberikan PPI untuk subtipe distress *post-prandial* dan agen prokinetik untuk subtipe epigastrium.<sup>13,17</sup>

Berbagai jenis terapi bisa diberikan secara berurutan atau kombinasi bertahap berdasar rekurensinya. Kombinasi obat penekan produksi asam lambung dan prokinetik lebih bermanfaat untuk beberapa penderita.<sup>10,13</sup>

Pada kasus dispepsia fungsional yang tidak berespons terhadap obat-obatan tersebut, dapat dipertimbangkan pemberian ansiolitik (anti-cemas) seperti *buspirone* 2-3x5 mg,

dosis dapat ditingkatkan bertahap menjadi 2-3x15 mg. Selain ansiolitik, dapat digunakan anti-depresan. Anti-depresan trisiklik seperti *amitriptyline* 50 mg/hari, *nortriptyline* 10 mg/hari, *imipramine* 50 mg/hari) selama 8-10 minggu cukup efektif untuk dispepsia fungsional.<sup>15,17</sup>

Terapi psikologis, akupunktur, herbal, dan probiotik untuk dispepsia fungsional belum

Tabel . Pedoman tata laksana dispepsia.<sup>3,15-17</sup>

Jenis Dispepsia	Etiologi	Tata Laksana
Dispepsia Organik	<i>Gastro-esophageal reflux disease</i>	PPI ( <i>omeprazole</i> 2x20-40 mg, <i>lansoprazole</i> 2x30 mg, <i>pantoprazole</i> 1-2x40 mg) atau <i>H2-blocker</i> ( <i>ranitidine</i> 2x150 mg atau 1x300 mg, <i>cimetidine</i> 2x200 mg, <i>famotidine</i> 2x20 mg atau 1x40 mg) dan PPI/ <i>H2-blocker</i> dikombinasi dengan antasida ( <i>aluminium hydroxide</i> 200 mg, <i>magnesium hydroxide</i> 200 mg) 3x1-2 tablet atau <i>sucralfate</i> 3x15 mL
	Tukak terkait NSAID	Mengganti NSAID dengan <i>COX2-inhibitor</i> ( <i>celecoxib</i> 2x100-200 mg atau 1x400 mg). <i>COX2-inhibitor</i> dikombinasi dengan PPI (PPI lebih efektif daripada <i>H2-blocker</i> pada sebagian besar kasus). Infus PPI kontinu selama 72 jam dapat dipertimbangkan pada kasus berat.
	Tukak terkait <i>Helicobacter pylori</i>	Regimen lini pertama (terapi 14 hari): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ PPI atau <i>H2-blocker</i> (PPI lebih efektif)</li> <li>■ <i>Clarithromycin</i> 2x500 mg</li> <li>■ <i>Amoxicillin</i> 2x1 g</li> </ul> Regimen alternatif (terapi 14 hari): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ PPI</li> <li>■ <i>Clarithromycin</i> 2x500 mg</li> <li>■ <i>Amoxicillin</i> 2x1 g</li> <li>■ <i>Metronidazole</i> 2x500 mg</li> </ul> Regimen alternatif lain (terapi 14 hari): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ PPI</li> <li>■ <i>Bismuth</i> 3-4x120 mg</li> <li>■ <i>Metronidazole</i> 3x500 mg</li> <li>■ <i>Tetracycline</i> 4x500 mg</li> </ul>
	Infeksi atau batu saluran empedu	Tata laksana sesuai indikasi
	Tumor atau keganasan intraabdomen	Tata laksana sesuai indikasi
	Penyakit saluran pencernaan bawah atau lainnya	Tata laksana sesuai indikasi
	Tukak terkait pola makan dan gaya hidup	Menghindari faktor risiko atau pemicu dan salah satu atau kombinasi PPI, <i>H2-blocker</i> , antasida, dan <i>sucralfate</i> . Kombinasi diberikan bertahap berdasar rekurensinya.
Dispepsia Fungsional	Idiopatik atau terkait gangguan psikosomatik	Subtipe nyeri epigastrium: Pilihan pertama PPI atau <i>H2-blocker</i> , dapat dikombinasikan dengan salah satu agen prokinetik ( <i>domperidone</i> 3x10 mg, <i>metoclopramide</i> 3x10-15 mg, <i>acotiamide</i> 3x100 mg, <i>cisapride</i> 3x10 mg).
		Subtipe distress <i>post-prandial</i> : Pilihan pertama agen prokinetik seperti <i>domperidone</i> , <i>metoclopramide</i> , <i>acotiamide</i> , dan <i>cisapride</i> ; dapat dikombinasi dengan PPI atau <i>H2-blocker</i> .
		Jika kedua subtipe tidak berespons dengan PPI, <i>H2-blocker</i> , ataupun agen prokinetik, dapat dipertimbangkan obat ansiolitik seperti <i>buspirone</i> 2-3x5 mg, dapat ditingkatkan bertahap menjadi 2-3x15 mg, atau anti-depresan trisiklik ( <i>amitriptyline</i> 50 mg/hari, <i>nortriptyline</i> 10 mg/hari, <i>imipramine</i> 50 mg/hari).



terbukti signifikan. Edukasi penderita sangat penting agar menghindari faktor-faktor pencetus seperti pola makan tidak teratur, menghindari makan atau minuman pemicu, dan mengurangi kecemasan.<sup>2,5,7</sup>

Pedoman tata laksana dirangkum dalam Tabel.

### KOMPLIKASI

Dispepsia sering dianggap ringan, namun berisiko komplikasi yang memperparah kondisi dan memengaruhi kualitas hidup.<sup>9</sup>

Beberapa komplikasi dispepsia:

1. Striktur Esofagus  
Paparasi asam lambung yang berlebihan dan terus-menerus dapat mengakibatkan timbulnya jaringan parut di saluran esofagus. Jaringan parut akan mempersempit esofagus dan dapat menyebabkan kesulitan menelan hingga nyeri dada.<sup>3,4</sup> Pada kondisi yang lebih

berat, dapat dibutuhkan tindakan operatif untuk memperlebar saluran esofagus.<sup>4</sup>

2. Stenosis Pylorus  
Penyembuhan ulkus dapat berakibat penyempitan pylorus, sehingga mengganggu proses pengosongan lambung.<sup>4,10</sup>
3. Perforasi Lambung  
Ulkus yang makin dalam dapat menyebabkan perforasi dinding lambung menyebabkan asam lambung keluar menuju rongga abdomen menyebabkan peritonitis.<sup>10</sup>
4. Kanker Lambung dan Esofagus  
Iritasi asam lambung berpeluang memicu pertumbuhan sel abnormal.<sup>13</sup>

### PROGNOSIS

Berdasarkan studi populasi, 15%-20% kasus persisten, 55% mengalami perbaikan, dan 25%-30% mengalami gejala yang fluktuatif. Sebagian penderita dispepsia fungsional

mengalami gejala kronis dengan periode tanpa gejala diikuti episode kambuh.<sup>3,11</sup> Prognosis dispepsia fungsional dapat dipengaruhi beberapa faktor, seperti masalah keluarga dan kurang tidur berdampak negatif, sedangkan kepribadian ekstrovert berdampak positif.<sup>5,7</sup> Walaupun dispepsia dapat menjadi kronis dan dapat memengaruhi kualitas hidup, namun belum terbukti dapat menurunkan harapan hidup.<sup>7</sup>

### SIMPULAN

Dispepsia yang ditandai dengan gejala saluran pencernaan atas sering terjadi di masyarakat dan dapat mengganggu kualitas hidup. Pemeriksaan yang baik dan sistematis dapat membedakan dispepsia organik dan fungsional. Tata laksana dispepsia meliputi menghindari faktor risiko dan pemicu serta pemberian terapi obat-obatan.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Zakiyah W, Agustin AE, Fauziyah A, Sadiyyah N, Mukti GI. Definisi, penyebab, klasifikasi, dan terapi sindrom dispepsia. *J Health Sains*. 2021;2(7):978-85.
2. Madisch A, Andresen V, Enck P, Labenz J, Frieeling T, Schemann M. The diagnosis and treatment of dyspepsia. *J Deutsch Arzteblatt Intl*. 2018;115:222-32.
3. Black CJ, Paine PA, Agrawal A, Eugenicos MP, Houghton LA, Hungin P, et al. Guidelines on management of functional dyspepsia. *British Soc Gastroenterol*. 2022;71:1697-723.
4. Hwan JO, Kwon JG, Jung HK, Tae CH, Song KH, Kang SJ, et al. Clinical practice guidelines for functional dyspepsia in Korea. *J Neurogastroenterol*. 2020;26(1):30-8.
5. Wibawani EA, Faturahman Y, Purwanto A. Faktor-faktor yang berhubungan dengan dispepsia. *J Kesehatan Komunitas Indonesia* 2021;17(1):257-66.
6. Basandra S, Bajaj D. Epidemiology of dyspepsia in medical students of Northern India. *J Clin and Diag*. 2019;8(12):13-6.
7. Jaber N, Oudah M, Kowatli A, Baig I. Dietary and lifestyle factors associated with dyspepsia among medical student in Ajman UAE. *Central Asian Journal of Global Health* 2016;5(1):1-16.
8. Widyatuti, Putri IS. Stres dan gejala ispepsia fungsional pada remaja. *Jurnal Kesehatan Jiwa* 2019;7(2):203-14.
9. Otero W, Zuleta MG. Update on approaches to patients with dyspepsia and functional dyspepsia. *J Col Gastroenterol*. 2018;29(2):129-34.
10. National Institute of Health and Care Excellence. Dyspepsia and gastro-oesophageal reflux disease. Investigation and Management of Dyspepsia London: NICE; 2016.
11. Fujiwara Y, Arakawa T. Overlap in patients with yspepsia and functional dyspepsia. *J Neurogastroenterol*. 2014;20(4):447-57.
12. Drossman DA, editor. Rome III diagnostic criteria for functional gastrointestinal disorders. NC: Rome Foundation; 2006 .p. 885-97.
13. Schellack N, Sandt N, Masuku B. Gastric pain. *Afr Fam Prac*. 2015;57(4):13-9.
14. Talley NJ, Ford AC. Functional dyspepsia. *New Eng J Med*. 2016;373(19):1853-63.
15. Lu Y CM, Huang Z, Tang C. Antidepressants in the treatment of unctional dyspepsia. *PLoS ONE* 2019;11(6):e0157798. DOI:10.1371/journal.pone.0157798
16. Syam AF, Miftahussurur M, Rani AA, Marcellus S, Wibawa DN. Management of dyspepsia and *Helicobacter pylori* infection. The 2022 Indonesian Consensus Report. *BioMed Central Medicine* 2023;15(1):25.
17. Gwee KA, Yeong YL, Hidekazu S, Ghoshal U, Haltmann G. Asia-Pacific guidelines for managing functional dyspepsia overlapping with other gastrointestinal symptoms. *J Gastroenterol Hepatol*. 2022; 38(1):197-209.