

HUBUNGAN *GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE* (GERD) DENGAN KUALITAS TIDUR PADA PASIEN RAWAT JALAN DI RSUD SANJIWANI GIANYAR

I Gusti Lanang Rama Dwi Suputra^{1*}, I Wayan Eka Saputra²

¹Dokter Internship, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, RSUD Sanjiwani Gianyar

²Dokter Spesialis, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, RSUD Sanjiwani Gianyar

*) Email korespondensi: Lramasuputra@gmail.com

Abstract: The Association between Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) with Sleep Quality of Outpatients in Sanjiwani Gianyar Regional General Hospital. *Gastroesophageal reflux disease (GERD) is a condition defined by the reflux of gastric acid into the esophagus, resulting in heartburn and regurgitation. The prevalence of GERD varies approximately 13% globally. GERD is frequently accompanied with a decrease in quality of sleep, which in turn leads to decreased daytime productivity. Several problems, including barrett's esophagus and esophageal adenocarcinoma, are related with nighttime acid reflux. This study aims to determine the association between GERD and the sleep quality using a cross-sectional study design and analyzed using the Chi-Square test. Samples were selected by a consecutive sampling of 104 patients in Sanjiwani Gianyar Regional General Hospital, Bali, Indonesia from May 2022 to July 2022. The research instruments were the Pittsburgh sleep quality index (PSQI) and the GERD questionnaire (GERD-Q). The results showed that the p value=0.002 (p<0.05). In conclusion, GERD has a substantial link with the sleep quality of outpatients Sanjiwani Gianyar Hospital. The combination of proton pump inhibitors (PPI) and a healthy lifestyle helps alleviate GERD symptoms, with or without sleep disturbances.*

Keywords : GERD, GERD-Q, Quality of sleep, PSQI

Abstrak: Hubungan Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) dengan Kualitas Tidur pada Pasien Rawat Jalan di RSUD Sanjiwani Gianyar. *Gastroesophageal reflux disease (GERD) adalah suatu penyakit yang ditandai dengan naiknya asam lambung ke kerongkongan yang menyebabkan keluhan *heartburn* dan *regurgitasi*. Prevalensi GERD di seluruh dunia bervariasi sekitar 13%. GERD sering dikaitkan dengan penurunan kualitas tidur yang berakhir dengan penurunan produktivitas di siang hari. Refluks asam lambung di malam hari berkaitan dengan berbagai komplikasi seperti *barret's* esofagus dan adenokarsinoma esofagus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara GERD dan kualitas tidur pasien dengan menggunakan desain studi *cross sectional* dan dianalisis menggunakan uji *Chi Square*. Sampel dipilih secara *consecutive sampling* sebanyak 104 pasien di Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Gianyar, Bali, Indonesia dari bulan Mei 2022 hingga Juli 2022. Instrumen penelitian berupa *pittsburgh sleep quality indeks* (PSQI) dan *GERD-questionnaire* (GERD-Q). Hasil penelitian menunjukkan *p value*=0,002 (p< 0.05). Simpulan, GERD memiliki hubungan terhadap kualitas tidur pasien rawat jalan di RSUD Sanjiwani Gianyar secara signifikan. Pemberian *proton pump inhibitor* (PPI) disertai penerapan gaya hidup yang sehat dapat memperbaiki keluhan GERD dengan atau tanpa gangguan tidur.*

Kata Kunci : GERD, GERD-Q, Kualitas tidur, PSQI

PENDAHULUAN

Gastroesophageal reflux disease (GERD) adalah penyakit yang ditandai dengan naiknya asam lambung ke kerongkongan, menyebabkan gejala seperti heartburn dan regurgitasi (Maret-Ouda et al., 2020). GERD merupakan penyakit gastrointestinal yang umum terjadi di seluruh dunia yang dapat mengganggu kualitas hidup, termasuk kualitas tidur seseorang (Prakash Gyawali et al., 2018). Prevalensi global GERD pada orang dewasa sekitar 13%. Studi berbasis populasi memperkirakan bahwa 10-20% populasi dewasa di Amerika Serikat mengalami gejala terkait GERD setidaknya sekali seminggu. Asia Selatan dan Eropa Tenggara memiliki prevalensi GERD terbanyak sekitar lebih dari 25% (Richter & Rubenstein, 2018). Pada tahun 2005-2010 di Asia Timur memiliki prevalensi sekitar 5,2%-8,5%. Prevalensi gejala GERD meningkat sekitar 4% per tahun, sejalan dengan peningkatan angka obesitas dan penurunan prevalensi *Helicobacter pylori* selama beberapa dekade terakhir (Young et al., 2020). Sementara itu, di Indonesia prevalensi GERD terus mengalami peningkatan dan cukup tinggi, di tahun 2016 prevalensi penyakit GERD yang terdiagnosis dengan menggunakan endoskopi sebesar 22,8% di Jakarta (Darnindro et al., 2018). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Syam et al. (2017) prevalensi GERD di Indonesia adalah 13,3%.

GERD dapat menyebabkan cedera pada mukosa esofagus serta memiliki gejala yang mengganggu, seperti heartburn dan regurgitasi yang dapat mempengaruhi kualitas hidup (Lim et al., 2018). Refluks cairan lambung di malam hari telah terbukti berkaitan dengan berbagai komplikasi seperti peradangan esofagus, striktur peptik, ulserasi esofagus, barret esofagus dan bahkan adenokarsinoma esofagus. Selain itu, GERD saat tidur sering dikaitkan dengan berbagai manifestasi GERD ekstra-esofagus seperti orofaring, laring, dan paru-paru (Fass, 2010). Suatu studi kohort menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara GERD terhadap gangguan tidur. Studi terbaru

menyatakan 74% penderita GERD sering atau setidaknya sekali dalam seminggu dilaporkan memiliki gejala GERD di malam hari atau nokturnal GERD (Lindam et al., 2016).

Gangguan tidur dapat berdampak signifikan terhadap kesehatan dan kualitas hidup individu. Beberapa Penelitian mengatakan kualitas tidur yang buruk, waktu tidur yang tidak teratur dapat mengurangi kualitas seseorang dalam menjalani aktivitasnya secara produktif. Kualitas tidur yang baik dapat memberikan efek yang positif bagi tubuh dalam hal ini dapat meningkatkan produktifitas pada siang hari dan memperbaiki fungsi psikologis (Lim et al., 2018). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara GERD dan kualitas tidur. Sehingga dapat menentukan penatalaksanaan terbaik yang dapat dilakukan pada penderita GERD agar kualitas tidur tetap baik dan kualitas hidup mereka tetap produktif.

METODE

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross sectional*. Pengumpulan data dilaksanakan dari bulan Mei sampai Juli tahun 2022. Seluruh penderita rawat jalan yang berumur diatas 18 tahun di Poli Penyakit dalam RSUD Sanjiwani menjadi populasi terjangkau. Pemilihan sampel pada penelitian ini dilakukan secara *consecutive* sampling. Jumlah sampel berdasarkan asumsi prevalensi GERD pada populasi sebesar 25% adalah 104 sampel.

Variabel yang diukur adalah kualitas tidur sebagai variabel tergantung dan GERD sebagai variabel bebas. Pengumpulan data dilakukan di Poli Penyakit dalam RSUD Sanjiwani Gianyar dengan wawancara menggunakan kuesioner. Instrumenn yang digunakan adalah kuesioner *pittsburgh sleep quality indeks* (PSQI) dan *GERD-questionnaire* (GERD-Q). Kuesioner PSQI digunakan untuk menilai kualitas tidur responden dengan hasil interpretasi skor adalah kualitas tidur baik jika skor ≤ 5 dan kualitas tidur buruk jika skor > 5 . Sedangkan

kuesioner GERD-Q digunakan untuk menentukan responden menderita GERD atau tidak. Hasil interpretasi dari kuesioner ini yaitu bila skor GERD-Q adalah ≤ 7 artinya tidak menderita GERD dan bila skor GERD-Q adalah 8-18 artinya menderita GERD.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi pasien laki-laki atau perempuan berusia di atas 18 tahun, pasien yang memiliki salah satu dari gejala GERD tipikal seperti *heartburn*, regurgitasi, nyeri ulu hati, mual, muntah, perut kembung, sering bersendawa dan pasien yang setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Kriteria eksklusi adalah pasien yang mengkonsumsi obat-obatan yang mengganggu penilaian kualitas tidur seperti *antidepressants*, *antipsychotic*, *corticosteroid*, *antihistamine*, dan NSAID, serta memiliki penyakit penyerta seperti penyakit tiroid, ginjal, jantung, hati, dan anemia aplastik, wanita hamil dan memiliki riwayat operasi sebelumnya.

Data yang terkumpul kemudian diolah menggunakan SPSS versi 22 for Windows. Karakteristik sampel dianalisis secara univariat dan hubungan antara GERD dan kualitas tidur dianalisis secara bivariat dengan uji *Chi-Square* untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan yang bermakna di antara dua variabel dengan interval kepercayaan 95% dan p dianggap signifikan jika nilainya $< 0,05$.

Berisi jenis penelitian, waktu dan tempat penelitian, target/ sasaran, subjek penelitian, prosedur, data dan instrumen dan teknik pengumpulan data, serta teknik analisis data serta hal-hal lain yang berkaitan dengan cara penelitiannya.

HASIL

Jumlah responden penelitian ini adalah 104 orang dengan 59,6% (n=62) diantaranya adalah responden berjenis kelamin perempuan. Pada kelompok umur, sebagian besar responden berumur 35-55 tahun yaitu sebanyak 58,3% (n=41). Pada kelompok pasien yang memiliki GERD-Q ≥ 8 , sebagian besar berjenis kelamin perempuan dan berusia 35-55 tahun. Mayoritas responden memiliki pekerjaan 66,3% (n=69) dan sudah menikah 67,3% (n=70). Hal ini juga serupa pada kelompok pasien yang memiliki GERD Q ≥ 8 merupakan pasien yang memiliki pekerjaan dan sudah menikah. Berdasarkan tingkat pendidikan, responden pada penelitian ini memiliki tingkat pendidikan yang rendah sebanyak 48,1% dan berpendidikan tinggi sebanyak 54 orang. Mayoritas pasien yang berpendidikan rendah memiliki GERD-Q ≥ 8 sebanyak 43 orang. Karakteristik demografi responden disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

| Karakteristik Demografi | Tidak menderita GERD (GERD-Q <8) Frekuensi (%) | Menderita GERD (GERD-Q ≥ 8) Frekuensi (%) | Total |
|--------------------------|--|---|-------------|
| Jenis Kelamin | | | |
| Laki-Laki | 20 (62,5%) | 27 (37,5%) | 42 (40,4%) |
| Perempuan | 12 (37,5%) | 45 (62,5%) | 62 (59,6%) |
| Usia | | | |
| 18- 35 tahun | 10 (31,3%) | 22 (30,6%) | 38 (36,5 %) |
| 35-55 tahun | 17 (53,1%) | 42 (58,3%) | 41 (39,4 %) |
| >55 tahun | 5 (15,6%) | 8 (11,1%) | 25 (24,1%) |
| Status pekerjaan | | | |
| Bekerja | 16 (50%) | 53 (73,6%) | 69 (66,3%) |
| Tidak Bekerja | 16 (50%) | 19 (26,4%) | 35 (33,7%) |
| Status pendidikan | | | |
| Berpendidikan tinggi | 25 (93,7%) | 29 (40,3%) | 54 (51,9%) |
| Berpendidikan rendah | 7 (6,3%) | 43 (59,7%) | 50 (48,1%) |
| Status pernikahan | | | |
| Menikah | 23 (71,9%) | 47 (65,3%) | 70 (67,3%) |
| Belum menikah | 9 (28,1%) | 25 (34,7%) | 34 (32,7%) |
| Total | 32 (31,4%) | 72 (68,6%) | |

Pada penelitian ini didapatkan bahwa responden yang mendapatkan skor GERD-Q ≥ 8 atau menderita GERD sebanyak 72 orang dan yang tidak menderita GERD sebanyak 32 orang. Responden yang menderita GERD dan mengalami kualitas tidur yang buruk sebanyak 42 orang, sementara 30 penderita lainnya memiliki kualitas tidur yang baik. Sedangkan responden yang

tidak menderita GERD memiliki kualitas tidur yang buruk sebanyak 8 orang dan yang memiliki kualitas tidur yang baik adalah 24 orang. Hasil uji *Chi Square* pada studi ini menunjukkan nilai *p value* sebesar 0.002 ($p < 0.05$) artinya bahwa terdapat hubungan antara GERD dengan kualitas tidur pasien secara signifikan (Tabel 2).

Tabel 2. Uji *Chi-Square* GERD Terhadap Kualitas Tidur

| GERD | Kualitas tidur baik Frekuensi (%) | Kualitas tidur buruk Frekuensi (%) | Total | Nilai <i>p</i> |
|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|------------|----------------|
| Tidak menderita GERD (GERD-Q < 8) | 24 (23,1%) | 8 (7,7%) | 32 (30,8%) | 0.002 |
| Menderita GERD (GERD-Q ≥ 8) | 30 (28,8%) | 42 (84,0%) | 72 (69,2%) | |
| Total | 54 (51,9%) | 60 (48,1%) | | |

PEMBAHASAN

Sebanyak 104 pasien berpartisipasi dalam penelitian ini, dengan mayoritas pasien yang memiliki GERD-Q ≥ 8 adalah wanita. Hal ini mirip dengan pendapat dari Fakhre Yaseri (2017) di Iran, bahwa mayoritas pasien yang menderita penyakit gastrointestinal (GERD) sebanyak 60,5% adalah perempuan. Hormon estrogen dan progesteron merupakan hormon pada perempuan yang salah satunya berfungsi untuk merelaksasikan otot pada saluran pencernaan, salah satunya yaitu *lower esophageal sphincter* (LES) yang merupakan faktor utama terjadinya GERD. Adanya pengaruh hormon estrogen oleh wanita berupa anti-inflamasi estrogen dan resistensi epitel esofagus terhadap refluks kemungkinan besar menjadi alasan lain perbedaan jenis kelamin tersebut (Badillo, 2014). Mayoritas pasien yang memiliki GERD-Q ≥ 8 dalam penelitian ini memiliki tingkat pendidikan yang rendah, hal ini sama dengan responden yang diteliti oleh Khodamoradi et al. (2017) bahwa pasien memiliki tingkat pendidikan rendah lebih berisiko mengalami gejala GERD sebanyak 1,43 kali. Masyarakat dengan pendidikan tinggi cenderung memiliki gaya hidup sehat dan memperoleh

pengobatan secara dini oleh dokter terkait keluhan yang mereka alami.

Pada studi ini memperlihatkan sebagian besar responden berstatus menikah dan yang memiliki GERD-Q ≥ 8 juga mayoritas sudah berstatus menikah. Hal ini menunjukkan bahwa stress dalam hubungan pernikahan dapat memicu terjadinya GERD. Hasil ini mirip dengan temuan oleh Delshad et al. (2020) di Iran yang mendapatkan 67% yang menderita GERD sudah menikah. Sebagian besar responden penelitian ini sudah bekerja dan kelompok dengan GERD-Q ≥ 8 mayoritas juga sudah memiliki pekerjaan. Pekerjaan dengan beban dan tanggung jawab yang terlampaui berat dapat memicu terjadinya stress. Selain itu bekerja di lingkungan yang tidak nyaman juga dapat mengakibatkan stress pada seseorang. Kondisi psikologis seperti stress, cemas dan depresi sering dikaitkan dengan peningkatan asam lambung. (Delshad et al., 2020).

Penelitian tentang kualitas tidur terhadap penderita GERD telah banyak dilakukan secara global namun belum banyak di Indonesia. Mayoritas studi yang meneliti tentang hal ini tampaknya setuju bahwa GERD menurunkan kualitas tidur seseorang. Pada penelitian ini, responden yang tidak menderita

GERD memiliki kualitas tidur baik yang lebih banyak. Sedangkan mayoritas responden yang menderita GERD memiliki kualitas tidur yang buruk. Hasil analisis berdasarkan uji *chi square* didapatkan nilai *p value* sebesar 0.002 ($p < 0,05$) artinya bahwa secara signifikan terdapat hubungan antara GERD dengan kualitas tidur pada pasien rawat jalan di Poli Penyakit Dalam RSUD Sanjiwani Gianyar. Hal ini senada dengan penelitian oleh Ju et al. (2013) yang menyimpulkan bahwa pasien dengan gejala GERD mengalami penurunan kualitas tidur. Studi tersebut menyatakan bahwa GERD memiliki risiko 3,5 kali menyebabkan kualitas tidur yang buruk. Pada umumnya, kualitas tidur dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti gaya hidup, riwayat penyakit, tingkat stress, emosional, kelelahan, motivasi, nutrisi dan lingkungan. Penelitian oleh On et al. (2017) juga mendapatkan hasil yang serupa yaitu terdapat hubungan yang bermakna antara GERD dan kecemasan dan kualitas tidur yang buruk dengan masing-masing OR yaitu 2,7 terhadap kecemasan dan OR 1,8 terhadap kualitas tidur yang buruk.

Salah satu keluhan penting yang dapat mengurangi kualitas tidur dan gangguan tidur pada pasien GERD adalah keluhan *heartburn* yang membangunkan pasien dari tidur di malam hari. Sekitar 47% -57% dari pasien GERD dilaporkan mengalami *heartburn* yang membangunkan mereka dari tidur pada malam hari (Jung et al., 2010). Pada populasi umum, sekitar seperempat dari penderita GERD melaporkan keluhan *heartburn* yang sering membangunkan mereka dari tidur. Sementara *heartburn* pada malam hari telah dianggap oleh banyak peneliti sebagai mekanisme dasar dan paling penting terhadap penurunan kualitas tidur pada pasien GERD (Lim et al., 2018). Berdasarkan studi *cross sectional* yang dilakukan oleh Teimouri & Amra (2021) pada mahasiswa kedokteran di Isfahan University of Medical Sciences, didapatkan bahwa GERD memiliki hubungan yang signifikan terhadap kualitas tidur dengan mayoritas

responden mengalami keluhan seperti *heartburn* dan *regurgitation*.

Sebuah studi kohort oleh Lindam et al. (2016) juga menyatakan bahwa GERD berhubungan dengan gangguan tidur secara signifikan dengan RR: 1.41 (CI 95%: 1.14-1.75). Tidur dapat mengubah mekanisme fisiologis yang bertanggung jawab terhadap pembersihan esofagus (Fujiwara et al., 2012) Hubungan GERD dan kualitas tidur berhubungan dengan pengosongan lambung yang terjadi lebih lambat selama tidur. Keterlambatan pengosongan lambung ini dapat menyebabkan refluks pada malam hari melalui peningkatan tekanan intragastrik dan distensi pada fundus lambung. *Transient LES relaxation* (TLSR) memainkan peran penting dalam patogenesis GERD. Namun, TLSR secara nyata dihambat selama tidur (Lim et al., 2018).

Penurunan aliran saliva dan frekuensi menelan juga berperan penting pada mekanisme GERD terhadap gangguan tidur. Selama tidur, sekresi dan aliran saliva mengalami penurunan secara signifikan (Shibli et al., 2020). Frekuensi menelan juga menurun selama tidur yang menyebabkan menurunnya gerakan peristaltik pada esofagus. Penurunan fungsi-fungsi ini dikaitkan dengan lambatnya pembersihan asam lambung pada esofagus dan mengakibatkan paparan asam lambung yang berkepanjangan serta menghambat alkalisasi dan normalisasi pH esofagus setelah refluks asam lambung terjadi (Fujiwara et al., 2012).

Terdapat perbedaan mencolok dalam pola refluks asam lambung pada saat terjaga dan tertidur. Umumnya, GERD yang terjadi saat sedang terjaga sering terjadi secara *postprandially* dan berlangsung dalam waktu singkat karena pembersihan asam esofagus yang cepat. TLSR bertanggung jawab terhadap kejadian GERD selama waktu terjaga (Jung et al., 2010). Sedangkan, GERD selama tidur terjadi terutama saat *stage 2 NREM* dan sering berlangsung lama karena pembersihan asam esofagus yang lebih lambat oleh karena menurunnya fungsi fisiologis seperti

menelan, sekresi air liur, dan peristaltik esofagus (Fass, 2010).

Adanya kualitas tidur yang buruk dan gangguan tidur baru-baru ini ditambahkan ke dalam daftar manifestasi ekstra-esofagus dari GERD, studi terbaru telah menemukan adanya hubungan dua arah antara GERD dan kualitas tidur. GERD telah terbukti mempengaruhi tidur dengan membangunkan pasien dari tidur pada malam hari (Fujiwara et al., 2012). Sementara itu, kualitas tidur yang buruk dapat berdampak tidak baik pada GERD dengan meningkatkan sensitivitas asam intra-esofagus (hipersensitivitas esofagus). Terdapat potensi "*lingkaran setan*" dimana GERD menyebabkan kualitas tidur yang buruk dan selanjutnya meningkatkan sensitivitas rangsangan intra-esofagus yang sebaliknya semakin memperburuk GERD (Shibli et al., 2020).

Proton Pump Inhibitor (PPI) merupakan pengobatan standar untuk memperbaiki keluhan GERD. Hingga saat ini, tidak ada banyak perbedaan antara pengobatan GERD dengan gangguan tidur dan GERD secara umum. Namun penatalaksanaan yang lebih agresif dapat memperbaiki kualitas tidur penderita GERD dan mengurangi risiko komplikasi oleh GERD nokturnal (Delshad et al., 2020). Salah satu studi *randomized controlled trial* oleh Johnson et al. (2005) menyimpulkan bahwa esomeprazole dengan dosis 40 mg dan 20 mg dapat meringankan keluhan GERD pada malam hari. Kedua dosis esomeprazole menghasilkan peningkatan kualitas tidur dan produktivitas kerja di siang hari. Meskipun dosis PPI yang lebih tinggi diyakini memiliki durasi kerja obat yang lebih lama, akan tetapi belum ada studi yang menyatakan memberikan efek yang lebih baik terhadap keluhan *heartburn* dan *regurgitasi* di malam hari (Jung et al., 2010). Studi lain yang menggunakan *polisomnografi* menemukan bahwa rabeprazole dapat mengurangi refluks asam lambung dan memperbaiki kualitas tidur secara subjektif. Namun, studi tersebut belum menunjukkan perbaikan secara objektif

melalui hasil polisomnografi tersebut (Orr et al., 2005). Data mengenai dampak fundoplikasi pada parameter tidur masih sangat terbatas. Penerapan pola hidup yang baik untuk mencegah refluks asam lambung juga sangat penting untuk dilaksanakan oleh penderita GERD, seperti tidak berbaring atau tidur setelah makan, menghindari makanan pedas dan berlemak tinggi dan minuman kopi dan alkohol. Jika memiliki berat badan yang sudah terlalu berat, disarankan untuk menurunkan ke berat badan yang ideal (Lim et al., 2018).

KESIMPULAN

GERD merupakan penyakit gastrointestinal yang umum terjadi yang dapat mengganggu kualitas hidup, termasuk kualitas tidur seseorang. Hasil penelitian ini menemukan adanya hubungan yang signifikan antara GERD dengan kualitas tidur pasien rawat jalan di Poli Penyakit Dalam RSUD Sanjiwani Gianyar. PPI merupakan modalitas terapi yang efektif dalam mengendalikan gejala *regurgitasi* dan *heartburn* di malam hari termasuk gangguan tidur pada penderita GERD. Perubahan pola hidup yang baik dapat memperbaiki keluhan GERD secara umum.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain waktu wawancara dengan jumlah responden yang sangat terbatas. Selain itu, penurunan kualitas tidur pasien dapat disebabkan oleh kecemasan dan depresi yang mungkin tidak terdiagnosis. Pemeriksaan endoskopi tidak dilakukan dalam penelitian ini, sehingga penegakan diagnosis GERD hanya berdasarkan skor dari GERD-Q. Namun, hasil penelitian ini dapat diterapkan untuk pelayanan kesehatan primer, korelasi GERD dan kualitas tidur dapat dinilai dengan menggunakan kuesioner GERD-Q dan PSQI.

DAFTAR PUSTAKA

Badillo, R. (2014). Diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease. *World Journal of Gastrointestinal Pharmacology and Therapeutics*, 5(3), 105.

- <https://doi.org/10.4292/wjgpt.v5.i3.105>
- Darnindro, N., Manurung, A., Mulyana, E., & Harahap, A. (2018). *Prevalence of Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) in Dyspepsia Patients in Primary Referral Hospital* (Vol. 19, Issue 2).
- Delshad, S. D., Almario, C. v., Chey, W. D., & Spiegel, B. M. R. (2020). Prevalence of Gastroesophageal Reflux Disease and Proton Pump Inhibitor-Refractory Symptoms. *Gastroenterology*, *158*(5), 1250-1261.e2. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2019.12.014>
- Fakhre Yaseri, H. (2017). Gender is a risk factor in patients with gastroesophageal reflux disease. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, *31*(1), 336-338. <https://doi.org/10.14196/mjiri.31.58>
- Fass, R. (2010). Effect of gastroesophageal reflux disease on sleep. *Journal of Gastroenterology and Hepatology (Australia)*, *25*(SUPPL. 1). <https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2009.06210.x>
- Fujiwara, Y., Arakawa, T., & Fass, R. (2012). Gastroesophageal reflux disease and sleep disturbances. In *Journal of Gastroenterology* (Vol. 47, Issue 7, pp. 760-769). <https://doi.org/10.1007/s00535-012-0601-4>
- Johnson, D. A., Orr, W. C., Crawley, J. A., Traxler, B., McCullough, J., Brown, K. A., & Roth, T. (2005). Effect of Esomeprazole on Nighttime Heartburn and Sleep Quality in Patients with GERD: A Randomized, Placebo-Controlled Trial. *The American Journal of Gastroenterology*, *100*(9), 1914-1922. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2005.00285.x>
- Ju, G., Yoon, I.-Y., Lee, S. D., & Kim, N. (2013). Relationships between sleep disturbances and gastroesophageal reflux disease in Asian sleep clinic referrals. *Journal of Psychosomatic Research*, *75*(6), 551-555. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2013.10.004>
- Jung, H., Choung, R. S., & Talley, N. J. (2010). Gastroesophageal Reflux Disease and Sleep Disorders: Evidence for a Causal Link and Therapeutic Implications. *Journal of Neurogastroenterology and Motility*, *16*(1), 22-29. <https://doi.org/10.5056/jnm.2010.16.1.22>
- Khodamoradi, Z., Gandomkar, A., Poustchi, H., Salehi, A., Imanieh, M. H., Etemadi, A., & Malekzadeh, R. (2017). Prevalence and Correlates of Gastroesophageal Reflux Disease in Southern Iran: Pars Cohort Study. *Middle East Journal of Digestive Diseases*, *9*(3), 129-138. <https://doi.org/10.15171/mejdd.2017.63>
- Lim, K. G., Morgenthaler, T. I., & Katzka, D. A. (2018). Sleep and Nocturnal Gastroesophageal Reflux: An Update. In *Chest* (Vol. 154, Issue 4, pp. 963-971). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2018.05.030>
- Lindam, A., Ness-Jensen, E., Jansson, C., Nordenstedt, H., Åkerstedt, T., Hveem, K., & Lagergren, J. (2016). Gastroesophageal reflux and sleep disturbances: A bidirectional association in a population-based cohort study, the HUNT study. *Sleep*, *39*(7), 1421-1427. <https://doi.org/10.5665/sleep.5976>
- Maret-Ouda, J., Markar, S. R., & Lagergren, J. (2020). Gastroesophageal Reflux Disease: A Review. *JAMA*, *324*(24), 2536-2547. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.21360>
- On, Z. X., Grant, J., Shi, Z., Taylor, A. W., Wittert, G. A., Tully, P. J., Hayley, A. C., & Martin, S. (2017). The association between gastroesophageal reflux disease with sleep quality, depression, and anxiety in a cohort study of Australian men. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*,

- 32(6), 1170–1177.
<https://doi.org/10.1111/jgh.13650>
- Orr, W. C., Goodrich, S., & Robert, J. (2005). The effect of acid suppression on sleep patterns and sleep-related gastro-oesophageal reflux. *Alimentary Pharmacology and Therapeutics*, 21(2), 103–108.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2005.02310.x>
- Prakash Gyawali, C., Kahrilas, P. J., Savarino, E., Zerbib, F., Mion, F., Smout, A. J. P. M., Vaezi, M., Sifrim, D., Fox, M. R., Vela, M. F., Tutuian, R., Tack, J., Bredenoord, A. J., Pandolfino, J., & Roman, S. (2018). Modern diagnosis of GERD: The Lyon Consensus. In *Gut* (Vol. 67, Issue 7, pp. 1351–1362). BMJ Publishing Group.
<https://doi.org/10.1136/gutjnl-2017-314722>
- Richter, J. E., & Rubenstein, J. H. (2018). Presentation and Epidemiology of Gastroesophageal Reflux Disease. *Gastroenterology*, 154(2), 267–276.
<https://doi.org/10.1053/j.gastro.2017.07.045>
- Shibli, F., Skeans, J., Yamasaki, T., & Fass, R. (2020). Nocturnal gastroesophageal reflux disease (GERD) and sleep: An important relationship that is commonly overlooked. In *Journal of Clinical Gastroenterology* (Vol. 54, Issue 8, pp. 663–674). Lippincott Williams and Wilkins.
<https://doi.org/10.1097/MCG.0000000000001382>
- Syam, A., Putri, L., Rahardja, C., & Utari, A. (2017). Prevalence of gastroesophageal reflux disease and its risk factors in rural area. *Indones J Gastroenterol Hepatol Dig Endosc*, 18(1), 9–14.
- Teimouri, A., & Amra, B. (2021). Association between sleep quality and gastroesophageal reflux in medical students. *Middle East Journal of Digestive Diseases*, 13(2), 139–144.
<https://doi.org/10.34172/mejdd.2021.217>
- Young, A., Kumar, M. A., & Thota, P. N. (2020). GERD: A practical approach. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 87(4), 223–230.
<https://doi.org/10.3949/ccjm.87a.19114>