

KECEMASAN DAN KEJADIAN DISPEPSIA FUNGSIONAL

Annisa Salsabila

Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Jl. Prof. DR. Ir. Sumatri Brojonegoro No.1, Gedong Meneng,
Kec. Rajabasa, Kota Bandarlampung, Lampung, Indonesia 35145
asalsabilabn28@gmail.com (081370485119)

ABSTRAK

Dispepsia merupakan kumpulan gejala atau rasa tidak nyaman yang lokalisasinya di regio epigastrium dan sisi-sisinya. Gejalanya dapat berupa nyeri epigastrium dan rasa terbakar, perut terasa penuh setelah makan, mudah merasa kekenyangan, distensi dari bagian epigastrium, mual, dan muntah. Klasifikasi dispepsia dibagi menjadi dua, yaitu organik (struktural) dan fungsional (non-organik). Dispepsia non-organik (fungsional) tidak ditemukan abnormalitas atau kelainan pada pemeriksaan fisik dan pemeriksaan endoskopi. Prevalensi kejadian sindrom dispepsia fungsional di dunia mencapai 21% dari total populasi seluruh dunia dengan insidensi 1-5% per tahun. Faktor risiko epidemiologi yang relevan terhadap dispepsia fungsional telah diidentifikasi dan terdiri atas beberapa hal, yaitu usia, jenis kelamin, infeksi *Helicobacter pylori*, dan faktor diet atau pola makan, serta faktor psikologis berupa stres atau kecemasan. Artikel ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kecemasan dengan kejadian dispepsia fungsional. *Literature review* dengan menggunakan jurnal nasional maupun internasional. Penulisan artikel studi literasi ini berdasarkan hasil penelitian yang didapat dari sumber NCBI, PubMed, Elsevier, Google Scholar, dan Depkes RI. Jurnal yang digunakan sebagai sumber adalah jurnal dengan batas waktu 11 tahun ke belakang, dari rentang 2009-2020. Kata kunci yang digunakan adalah “kecemasan” dan “dispepsia fungsional”. Dari kriteria tersebut didapatkan 3447 jurnal dan 26 jurnala dipakai untuk dianalisis menggunakan *systemic literature review*. Hasil yang didapatkan adalah ditemukannya hubungan yang bermakna antara kecemasan dengan sindrom dispepsia fungsional dan derajat keparahannya, namun hubungan depresi dengan sindrom dispepsia fungsional masih kontroversial. Kesimpulannya terdapat hubungan antara kecemasan dengan kejadian dispepsia fungsional, namun diperlukan penelitian lebih lanjut tentang kecemasan pada dispepsia.

Kata kunci: dispepsia fungsional; kecemasan

ANXIETY AND FUNCTIONAL DYSPEPSIA

ABSTRACT

*Dyspepsia is a syndrome or discomfort which is localized in the epigastric region and its sides. The symptoms including epigastric pain and burning, a full stomach after eating, easy feeling of fullness, distension of the epigastric region, nausea, and vomiting. The classification of dyspepsia is divided into two, the organic dyspepsia (structural) and functional dyspepsia (non-organic). Non-organic (functional) dyspepsia there is no abnormality on physical examination and endoscopic examination. The prevalence of functional dyspepsia syndrome in the world reaches 21% of the total population worldwide with an incidence of 1-5% per year. Epidemiological risk factors that are relevant to functional dyspepsia have been identified and consist of several things, age, sex, *Helicobacter pylori* infection, and dietary factors, also psychological factors (stress or anxiety). The aim of this article is to find out the association between anxiety and the incidence of functional dyspepsia. The method used in this research is literature review using national and international journal. The article is based on the results of a search for literature sources from NCBI, PubMed, Elsevier, Google Scholar, and Ministry of Health Republic Indonesia. The journal used are conducted with a limit of 11 years, and a time span of 2009-2020. The keywords used to search for literatures were “anxiety” and “functional dyspepsia”. From the criteria, it got 3447 journals and 26 journals were used to be analyzed using systemic literature review. The result is there is an association between anxiety and incidence of functional dyspepsia and its severity, but the association between depression and functional dyspepsia*

still controversial. The Conclusion is there is an association between anxiety and the incidence of functional dyspepsia but further research is needed.

Keywords: anxiety; functional dyspepsia

PENDAHULUAN

Dispepsia berasal dari bahasa Yunani ‘Dys’ artinya buruk dan ‘Pepsis’ yang artinya pencernaan, digunakan sebagai gambaran dari gejala-gejala atau rasa tidak nyaman yang lokalisasinya di regio epigastrium, di antara pusar dan prosesus xifoideus dan sisi-sisinya (Madisch et al., 2018). *British Society of Gastroenterology* (BSG) dalam artikel tersebut menyatakan bahwa istilah ‘dispepsia’ bukan diagnosis, melainkan kumpulan gejala yang mengarah pada penyakit/gangguan saluran pencernaan atas. Menurut Djojoningrat dalam Aru W. Sudoyo., (2014), gejala atau simptomnya dapat berupa nyeri epigastrium dan rasa terbakar (60-70%), perut terasa penuh setelah makan (80%), mudah merasa kekenyangan (60-70%), distensi dari bagian epigastrium (80%), mual, dan muntah (60 dan 40%), serta sendawa yang sifatnya berulang atau kronik. Dispepsia merujuk pada segala simptom yang berasal dari regio gastroduodenal, menurut kriteria Roma (Eusebi et al., 2018).

Klasifikasi dispepsia dibagi menjadi dua, yaitu organik (struktural) dan fungsional (non-organik). Pada dispepsia organik telah diketahui adanya kelainan organik sebagai penyebabnya. Sindrom dispepsia organik terdapat kelainan yang nyata terhadap organ tubuh misalnya tukak (ulkus peptikum), gastritis, stomach cancer, *gastro esophageal reflux disease* (GERD), hiperasiditas. Dispepsia non-organik (fungsional) tidak ditemukan abnormalitas atau kelainan pada pemeriksaan fisik dan endoskopi, serta ditandai dengan nyeri atau tidak nyaman perut bagian atas yang kronis atau berulang (Schellack et al., 2015).

Menurut data hasil meta-analisis (Talley & Ford, 2015), kasus sindrom dispepsia di dunia mencapai 21% dari total populasi seluruh dunia dengan insidensi 1-5% per tahun, namun hal ini seimbang dengan penurunan angka kehilangan gejala/simptom, jadi prevalensi sindrom dispepsia menunjukkan angka yang cenderung stabil. Angka kejadian sebesar 15-40% berbeda di tiap negara dan sepertiganya merupakan dispepsia organik (struktural) (William et al., 2014). Hasil studi tersebut juga menunjukkan bahwa di Eropa, Amerika Serikat dan Oseania, prevalensi dispepsia sangat bervariasi antara 5-43 %. Di Asia, tercatat prevalensi sindrom dispepsia sekitar 8-30%. Di Indonesia sendiri angka kejadian sindrom dispepsia di Indonesia cukup tinggi. Di Surabaya kejadian sindrom dispepsia sebesar 31,2 %, Denpasar 46 %, Jakarta 50 %, Bandung 32,5 %, Palembang 35,5 %, Pontianak 31,2 %, Medan 9,6 % dan termasuk Aceh mencapai 31,7 % (Kementrian Kesehatan RI, 2016).

Faktor risiko epidemiologi yang relevan terhadap dispepsia fungsional telah diidentifikasi dan terdiri atas beberapa hal, yaitu usia, jenis kelamin, merokok, alkohol, konsumsi obat anti inflamasi non steroid (OAINS/NSAID), infeksi *Helicobacter pylori*, dan faktor diet atau pola makan, serta faktor psikologis (Mahadeva & Goh, 2006). Sebagian besar studi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kejadian dispepsia tidak ada kaitannya dengan grup usia tertentu secara khusus. Kejadian dispepsia fungsional di China paling banyak terjadi pada usia 41-50 tahun (Yuyuan et al., 2002). Sedangkan puncak kejadian dispepsia fungsional di Jepang pada dewasa usia 50-59 tahun (Hirakawa et al., 1999). Mahadeva & Goh (2006) juga menyebutkan bahwa kejadian sub tipe dispepsia terjadi pada kelompok usia yang berbeda. Jenis kelamin perempuan secara signifikan berhubungan dengan kejadian dispepsia fungsional. Hal ini

disebabkan karena adanya perbedaan hormon seks yang mempengaruhi kerja motilitas lambung dan sensitivitas viseral. Hormon wanita diduga mengubah waktu pengosongan lambung menjadi lebih panjang dan persepsi nyeri viseral mungkin dipengaruhi oleh perubahan siklus pada hormon seks wanita (Kim et al., 2014).

Sebagian besar survei populasi yang telah mempelajari gangguan psikologis sebagai faktor risiko, asosiasi risiko yang pasti, khususnya untuk dispepsia fungsional, telah ditemukan. Pada pasien dengan dispepsia fungsional, keadaan kecemasan (*anxiety*) dan gangguan kecemasan komorbid berhubungan dengan gangguan akomodasi pengosongan lambung. Studi ini membantu menjelaskan interaksi kompleks antara proses dan gangguan psikologis, disfungsi sensorimotor lambung, dan pelaporan gejala pada pasien dengan dispepsia fungsional (Ly et al., 2015). Beberapa penelitian yang telah dilakukan untuk mengevaluasi faktor risiko yang berkaitan dengan terjadinya sindrom dispepsia fungsional, terutama yang faktor psikologis, khususnya kecemasan (*anxiety*). Tujuan dari artikel *literature review* ini adalah untuk mengetahui hubungan kecemasan dengan kejadian dispepsia fungsional.

METODE

Metode yang digunakan dalam penulisan artikel ini adalah literature review dari berbagai jurnal nasional maupun internasional. Penulisan artikel studi literasi ini berdasarkan hasil penelitian yang didapat dari sumber NCBI, PubMed, Elsevier, Google Scholar, dan Depkes RI. Jurnal yang digunakan sebagai sumber adalah jurnal dengan batas waktu 11 tahun ke belakang, dari rentang 2009-2020. Kata kunci yang digunakan adalah “kecemasan” dan “dispepsia fungsional”. Dari kriteria tersebut, ditemukan sebanyak 3.447 jurnal yang berkaitan dengan tema kecemasan dan dispepsia fungsional, kemudian diambil sebanyak 26 jurnal untuk dianalisis dengan menggunakan *systemic literature review*. Tujuannya adalah untuk menyajikan, menambah pengetahuan, dan pemahaman mengenai topik yang dibahas dengan meringkas materi yang telah diterbitkan serta memberikan informasi dari tinjauan literatur yang relevan kemudian hasil tersebut dibandingkan di dalam artikel. Hasil yang ingin didapatkan pada studi literasi ini yaitu terdapat hubungan antara kecemasan dan kejadian dispepsia fungsional.

HASIL

Hasil pengumpulan data diperoleh dari berbagai sumber buku, jurnal, maupun literatur yang membahas tentang hubungan kecemasan dengan sindrom dispepsia fungsional. Jurnal yang digunakan sebagai literatur terdiri atas jurnal nasional maupun internasional. Setiap literatur menunjukkan bahwa kecemasan mempengaruhi fungsi tubuh, khususnya sistem pencernaan, yang dapat menimbulkan gejala-gejala yang terjadi pada sindrom dispepsia fungsional.

Interaksi dari faktor psikologi dan emosi seperti kecemasan atau depresi dapat mempengaruhi fungsi saluran pencernaan melalui mekanisme *brain – gut – axis*. Stimulasi atau stresor psikis yang ada dapat menimbulkan gangguan keseimbangan saraf otonom simpatis dan parasimpatis secara bergantian (*vegetatif imbalance*), juga mempengaruhi fungsi hormonal, sistem imun (psiko-neuro-imun-endokrin), serta HPA Axis melalui pelepasan CRH (*Corticotropin Releasing Hormone*) dari hipotalamus dan menyebabkan penurunan regulasi reseptor CRH (*Corticotropin Releasing Hormone*) hipofisis (Sherwood, 2014). Hal tersebut mengakibatkan responnya terhadap stresor menjadi datar atau hipofisis tidak berespons lagi. Jalur-jalur yang tidak seimbang tersebut secara langsung atau tidak langsung, terpisah atau bersamaan dapat mempengaruhi saluran cerna, yaitu mempengaruhi sekresi asam lambung, motilitas, vaskularisasi dan menurunkan ambang rasa nyeri (Simadibrata, et.al., 2014).

Kecemasan merupakan suatu kondisi munculnya rasa tidak nyaman pada diri seseorang dan merupakan pengalaman yang samar-samar disertai dengan perasaan yang tidak berdaya, kekhawatiran yang tidak jelas dan menyebar yang disebabkan oleh suatu hal yang belum jelas (Annisa & Ifdil, 2016). Kecemasan pada pasien dengan dispepsia fungsional telah banyak terbukti mempunyai dampak yang serius terhadap tingkat keparahan gejala dispepsia yang dirasakan (Chen et al., 2016).

Kecemasan diduga menyebabkan pengaruh langsung pada sistem saraf pusat (SSP), terutama nervus vagus yang mempersarafi lambung dengan mekanisme perangsangan sekresi asetilkolin, gastrin, dan histamin yang kemudian menyebabkan timbulnya keluhan dispepsia. Kecemasan kemungkinan besar menjadi salah satu faktor penyebab dispepsia fungsional yang gejalanya dimediasi oleh sistem saraf otonom yang menyebabkan modifikasi sekresi, motilitas, dan aliran darah sistem pencernaan (Jones et al., 2017).

Gangguan jalur endokrin melalui poros hipotalamus – pituitary – adrenal (HPA axis) mengakibatkan terjadinya gangguan sekresi lambung dimana terjadi peningkatan kadar kortisol yang dihasilkan korteks adrenal akibat perangsangan korteks serebri diteruskan ke hipofisis anterior sehingga terjadi pengeluaran hormon kortikotropin. Peningkatan kortisol ini akan merangsang produksi asam lambung dan dapat menghambat Prostaglandin E yang merupakan penghambat enzim adenil siklase pada sel parietal yang bersifat protektif terhadap mukosa lambung. Maka, akan terjadi gangguan keseimbangan antara peningkatan asam lambung (faktor agresif) dengan penurunan prostaglandin (faktor defensif) sehingga menimbulkan keluhan sebagai sindroma dispepsia (Rulianti et al., 2013).

PEMBAHASAN

Beberapa penelitian yang ada, seseorang yang mengalami gangguan kecemasan atau memiliki tingkat ansietas yang tinggi cenderung mengalami gejala-gejala dispepsia fungsional. Hasil temuan ini telah didapatkan dan disampaikan pada beberapa penelitian sebelumnya. Suatu penelitian yang dilakukan Huang et al., (2014), pada 907 pasien dengan dispepsia fungsional yang memenuhi kriteria Roma III, didapatkan hasil adanya hubungan kecemasan serta depresi dengan timbulnya gejala mual dan sakit di ulu hati yang merupakan salah satu gejala dari dispepsia fungsional dispepsia fungsional.

Hal yang sama juga didapatkan dari penelitian yang dilakukan di RSUP DR. M. Djamil Padang, yaitu adanya hubungan yang bermakna antara kecemasan atau ansietas dengan derajat kejadian dispepsia fungsional dengan diperolehnya hasil uji statistik *chi square* dengan nilai $p=0,015$, namun tidak ditemukan adanya hubungan yang bermakna antara depresi dengan dispepsia fungsional (Sari et al., 2017). Penelitian di Swedia pada tahun 2009 menunjukkan hasil bahwa kecemasan atau ansietas tetapi bukan depresi berhubungan dengan dispepsia fungsional, dispepsia tidak dapat diidentifikasi (*uninvestigated dyspepsia*), dan sindrom distress postprandial, tetapi bukan dengan sindrom nyeri epigastrium (Aro et al., 2009).

Temuan yang mendukung hubungan antara kecemasan dan kejadian dispepsia didapatkan dari hasil penelitian yang dilakukan Sutanto & Angelia (2019) pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanegara dengan nilai $p=0,018$ serta memiliki korelasi yang positif antara ansietas dan tingkat keparahan dispepsia fungsional. Hubungan yang kuat antara dispepsia dengan *major depressive episode* dan *generalised anxiety disorder*, namun tidak dengan depresi yang hubungannya dengan kejadian dispepsia masih kontroversial, juga didapatkan dari penelitian yang telah dilakukan oleh Mak et al., (2012).

Studi yang dilakukan di Jepang menunjukkan hasil bahwa pasien dispepsia fungsional memiliki nilai atau skor faktor psikososial yang lebih tinggi dibanding orang normal, serta kecemasan atau major anxiety memiliki hubungan yang signifikan dengan dispepsia fungsional dan sindrom postprandial distress (Miwa et al., 2015). Penelitian yang dilakukan pada 901 pekerja sektor manufaktur juga memiliki hasil bahwa tanggung jawab pekerjaan atau stress pekerjaan memiliki asosiasi dengan kejadian dispepsia fungsional, dan meningkat risikonya pada pekerja wanita. Sebuah penelitian di Korea menunjukkan bahwa stres kerja memiliki korelasi positif dengan depresi dan gejala kecemasan. Stres pekerjaan tersebut juga dapat meningkatkan risiko gangguan depresi dan gangguan kecemasan umum (Nam et al., 2018).

Terdapat penelitian lain yang menunjukkan adanya hubungan atau korelasi antara kecemasan atau ansietas dengan kejadian dispepsia fungsional, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Sackbani et al., (2019) pada 132 mahasiswa kedokteran yang menghadapi ujian *Objective Student Oral Case Analysis* (OSOCA). Terdapat korelasi yang signifikan antara kecemasan dengan kejadian dispepsia fungsional. Mahasiswa yang memiliki skala kecemasan sedang berisiko 5 kali lebih besar mengalami dispepsia fungsional dibandingkan mahasiswa dengan skala kecemasan ringan.

SIMPULAN

Terdapat hubungan antara kecemasan dan kejadian dispepsia, dimana kecemasan mempengaruhi sistem pencernaan terhadap motilitas lambung dan sensitivitasnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, D. F., & Ifdil, I. (2016). Konsep Kecemasan (*Anxiety*) pada Lanjut Usia (Lansia). *Konselor*. <https://doi.org/10.24036/02016526480-0-00>
- Aro, P., Talley, N. J., Ronkainen, J., Storskrubb, T., Vieth, M., Johansson, S. E., Bolling-Sternevald, E., & Agréus, L. (2009). *Anxiety Is Associated With Uninvestigated and Functional Dyspepsia (Rome III Criteria) in a Swedish Population-Based Study*. *Gastroenterology*. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2009.03.039>
- Aru W. Sudoyo., dkk. (2014). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi VI. Ilmu Penyakit Dalam : Interna Publishing.
- Chen, Y., Wang, C., Wang, J., Zheng, L., Liu, W., Li, H., Yu, S., Pan, B., Yu, H., & Yu, R. (2016). *Association of Psychological Characteristics and Functional Dyspepsia Treatment Outcome: A Case-Control Study*. *Gastroenterology Research and Practice*. <https://doi.org/10.1155/2016/5984273>
- Eusebi, L. H., Ratnakumaran, R., Bazzoli, F., & Ford, A. C. (2018). *Prevalence of Dyspepsia in Individuals With Gastroesophageal Reflux-Type Symptoms in the Community: A Systematic Review and Meta-analysis*. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2017.07.041>
- Hirakawa, K., Adachi, K., Amano, K., Katsube, T., Ishihara, S., Fukuda, R., Yamashita, Y., Shiozawa, S., Watanabe, M., & Kinoshita, Y. (1999). *Prevalence of non-ulcer dyspepsia in the Japanese population*. *Journal of Gastroenterology and Hepatology (Australia)*. <https://doi.org/10.1046/j.1440-1746.1999.02012.x>

- Huang, Z. P., Yang, X. F., Lan, L. S., Liu, T., Liu, C. L., Li, J. L., & Liang, Z. H. (2014). *Correlation between social factors and anxiety-depression in function dyspepsia: Do relationships exist? Przegląd Gastroenterologiczny*, 9(6), 348–353. <https://doi.org/10.5114/pg.2014.47897>
- Jones, M. P., Tack, J., Van Oudenhove, L., Walker, M. M., Holtmann, G., Koloski, N. A., & Talley, N. J. (2017). *Mood and Anxiety Disorders Precede Development of Functional Gastrointestinal Disorders in Patients but Not in the Population. Clinical Gastroenterology and Hepatology*. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2016.12.032>
- Kementrian Kesehatan RI. (2016). Profil Kesehatan RI 2015. In *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2015*. <https://doi.org/10.1111/evo.12990>
- Kim, S. E., Park, H. K., Kim, N., Joo, Y. E., Baik, G. H., Shin, J. E., Seo, G. S., Kim, G. H., Kim, H. U., Kim, H. Y., Kim, S. M., Seo, J. H., Park, E. H., & Cho, S. Il. (2014). *Prevalence and risk factors of functional dyspepsia: A nationwide multicenter prospective study in Korea. Journal of Clinical Gastroenterology*. <https://doi.org/10.1097/MCG.0b013e31828f4bc9>
- Ly, H. G., Weltens, N., Tack, J., & Van Oudenhove, L. (2015). *Acute Anxiety and Anxiety Disorders Are Associated With Impaired Gastric Accommodation in Patients With Functional Dyspepsia. Clinical Gastroenterology and Hepatology*. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2015.03.032>
- Madisch, A., Andresen, V., Enck, P., Labenz, J., Frieling, T., & Schemann, M. (2018). *The diagnosis and treatment of functional dyspepsia. Deutsches Arzteblatt International*. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2018.0222>
- Mahadeva, S., & Goh, K. L. (2006). *Epidemiology of functional dyspepsia: A global perspective. World Journal of Gastroenterology*. <https://doi.org/10.3748/wjg.v12.i17.2661>
- Mak, A. D. P., Wu, J. C. Y., Chan, Y., Chan, F. K. L., Sung, J. J. Y., & Lee, S. (2012). *Dyspepsia is strongly associated with major depression and generalised anxiety disorder - A community study. Alimentary Pharmacology and Therapeutics*. <https://doi.org/10.1111/apt.12036>
- Miwa, H., Kusano, M., Arisawa, T., Oshima, T., Kato, M., Joh, T., Suzuki, H., Tominaga, K., Nakada, K., Nagahara, A., Futagami, S., Manabe, N., Inui, A., Haruma, K., Higuchi, K., Yakabi, K., Hongo, M., Uemura, N., Kinoshita, Y., Shimosegawa, T. (2015). *Evidence-based clinical practice guidelines for functional dyspepsia. In Journal of Gastroenterology*. <https://doi.org/10.1007/s00535-014-1022-3>
- Nam, Y., Kwon, S. C., Lee, Y. J., Jang, E. C., & Ahn, S. H. (2018). *Relationship between job stress and functional dyspepsia in display manufacturing sector workers: A cross-sectional study. Annals of Occupational and Environmental Medicine*. <https://doi.org/10.1186/s40557-018-0274-4>
- Rulianti, M. R., Almasdy, D., & Murni, A. W. (2013). Hubungan Depresi dan Sindrom Dispepsia pada Pasien Penderita Keganasan Yang Menjalani Kemoterapi di RSUP DR. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. <https://doi.org/10.25077/jka.v2i3.150>

- Sackbani, J. E., Affandi, T. T., & Nisaa, D. R. (2019). *The Correlation Of Anxiety In Dealing With Objective Student Oral Case Analysis (Osoca) Examination On The Case Of Functional Dyspepsia In The First Semester* Proceedings of Internatio. *Proceedings of International Conference on Applied Science and Health*, 4(4), 180–194.
- Sari, D. N., Murni, A. W., & Edison, E. (2017). Hubungan Ansietas dan Depresi dengan Derajat Dispepsia Fungsional di RSUP Dr M Djamil Padang Periode Agustus 2013 hingga Januari 2014. *Jurnal Kesehatan Andalas*. <https://doi.org/10.25077/jka.v6i1.656>
- Schellack, N., Schellack, G., van der Sandt, N., & Masuku, B. (2015). *Gastric pain*. In *South African Family Practice*. <https://doi.org/10.4102/safp.v57i5.4324>
- Sherwood, L. (2014). Fisiologi Manusia : Dari Sel ke Sistem (*Introduction to Human Physiology*). Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Simadibrata, M., Makmun, D., Abdullah, M., Syam, A. F., Fauzi, A., Renaldi, K., Maulahela, H., & Utari, A. (2014). Konsensus nasional penatalaksanaan dispepsia dan infeksi *Helicobacter pylori*.. <http://pbpgi.or.id/wp-content/uploads/2015/10/Konsensus-Dispepsia-dan-Helicobater-Pylori-2014.pdf>
- Sutanto, H., & Angelia, J. (2019). Hubungan kecemasan dengan derajat keparahan dispepsia pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2014. *Tarumanagara Medical Journal*. <https://doi.org/10.24912/TMJ.V2I1.5868>
- Talley, N. J., & Ford, A. C. (2015). *Functional dyspepsia*. In *New England Journal of Medicine*. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1501505>
- Vishnar, A., Ghulam, R., & Mittal, R. K. (2000). *Non ulcer dyspepsia and its correlation with life stress, anxiety and depression*. *Indian Journal of Psychiatry*.
- William, O. R., Martín, G. Z., & Lina, O. P. (2014). *Update on approaches to patients with dyspepsia and functional dyspepsia*. *Revista Colombiana de Gastroenterologia*, 29(2), 132–138.
- Yuyuan, L., Yuqiang, N., Weihong, S., & Hua, S. (2002). *The link between psychosocial factors and functional dyspepsia: An epidemiological study*. *Chinese Medical Journal*.

