

HUBUNGAN POLA MAKAN DENGAN TERJADINYA GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE (GERD)

Bunga Fauza Fitri Ajjah¹, Teuku Mamfaluti², Teuku Romi Imansyah Putra^{3*}

¹ Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Syiah Kuala. Jl Tgk Tanoh Abee, Kopelma Darussalam, Syiah Kuala, Banda Aceh, Aceh, 24415, Indonesia

² Bagian Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Syiah Kuala / SMF Ilmu Penyakit Dalam RSUDZA. Jl Tgk Tanoh Abee, Kopelma Darussalam, Syiah Kuala, Banda Aceh, Aceh, 24415, Indonesia

³ Bagian Parasitologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Syiah Kuala. Jl Tgk Tanoh Abee, Kopelma Darussalam, Syiah Kuala, Banda Aceh, Aceh, 24415, Indonesia

*Penulis Penanggungjawab: E-mail: teukuromiimansyahputra@unsyiah.ac.id

ABSTRACT

Background: Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) is a chronic disease that occurs in adults, especially college students. Factors that can cause GERD are diet including certain types of food consumed, frequency of eating, and eating disorders. Medical students who are always under academic pressure can cause digestive discomfort arises. This has an impact on the quality of life and daily activities.

Objectives: The correlation between diet and Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) in Medical Students at the Faculty of Medicine, Syiah Kuala University.

Methods: This research is an observational analytic descriptive study with a cross-sectional design. The sampling technique used was probability sampling with a stratified random sampling method of 216 subjects that met the inclusion criteria. The data collection was obtained from the results of filling out the questionnaire by subjects using the validated dietary questionnaire that was modified by the researcher and the validated Indonesian language Gastroesophageal Reflux Disease Questionnaire (GERDQ). The dietary questionnaire were assessed in term of eating regularity, frequency of eating, types of food and the portion of food consumed.

Results: The results showed that subjects who had poor eating patterns and experienced GERD were 34.2% while subjects who had good eating patterns and did not experience GERD were 86.5%. The data were analyzed with Chi Square test. The results of data analysis showed that there is a correlation between diet and Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) ($p = 0,004$).

Conclusion: There is a correlation between diet and Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) in Medical Students at the Faculty of Medicine, Syiah Kuala University.

Keywords: Diet; GERD; College students

ABSTRAK

Latar Belakang : Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) merupakan penyakit kronik yang terjadi pada masyarakat dewasa terutama mahasiswa. Faktor yang dapat menyebabkan GERD adalah pola makan termasuk jenis-jenis makanan tertentu yang dikonsumsi, frekuensi makan, dan ketidakteraturan makan. Mahasiswa kedokteran selalu berada di bawah tekanan akademik sehingga muncul ketidaknyamanan pencernaan yang memberi dampak bagi kualitas hidup dan aktivitas sehari-hari.

Tujuan : Mengetahui hubungan pola makan dengan terjadinya Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik observasional dengan desain cross sectional. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah stratified random sampling sebanyak 216 subjek yang memenuhi kriteria inklusi. Pengumpulan data diperoleh dari hasil pengisian kuesioner oleh subjek menggunakan kuesioner pola makan yang sudah divalidasi dan dimodifikasi oleh peneliti dan menggunakan Gastroesophageal Reflux Disease Questionnaire (GERDQ) dalam bahasa Indonesia yang telah valid. Kuesioner pola makan dinilai dari segi keteraturan makan, frekuensi makan, jenis-jenis makanan, dan porsi makanan yang dikonsumsi.

Hasil : Subjek yang memiliki pola makan buruk dan mengalami GERD sebanyak 34,2% sedangkan subjek yang memiliki pola makan baik dan tidak mengalami GERD sebanyak 86,5%. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji Chi Square. Hasil analisis data menunjukkan terdapat hubungan antara pola makan dengan terjadinya Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) ($p = 0,004$).

Simpulan : Terdapat hubungan antara pola makan dengan terjadinya Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala.

Kata Kunci : Pola Makan; GERD; Mahasiswa

PENDAHULUAN

Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) merupakan salah satu penyakit kronik dan umum terjadi di kalangan masyarakat terutama pada orang dewasa.¹ GERD adalah suatu kondisi refluks isi lambung ke esofagus yang dapat menimbulkan gejala tipikal seperti *heartburn* (rasa terbakar di daerah epigastrium), regurgitasi asam (rasa pahit di mulut), mual, dan disfagia yang dapat mengakibatkan kerusakan mukosa esofagus dan dalam jangka waktu yang lama dapat menimbulkan komplikasi seperti *barrett's esophagus*.^{2,3}

Prevalensi GERD di Asia relatif rendah dibanding negara barat. Di Amerika, hampir 7% populasi memiliki keluhan *heartburn* dan sekitar 20%-40% diperkirakan menderita GERD.¹ Namun, penelitian lain melaporkan terjadinya peningkatan prevalensi GERD di negara Asia seperti di Iran yang berkisar antara 6,3%-18,3%, Palestina menunjukkan angka yang lebih tinggi yaitu 24%, Jepang dan Taiwan sekitar 13%-15%.^{4,5} Beda halnya dengan Asia Timur, prevalensi GERD berkisar antara 2%-8%.⁶ Di Indonesia, prevalensi kejadian GERD masih belum ada data epidemiologi yang pasti. Namun, di RSUPN Cipto Mangunkusumo Jakarta didapatkan sebanyak 22,8% kasus esofagitis dari semua pasien yang menjalani pemeriksaan endoskopi atas indikasi dispepsia. Ini menunjukkan bahwa Indonesia lebih tinggi daripada Asia Timur.³ Perbedaan prevalensi di setiap negara disebabkan oleh perubahan sosial ekonomi dan gaya hidup yang dapat meningkatkan angka kejadian GERD.⁷

Perkembangan teknologi, industri, dan perbaikan sosial ekonomi telah membawa perubahan perilaku dan gaya hidup masyarakat serta lingkungan saat ini seperti salah satunya pola konsumsi makanan yang tidak seimbang.⁸ Faktor yang dapat menyebabkan GERD adalah pola makan.⁵ Di India, sebanyak 25% mahasiswa kedokteran menderita GERD sedangkan hasil penelitian yang dilakukan di kalangan mahasiswa kedokteran Universitas Syiah Kuala, terdapat 11,11% yang mengalami GERD dari 288 subjek penelitian.^{9,10} Menurut pendataan awal yang dilakukan oleh peneliti, sebanyak > 50% mahasiswa kedokteran Universitas Syiah Kuala merupakan mahasiswa yang berasal dari luar kota Banda Aceh dan tinggal sendiri jauh dari orangtua sehingga hal ini dapat menimbulkan kebiasaan makan yang tidak baik.⁹

Beberapa studi menunjukkan adanya hubungan antara jenis makanan dengan kejadian GERD karena dapat menyebabkan atau memperburuk gejala GERD melalui berbagai mekanisme.^{5,11} Seiring perkembangan zaman dengan hadirnya makanan cepat saji, saat ini kuliner khas Aceh masih belum

dilupakan oleh masyarakat Aceh. Makanan Aceh terkenal dengan kuliner khas yang kaya akan bumbu dan rempah-rempah serta memiliki cita rasa yang pedas dan asam sehingga dapat menyebabkan atau memperburuk gejala GERD.^{5,12}

Stres juga dikenal sebagai faktor resiko yang menyebabkan GERD karena dapat menyebabkan ketidaknyamanan pencernaan. Stres lebih tinggi terjadi pada mahasiswa kedokteran daripada kalangan umum dikarenakan adanya tuntutan beban akademik.^{9,13} Mereka selalu berada dibawah tekanan akademik seperti ujian dan tugas kuliah yang sulit, kurangnya waktu relaksasi, dan waktu perkuliahan yang padat.^{14,15}

Beberapa penelitian menyebutkan bahwa hubungan pola makan dengan terjadinya GERD masih kontroversial. Pada orang dewasa Iran tidak ada hubungan antara pola makan dengan risiko refluks yang tidak diketahui tetapi relatif berhubungan dengan makanan cepat saji.¹ Penelitian di Jepang melaporkan bahwa makan *snack* di malam hari dan melewatkan sarapan tidak berhubungan dengan GERD, sedangkan penelitian lain ditemukan sebesar 8% pasien mengeluh *heartburn* setelah mengkonsumsi *peppermint*.^{5,16}

Pola makan yang buruk dapat memberi dampak bagi kualitas hidup dan aktivitas sehari-hari mahasiswa. Mahasiswa sering mengabaikan gejala, tidak mencari pertolongan dokter, dan cenderung mengobati diri sendiri yang akhirnya dapat memperburuk gejala dan mengarah ke komplikasi serius.^{9,17} Berdasarkan uraian data di atas, masih terdapat permasalahan dan juga kontroversi mengenai hubungan pola makan dengan kejadian GERD. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Hubungan Pola Makan dengan Terjadinya *Gastroesophageal Reflux Disease* (GERD) pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala".

METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif analitik observasional dengan desain *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala dari Oktober sampai November 2019. Penelitian ini telah disetujui oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala dan RSUD dr. Zainoel Abidin yang tertuang dalam *Ethical Clearance* nomor: 290/EA/FK-RSUDZA/2019 tertanggal 17 Oktober 2019.

Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala angkatan 2016, 2017, dan 2018 berjumlah 470 orang. Subjek yang dipilih mahasiswa Program

Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala yang masih aktif kuliah angkatan 2016, 2017, dan 2018, bersedia menjadi subjek, dan mengalami GERD maupun tidak GERD berdasarkan hasil penilaian kuesioner GERDQ, sedangkan mahasiswa yang tidak hadir saat pengambilan data, pengisian kuesioner tidak lengkap, enumerator, dan penderita GERD yang sudah dilakukan tindakan *Esophagogastroduodenoscopy* (EGD) dengan diagnosis *Non-Erosive Reflux Disease* (NERD), dispepsia, gastritis, hepatitis, atau pankreatitis dieksklusikan dari penelitian ini. Pengambilan subjek dilakukan dengan teknik *probability sampling* dengan metode *stratified random sampling*, memilih subjek secara acak pada setiap angkatan. Besar subjek dihitung dengan rumus sehingga didapatkan jumlah subjek minimal 162 orang ($P = 11,11\%$, $\alpha = 5\%$, $d = 5\%$, $Z\alpha = 1,96$, $P \times N > 5$). Untuk menentukan jumlah mahasiswa yang dijadikan subjek, peneliti menggunakan *stratified random sampling* sehingga didapatkan proporsi jumlah dari setiap angkatan. Data diambil melalui pengisian kuesioner oleh subjek. Pola makan diukur menggunakan kuesioner yang dimodifikasi dan sudah divalidasi. Kuesioner pola makan tersebut merujuk pada kuesioner pola makan penelitian sebelumnya yaitu *Diet History Questionnaire* (DHQ), kuesioner perilaku diet, dan kuesioner praktik diet yang dinilai dalam empat domain (pola makan, kecepatan makan, asupan cairan selama makan, dan jarak waktu makan ke tidur).^{18,19} GERD diukur menggunakan kuesioner GERDQ.²⁰ Kuesioner pola makan terdiri dari 26 pertanyaan, dinilai dari segi keteraturan makan, frekuensi makan, jenis-jenis makanan, dan porsi makanan yang dikonsumsi. Setiap pertanyaan dapat diberikan skor mulai dari 0 hingga 3 dan skor akhir berkisar dari 0 hingga 78. Skor pola makan ≥ 39 ditentukan sebagai pola makan baik. Jika skor total < 39 , maka dinyatakan sebagai pola makan buruk. Penilaian skor GERDQ digunakan untuk diagnosis GERD. Setiap pertanyaan dapat diberikan skor mulai dari 0 hingga 3 dan skor akhir berkisar dari 0 hingga 18. GERD didefinisikan apabila skor ≥ 8 . Analisis data terdiri dari analisis univariat dan bivariat dengan menggunakan uji analisis *Chi Square* melalui aplikasi SPSS untuk menganalisis hubungan antar kedua variabel.²¹

HASIL

Penelitian ini melibatkan 216 subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Mayoritas subjek berjenis kelamin perempuan (75%), usia 20 tahun (34,7%), indeks massa tubuh normal (53,7%), angkatan 2017 (36,6%), berasal dari Aceh (62%),

dan berstatus tempat tinggal sendiri (kos) (70,4%). Karakteristik subjek disajikan pada Tabel 1.

Distribusi frekuensi pola makan dan kejadian GERD mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala dapat dilihat pada Tabel 2. Mayoritas mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala memiliki pola makan baik sejumlah 179 orang (82,9%) dan didapatkan bahwa mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala yang tidak mengalami GERD lebih banyak dibandingkan dengan mahasiswa yang mengalami GERD yaitu sebanyak 178 orang (82,4%) dari total 216 subjek. Pola makan dinilai berdasarkan keteraturan makan, frekuensi makan, jenis makanan dan porsi makan. Distribusi pola makan berdasarkan keteraturan makan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 1. Karakteristik Umum

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	54	25
Perempuan	162	75
Usia		
18 tahun	8	3,7
19 tahun	68	31,5
20 tahun	75	34,7
21 tahun	45	20,8
22 tahun	18	8,3
23 tahun	2	9
Indeks Massa Tubuh (IMT)		
Underweight	39	18,1
Normal	116	53,7
Overweight	33	15,3
Obesitas I	18	8,3
Obesitas II	10	4,6
Angkatan		
Tahun pertama	69	31,9
Tahun kedua	79	36,6
Tahun ketiga	68	31,5
Asal Daerah		
Luar Aceh	82	38
Aceh	134	62
Status Tempat Tinggal		
Tinggal sendiri (kos)	152	70,4
Orangtua atau saudara	64	29,6
Total	216	100

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Pola Makan dan Kejadian GERD

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Pola Makan		
Buruk	37	17,1
Baik	179	82,9
GERD		
Ya	38	17,6
Tidak	178	82,4
Total	216	100

Tabel 3. Distribusi Pola Makan berdasarkan Keteraturan Makan

Pertanyaan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Berapa kali Anda makan nasi dalam sehari?		
3	72	33,3
2	86	39,8
1	12	5,6
Kalau lapar	46	21,3
Seberapa sering Anda makan nasi secara teratur?		
Selalu	34	15,7
Sering	65	30,1
Kadang-kadang	114	52,8
Tidak pernah	3	1,4
Seberapa sering Anda sarapan pagi selama seminggu?		
Setiap hari	47	21,8
5-6 kali seminggu	22	10,2
2-4 kali seminggu	86	39,8
Tidak pernah atau sekali seminggu	61	28,2
Bagaimana Anda sarapan pagi setiap harinya?		
Rutin setiap hari	53	24,5
Kalau ke kampus	36	16,7
Kalau lapar	64	29,6
Sangat jarang	63	29,2
Jam berapa Anda sarapan pagi?		
Sekitar jam 07.00-08.00 WIB	99	45,8
Jam 09.00 WIB	41	19
Jam 10.00 WIB	47	21,8
Jam 11.00-12.00 WIB	29	13,4
Seberapa sering Anda makan siang selama seminggu?		
Setiap hari	138	63,9
5-6 kali seminggu	55	25,5
2-4 kali seminggu	19	8,8
Tidak pernah atau sekali seminggu	4	1,9
Bagaimana Anda makan siang setiap harinya?		
Rutin setiap hari	153	70,8
Kalau ke kampus	15	6,9
Kalau lapar	46	21,3
Sangat jarang	2	0,9
Jam berapa Anda makan siang?		
Sekitar jam 13.00-14.00 WIB	199	92,1
Jam 15.00 WIB	12	5,6
Jam 16.00 WIB	5	2,3
Jam 17.00 WIB	0	0
Seberapa sering Anda makan malam selama seminggu?		
Setiap hari	95	44
5-6 kali seminggu	39	18,1
2-4 kali seminggu	69	31,9
Tidak pernah atau sekali seminggu	13	6
Bagaimana Anda makan malam setiap harinya?		
Rutin setiap hari	98	45,4
Kalau ke kampus	15	6,9
Kalau lapar	91	42,1
Sangat jarang	12	5,6
Jam berapa Anda makan malam?		
Sekitar jam 19.00-20.00 WIB	142	65,7
Jam 21.00 WIB	47	21,8
Jam 21.30 WIB	12	5,6
Jam 22.00 WIB	15	6,9

Lanjutan....

Pertanyaan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Apakah Anda mengonsumsi <i>snack</i> (cemilan) setelah makan malam > 3x seminggu?		
Selalu	15	6,9
Sering	63	29,2
Kadang-kadang	123	56,9
Tidak pernah	15	6,9
Berapa lama jeda antara waktu makan Anda biasanya?		
4-5 jam	94	43,5
6-7 jam	96	44,4
8-9 jam	21	9,7
> 10 jam	5	2,3
Berapa lama waktu yang Anda butuhkan untuk tidur atau berbaring setelah makan banyak di siang hari?		
> 4 jam	16	7,4
2-4 jam	47	21,8
< 2 jam	69	31,9
< 30 menit	84	38,9
Berapa lama waktu yang Anda butuhkan untuk tidur atau berbaring setelah makan banyak di malam hari?		
> 4 jam	47	21,8
2-4 jam	59	27,3
< 2 jam	58	26,9
< 30 menit	52	24,1
Berapa lama waktu yang Anda butuhkan untuk tidur atau berbaring setelah makan cemilan yang terakhir setelah makan malam?		
> 3 jam	28	13
2-3 jam	54	25
30 menit- 2 jam	55	25,5
< 30 menit	79	36,6
Bagaimana Anda mendapat makanan Anda?		
Makan di rumah	65	30,1
Rantangan	9	4,2
Masak sendiri	23	10,6
Beli di luar	119	55,1
Seberapa sering Anda makan selain pada waktu makan (mengemil)?		
Tidak pernah	6	2,8
Kadang-kadang	139	64,4
Sering	62	28,7
Selalu	9	4,2
Apakah dengan mengonsumsi cemilan sudah bias menggantikan makan Anda?		
Tidak	58	26,9
Ya, kurang	73	33,8
Ya, cukup	72	33,3
Ya, sangat	13	6
Total	216	100

Tabel 4. Hubungan Pola Makan dengan Terjadinya GERD

Pola Makan	GERD				Total		P Value	RP
	Ya		Tidak		N	%		
	n	%	n	%				
Buruk	13	34,2	24	13,5	37	17,1	0,004	2,516
Baik	25	65,8	154	86,5	179	82,9		
Total	38	100	178	100	216	100		

Hubungan pola makan dengan terjadinya *Gastroesophageal Reflux Disease* (GERD) pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala dapat dilihat pada Tabel 4. Persentase mahasiswa yang memiliki pola makan buruk lebih banyak mengalami GERD yaitu sebanyak 13 orang (34,2%) dari 38 orang total subjek yang mengalami GERD. Persentase mahasiswa yang memiliki pola makan baik menunjukkan lebih banyak tidak mengalami GERD yaitu sebanyak 154 orang (86,5%) dari 178 total subjek yang tidak mengalami GERD.

Pada uji *Chi Square* dengan menggunakan nilai kemaknaan 95% menunjukkan $p\text{-value} = 0,004$ ($p \leq 0,05$) yang berarti secara statistik menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan terjadinya *Gastroesophageal Reflux Disease* (GERD) pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala. Nilai rasio prevalensi ini lebih besar dari nilai 1 yang menunjukkan bahwa pola makan buruk merupakan faktor risiko untuk terjadinya GERD, yakni mahasiswa yang memiliki pola makan buruk mempunyai risiko untuk terjadinya GERD 2,5 kali lebih besar ketimbang mahasiswa yang memiliki pola makan baik.

PEMBAHASAN

Gambaran pola makan mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala yang tersajikan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa memiliki pola makan baik sebesar 82,9%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada 46 mahasiswa Kuliah Klinik Senior (KKS) di bagian obstetri dan ginekologi (OBGYN) RSUD dr. Zainal Abidin Banda Aceh yang melaporkan bahwa terdapat mayoritas subjek memiliki pola makan benar yaitu sebesar 57,45% dibandingkan dengan pola makan salah sebesar 42,55%.²² Penelitian yang dilakukan pada mahasiswi Jurusan Gizi Poltekkes Banjarmasin menunjukkan bahwa pola makan subjek terbanyak adalah pola makan baik sebesar 59%.²³

Kehidupan mahasiswa menyebabkan terjadi perubahan pola makan walaupun dari segi pengetahuan mereka sudah mengetahui penerapan pola makan yang baik.²³ Meningkatnya taraf hidup sering mendorong seseorang untuk mengubah pola makannya, dari pola yang benar menjadi pola yang salah, dari pemilihan makanan yang sederhana menjadi pemilihan makanan mewah atau modern yang sebenarnya kurang bermanfaat bagi tubuh.²²

Pola makan subjek pada penelitian ini dinilai berdasarkan keteraturan makan, frekuensi makan, jenis makanan dan porsi makan. Walaupun dari segi

pola makan siang dan malam sebagian besar subjek menjawab makan secara rutin setiap hari dengan jadwal makan yang sesuai dan teratur tetapi jika dilihat berdasarkan frekuensi makan dan pola makan pagi, sebagian besar subjek makan 2 kali dalam sehari dan kadang-kadang makan nasi secara teratur, serta makan pagi setiap hari apabila lapar. Ditambah lagi dengan jeda waktu makan yang kebanyakan selama 6-7 jam. Jadi, dari segi frekuensi dan keteraturan, terdapat adanya pola makan buruk pada subjek karena tidak memenuhi 3 kali makan dalam sehari secara rutin. Tidak makan pagi dapat mengakibatkan dampak buruk terhadap aktivitas fisik dan meningkatkan risiko jajan tidak sehat. Penelitian yang dilakukan pada 121 subjek mahasiswa kedokteran Universitas Riau menunjukkan bahwa sebagian subjek tidak pernah sarapan perminggu sebanyak 86 orang (70,2%) dan kadang-kadang sarapan sebanyak 31 orang (25,6%).²⁴ Jeda antara waktu makan adalah penentu pengisian dan pengosongan lambung dimana jeda waktu makan yang baik berkisar antara 4-5 jam.²⁵

Jarak waktu setelah makan ke posisi tidur atau berbaring kebanyakan subjek menjawab < 30 menit. Kebiasaan tidur dalam satu jam setelah makan diduga dapat menyebabkan sekresi asam lambung dan menurunkan tekanan *Lower Esophageal Sphincter* (LES) pada posisi berbaring.⁹ Kadang-kadang mengemil untuk mengisi perut saat tidak sempat makan berat dan merasa kurang cukup dikonsumsi untuk menggantikan makan berat. Subjek paling banyak membeli makanan sehari-harinya diluar. Hal ini dikarenakan mahasiswa menyukai makanan cepat saji dan makanan instan.²⁶

Pola makan subjek pada penelitian ini yang dinilai berdasarkan jenis-jenis makanan dan porsi makan menunjukkan bahwa meskipun konsumsi kopi dan minuman bersoda kebanyakan tidak pernah, tetapi jika dilihat dari konsumsi makanan pedas, sebagian besar subjek sering mengkonsumsinya sehingga tetap tidak menunjukkan pola makan yang baik pada subjek. Penelitian di Korea melaporkan bahwa makanan dapat menginduksi gejala GERD pada sepertiga pasien GERD. Sup daging pedas, kue beras, mie ramen, makanan yang digoreng, dan topokki adalah makanan yang sering memicu gejala GERD di Korea.²⁷ Konsumsi makanan pedas secara berlebihan akan merangsang lambung untuk berkontraksi dan kandungan bubuk cabai tersebut dapat menghilangkan sel epitel pada lapisan mukosa. Apabila mengkonsumsi makanan pedas lebih dari satu kali dalam seminggu selama minimal 6 bulan dan dibiarkan berlangsung lama maka akan menyebabkan iritasi pada mukosa lambung dan

konsumsi makanan asam dapat merangsang produksi asam lambung.^{28,29}

Kafein di dalam kopi berefek meningkatkan sekresi gastrin sehingga merangsang produksi asam lambung. Teh mengandung tanin yang efeknya dapat menimbulkan masalah pada lambung. Penelitian yang dilakukan oleh *Song et al* telah melaporkan bahwa konsumsi minuman berkarbonasi meningkatkan risiko memiliki keluhan GERD sebesar 1,69 kali.³⁰ Minuman berkarbonasi mengandung gas dan memiliki pH asam, bila gas berlebih di dalam lambung maka akan memperberat kerja lambung dan melemaskan tonus LES.²⁸

Fast food merupakan makanan cepat saji yang dikonsumsi secara instan, mengkonsumsinya untuk jangka waktu panjang dapat memicu dampak buruk bagi kesehatan. Dari hasil survei terdapat mahasiswa lebih memilih mengonsumsi makanan cepat saji dikarenakan harganya yang murah dan terjangkau serta penyajian yang cepat tidak menghabiskan waktu yang lama.³¹ Porsi makanan yang berlebih memiliki kalori dalam jumlah yang tinggi sehingga dapat mempercepat tingkat obesitas.³²

Pola makan yang buruk merupakan masalah utama pada mahasiswa kedokteran. Adanya stres karena padatnya jadwal kuliah selama di universitas sehingga menimbulkan kebiasaan makan buruk seperti melewatkan makan, makan makanan di luar terutama makanan cepat saji, dan mengemil.³³ Selain itu, jadwal kuliah yang padat dan diskusi, aktivitas nonakademik pun seperti organisasi hingga aktivitas luar kampus lainnya serta masa ujian yang harus dilewati mengakibatkan sulit menyediakan waktu makan dan makan dengan santai. Waktu dan uang yang terbatas mengakibatkan beberapa mahasiswa tidak makan atau makan sembarangan asalkan perut kenyang, seperti makan siang yang terbatas sehingga mahasiswa selalu terlambat makan siang dan hanya mengemil kecuali membawa bekal dari rumah. Mereka juga sering diselingi cemilan selama belajar. Globalisasi mengubah pola makan mahasiswa berupa peningkatan konsumsi makanan di luar rumah dan mengonsumsi lebih banyak makanan olahan yang menarik perhatian mahasiswa.³⁴ Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan pada mahasiswa Universitas Negeri Shahjalal Bangladesh yang menunjukkan bahwa pola makan sangat dipengaruhi oleh kegiatan akademik, terutama adanya tekanan akademik berupa tekanan ujian. Mereka melewatkan makan demi mempersiapkan ujian dan mereka hanya mengonsumsi teh, kopi, dan makanan ringan.³⁵ Penelitian lain yang dilakukan pada mahasiswa universitas di Jerman menunjukkan bahwa adanya aktivitas akademik mengurangi waktu mereka untuk memasak.³⁶

Berdasarkan data pada Tabel 2 diperoleh bahwa mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala yang tidak mengalami GERD (82,4%) lebih banyak dibandingkan dengan mahasiswa yang mengalami GERD (17,6%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan di kalangan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala yang melaporkan bahwa mahasiswa yang tidak mengalami GERD lebih banyak daripada mahasiswa yang mengalami GERD yaitu sebanyak 256 orang (88,89%) dari 288 subjek, sedangkan angka prevalensi GERD didapatkan sedikit lebih rendah bila dibandingkan dengan hasil penelitian ini yaitu sebesar 11,11%.¹⁰ Penelitian lain yang dilakukan pada mahasiswa kedokteran di Chennai, India Selatan melaporkan bahwa mahasiswa yang tidak mengalami GERD lebih banyak yaitu 225 orang (85,5%) dibandingkan mahasiswa yang mengalami GERD yaitu 38 orang (14,4%).³⁷

Penelitian yang dilakukan pada mahasiswa kedokteran di tahun 2015 dan 2016 di Iran dan Syria menunjukkan prevalensi GERD sebesar 14,8% dan 16%, hal ini tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian ini.^{38,39} Penelitian yang dilakukan pada mahasiswa fakultas kesehatan di Saudi Arabia melaporkan prevalensi GERD yang lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian ini yaitu sebesar 28,6%, sama halnya dengan penelitian pada mahasiswa kedokteran India yang melaporkan prevalensi GERD sebesar 25% dari 600 subjek.⁴⁰ Dapat disimpulkan bahwa bila dibandingkan prevalensi GERD di Eropa dan Timur Tengah, maka prevalensi GERD di kalangan mahasiswa kedokteran Universitas Syiah Kuala masih berada dalam rentang prevalensi yaitu 8,8%-25,9% dan 8,7%-33,1%, tetapi jauh lebih tinggi dibandingkan prevalensi GERD yang dilaporkan di Asia Timur yaitu 2,5%-7,8%.⁶ Perbedaan prevalensi tersebut kemungkinan karena faktor gaya hidup, sosial ekonomi, tingkat pendidikan, perbedaan populasi yang ingin diteliti, pemilihan metodologi, etnik, lingkungan, dan stres yang bisa menjadi faktor risiko GERD baik pada mahasiswa maupun populasi umum.^{4,7,40}

Frekuensi gejala GERD paling sering terjadi pada subjek penelitian ini yaitu berturut-turut gejala mual, nyeri pada bagian perut atas, regurgitasi, dan *heartburn*. Dilihat dari segi keparahan dengan gejala berat maka gejala paling umum terjadi adalah mual. Hal ini sesuai bahwa gejala GERD paling umum adalah nyeri perut atas yang lebih sering terjadi daripada *heartburn*.⁴¹ Penelitian lain yang dilakukan pada 515 dokter di Indonesia melaporkan bahwa gejala regurgitasi lebih sering terjadi daripada *heartburn* selama satu kali sampai setiap hari,

namun ada juga yang melaporkan bahwa gejala yang paling umum terjadi pada refluks dispepsia atau gejala tipikal GERD adalah *heartburn*.^{4,42}

Prevalensi esofagitis yang terjadi pada pasien dispepsia (22,8%) menunjukkan adanya gejala dispepsia seperti nyeri perut epigastrik yang tumpang tindih dengan gejala GERD yaitu *heartburn*.⁴³ Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada 40 subjek yang menderita GERD di 3 kota di Indonesia (Jakarta, Bandung, dan Surabaya) menunjukkan bahwa gejala GERD dapat terjadi sebagai gejala tipikal seperti *heartburn* atau sebagai gejala atipikal seperti nyeri epigastrik parah. Selain itu banyak pasien yang mengeluhkan gejala regurgitasi sebagai gejala tambahan.²⁰ Pernyataan ini sesuai dengan suatu penelitian yang menyatakan bahwa regurgitasi merupakan gejala tambahan yang khas dari GERD.⁴⁴

Sajian data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pada penelitian ini terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan terjadinya *Gastroesophageal Reflux Disease* (GERD) pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala. Nilai rasio prevalens didapatkan lebih besar dari nilai 1 yang menunjukkan bahwa pola makan buruk merupakan faktor risiko untuk terjadinya GERD, yakni mahasiswa yang memiliki pola makan buruk mempunyai risiko untuk terjadinya GERD 2,5 kali lebih besar ketimbang mahasiswa yang memiliki pola makan baik. (*p-value* = 0,004; RP = 2,516).

Dari hasil analisis data penelitian, didapatkan adanya hubungan antara pola makan dengan terjadinya GERD, seperti adanya ketidakteraturan makan, frekuensi makan, kebiasaan tidur yang tidak baik setelah makan, dan jenis-jenis makanan yang dikonsumsi. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan pada mahasiswa kedokteran di India dengan jumlah subjek 600 orang mengungkapkan bahwa terdapat adanya hubungan yang signifikan antara melewatkan sarapan secara teratur dan kebiasaan tidur dalam satu jam setelah makan malam dengan terjadinya GERD (*p* = 0,010 dan *p* = 0,001).⁶ Dalam penelitian lain yang dilakukan pada mahasiswa kedokteran di Chennai, India Selatan dengan jumlah subjek 263 orang melaporkan bahwa terdapat hubungan antara melewatkan makan dengan terjadinya GERD (*p* = 0,037).⁴⁵

Beberapa makanan dapat menyebabkan atau memperburuk gejala GERD dikarenakan makanan dan minuman ini dapat menurunkan tekanan LES, meningkatkan sekresi asam lambung, dan memperlambat pengosongan lambung.⁵ Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan di Korea yang menunjukkan bahwa makanan pedas berkaitan dengan gejala refluks secara fisiologis

menunjukkan penurunan tekanan LES dan peningkatan paparan asam ke esofagus.⁴⁶ Penelitian yang dilakukan pada 16 subjek didapatkan bahwa terdapat hubungan antara kopi dengan refluks gastroesofagus (*p* < 0,05), dengan adanya peningkatan gejala *heartburn* yang khas dan peningkatan pH asam lambung setelah subjek meminum kopi, sedangkan dekafeinasi kopi berhubungan signifikan (*p* < 0,05) dalam mengurangi refluks gastroesofagus.⁴⁷ Penelitian yang dilakukan pada mahasiswa universitas di Syria dengan jumlah subjek 302 orang mengungkapkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi 2 cangkir teh per hari dengan risiko terjadi GERD (*p* = 0,010).³⁹ Penelitian lain yang dilakukan pada mahasiswa kedokteran di India Selatan dengan jumlah subjek 358 orang menemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi minuman berkarbonasi dengan GERD (*p* = 0,008).⁴⁸

Penelitian yang dilakukan di Saudi Arabia mengatakan bahwa terdapat hubungan antara konsumsi *fast food* dengan GERD (*p* = 0,001).⁴⁹ Dari hasil penelitian di Korea yang menunjukkan bahwa mie instan dapat memicu keparahan gejala GERD karena kandungan karbohidrat tinggi yang memicu gejala refluks.⁴⁶ Penelitian yang dilakukan di Taiwan, sebanyak 15 pasien yang mengalami GERD diperiksa efek volume makanan dan frekuensi makan serta gejalanya. Hari pertama mereka mengkonsumsi 600 ml makanan cair sebanyak 3 kali, hari lainnya mereka mengkonsumsi 300 ml makanan cair sebanyak 6 kali. Pada rejimen makanan kecil didapatkan terjadi sedikit gejala refluks dan sedikit paparan asam ke esofagus.⁵⁰

Pola makan seperti itu terbukti menjadi faktor terhadap kejadian GERD dikarenakan pola makan buruk atau pola makan tidak teratur sangat berkaitan dengan GERD. Pengosongan makanan dari lambung memerlukan waktu antara 2-6 jam.⁵¹ Apabila tidak makan maka lambung akan kosong, produksi asam lambung akan berlebih dan bisa menimbulkan rasa panas dan terbakar.²⁸ Gejala refluks terjadi karena distensi lambung setelah makan, umumnya antara 2-3 jam setelah makan. Kebiasaan tidur dalam satu jam setelah makan berkaitan dengan GERD karena dapat menurunkan tekanan LES dalam posisi terlentang.⁹ Konsumsi makanan/minuman asam dengan pH rendah atau makanan pedas yang mengandung *capsaicin* yang dapat merangsang mekanoreseptor di esofagus sehingga menimbulkan gejala yang tidak menyenangkan, terutama jika terdapat lesi pada membran mukosa esofagus.⁵ Konsumsi makanan dalam jumlah besar dapat mempengaruhi frekuensi refluks dengan meningkatkan distensi lambung, meningkatkan *Transient Lower Esophageal Sphincter Relaxation*

(TLESR) dan menunda pengosongan lambung.²⁹ Selain itu juga terjadi peregangan berlebihan pada dinding lambung, misalnya karena makan besar dan akumulasi udara di fundus lambung selama makan sehingga menyebabkan fungsi tonus LES menjadi lemah.⁵ Paparan asam ke esofagus disebabkan oleh makanan berlemak yang berhubungan dengan penundaan pengosongan lambung dan peningkatan TLESR.²⁹ Indeks massa tubuh berlebih juga memiliki peran bisa berujung pada obesitas yang merupakan faktor risiko utama dari GERD karena terjadi insufisiensi tonus LES yang menyebabkan refluks asam lambung dan peningkatan tekanan intraabdomen pada orang yang obesitas. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Jakarta menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara IMT > 30 dengan risiko terjadi GERD ($p = 0,016$).⁴ Modifikasi gaya hidup dan pola makan umumnya disarankan untuk pasien GERD dengan tujuan mengurangi refluks dan meningkatkan pembersihan asam intra-esofagus. Pasien GERD disarankan untuk menjaga berat badan ideal serta menghindari kebiasaan makan yang buruk dengan mencegah faktor-faktor pencetus GERD seperti meninggikan posisi tidur setelah makan, kurangi konsumsi kopi, makanan pedas, minuman berkarbonasi, dan asupan lemak telah direkomendasikan oleh *American College of Gastroenterology*.⁵²

SIMPULAN

Terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan terjadinya GERD pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala. Direkomendasikan penelitian lebih lanjut mengenai pola makan dan faktor risiko lain terjadinya GERD dengan menggunakan metode penelitian lain, dapat menggunakan data dari hasil pemeriksaan *Esophagogastroduodenoscopy* (EGD) untuk mendiagnosis GERD serta diharapkan dapat menilai tingkat stres mahasiswa sebagai faktor yang mempengaruhi gangguan pencernaan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Khodarahmi M, Azadbakht L, Daghighzadeh H, Feinle-Bisset C, Keshteli AH, Afshar H, et al. Evaluation of the relationship between major dietary patterns and uninvestigated reflux among Iranian adults. *Nutrition*. 2016;32(5):573–83.
2. Festi D, Scaioli E, Baldi F, Vestito A, Pasqui F, Di Biase AR, et al. Body weight, lifestyle, dietary habits and gastroesophageal reflux disease. *World J Gastroenterol*. 2009;15(14):1690–701.
3. Makmun D. Penyakit Refluks Gastroesofageal. In: W Sudoyo A, Alwi I, K MS, Setiyohadi B, Syam AF. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. 6th ed. Jakarta: Internal Publishing Pusat Penerbit Ilmu Penyakit Dalam; 2017. p. 1750–7.
4. Syam AF, Hapsari PF, Makmun D. The Prevalence and Risk Factors of GERD among Indonesian Medical Doctors. *Makara J Heal Res*. 2016;20(2):35–40.
5. Jarosz M, Taraszewska A. Risk factors for gastroesophageal reflux disease: the role of diet. *Prz Gastroenterol*. 2014;9(5):297–301.
6. El-Serag HB, Sweet S, Winchester CC, Dent J. Update on the epidemiology of gastroesophageal reflux disease: A systematic review. *Gut*. 2014;63:871–80.
7. Puspita FC, Putri LA, Rahardja C, Utari AP, Syam AF. Prevalence of Gastroesophageal Reflux Disease and Its Risk Factors In Rural Area. *Indones J Gastroenterol Hepatol Dig Endosc*. 2018;18(1):9–14.
8. Pardiansyah R, Yusran M. Upaya Pengelolaan Dispepsia dengan Pendekatan Pelayanan Dokter Keluarga. *J Medula Unila*. 2016;5(2):86–90.
9. Sharma A, Sharma PK, Puri P. Prevalence and the risk factors of gastro-esophageal reflux disease in medical students. *Med J Armed Forces India*. 2017;74:250–4.
10. Marlina E. Prevalensi Gastroesofageal Reflux Disease pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala. [Skripsi]. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala. 2012;
11. Kubo A, Block G, Quesenberry CP, Buffler P, Corley DA. Dietary guideline adherence for gastroesophageal reflux disease. *BMC Gastroenterol*. 2014;14:144.
12. Nuthihar R. *Aneka Kuliner Aceh*. Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan; 2017.
13. Opoku-Acheampong A, Kretchy IA, Acheampong F, Afrane BA, Ashong S, Tamakloe B, et al. Perceived stress and quality of life of pharmacy students in University of Ghana. *BMC Res Notes*. 2017;10:115.
14. Wahyudi R, Bebasari E, Nazriati E. Gambaran Tingkat Stres pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau Tahun Pertama. *JIK*. 2015;2:107–13.
15. Gazzaz ZJ, Baig M, Alhendi BSM Al, Suliman MMO Al, Alhendi AS Al, Al-Grad MSH, et al. Perceived stress, reasons for and sources of stress among medical students at Rabigh Medical College, King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia. *BMC Med Educ*.

- 2018;18:29.
16. Takeshita E, Furukawa S, Sakai T, Niiya T, Miyaoka H, Miyake T, et al. Eating Behaviours and Prevalence of Gastroesophageal Reflux Disease in Japanese Adult Patients With Type 2 Diabetes Mellitus: The Dogo Study. *Can J Diabetes*. 2017;1–5.
 17. Alrashed AA, Aljammaz KI, Pathan A, Mandili AA, Almatrafi SA, Almotire MH, et al. Prevalence and risk factors of gastroesophageal reflux disease among Shaqra University students, Saudi Arabia. *J Fam Med Prim Care*. 2019;8(2):462–7.
 18. Matsuki N, Fujita T, Watanabe N, Sugahara A. Lifestyle factors associated with gastroesophageal reflux disease in the Japanese population. 2013;340–9.
 19. Esmailzadeh A, Keshteli AH, Feizi A, Zaribaf F. Patterns of diet-related practices and prevalence of gastro-esophageal reflux disease. 2013;
 20. Simadibrata M, Rani A, Adi P, Djumhana A, Abdullah M. The gastro-esophageal reflux disease questionnaire using Indonesian language: a language validation survey. *Med J Indones*. 2011;20(2):125–30.
 21. Susila, Suyanto. *Metodologi Penelitian Cross Sectional kedokteran & Kesehatan*. 94th–96th ed. Klaten: BossScript; 2018.
 22. Husnah. Gambaran Pola Makan Dan Status Gizi Mahasiswa Kuliah Klinik Senior (KKS) di Bagian OBGYN RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. *J Kedokt Syiah Kuala*. 2012;12(1):23–30.
 23. Abdurrachim R, Meladista E, Yanti R. Hubungan Body Image Dan Sikap Terhadap Makanan Dengan Pola Makan Mahasiswi Jurusan Gizi Politeknik. *Gizi Indones*. 2018;41(2):117–24.
 24. Kurniyanti I, Christianto E, Ismawati. Gambaran Sarapan dan Status Gizi Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau Angkatan 2017. *J Ilmu Kedokt*. 2018;2:108–12.
 25. Dwigint S. The Relation of Diet Pattern to Dyspepsia Syndrome In College Students. *J Major*. 2015;4(1):73–80.
 26. Saufika A. Pengaruh Gaya Hidup Terhadap Kebiasaan Makan. [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor. 2012;
 27. Choe JW, Joo MK, Kim HJ, Lee BJ, Kim JH, Yeon JE. Food Inducing Typical Gastroesophageal Reflux Disease Symptoms in Korea. *J Neurogastroenterol Motil*. 2017;23(3):363–9.
 28. Putri RN, Ernalina Y, Bebasari E. Gambaran Sindrom Dispepsia Fungsional Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau Angkatan 2014. *JOM FK*. 2015;2(2).
 29. Fraley K, Delitala G, Realdi G, Tadeu V, Pedroni A, Graham DY, et al. Diet, Lifestyle and Gender in Gastro-Esophageal Reflux Disease. *Dig Dis Sci*. 2008;53:2027–32.
 30. Song J, Chung S, Lee J, Kim Y-H, Chang D, Son H. Relationship between gastroesophageal reflux symptoms and dietary factors in Korea. *J Neurogastroenterol Motil*. 2011;17:54–60.
 31. Priwahyuni Y. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Pola Makan Siap Saji (Fast Food) pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat STIKes Hangtuh Pekanbaru Baru. *J Ilmu Kesehat Masyarakat, STIKES Al-Insyirah Pekanbaru Baru*. 2016;5(2):102–10.
 32. Miko A, Pratiwi M. Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Obesitas Mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh. *J AcTion Aceh Nutr J*. 2017;2(1):1–5.
 33. Ganasegeran K, Al-Dubai SAR, Qureshi AM, Al-abed AA, Am R, Aljunid SM. Social and psychological factors affecting eating habits among university students in a Malaysian medical school: A cross-sectional study. *Nutr J*. 2012;11:48.
 34. Surjadi C. Globalisasi dan Pola Makan Mahasiswa: Studi Kasus di Jakarta. *CDK-205*. 2013;40(6):416–21.
 35. Kabir A, Miah S, Islam A. Factors influencing eating behavior and dietary intake among resident students in a public university in Bangladesh: A qualitative study. *PLoS One*. 2018;13(6):1–17.
 36. Hilger J, Loerbroks A, Diehl K. Eating behaviour of university students in Germany: Dietary intake, barriers to healthy eating and changes in eating behaviour since the time of matriculation. *Appetite*. 2017;109:100–107
 37. Kumar S, Shivalli S. Prevalence, Perceptions and Profile of Gastroesophageal Reflux Disease in a Rural Population of North Bihar. *Natl J Community Med*. 2014;5(2):214–8.
 38. Bordbar G, Bolandnazar N. Gastroesophageal reflux disease (GERD): prevalence and association with Psychological Disorders among medical sciences students. *Int J Pharm Tech Res*. 2015;8(7):120–30.
 39. Saadi T Al, Idris A, Turk T, Alkhatib M. Epidemiology and risk factors of uninvestigated dyspepsia, irritable bowel syndrome, and gastroesophageal reflux disease among students of Damascus University, Syria. *J Epidemiol Glob Health*. 2016;6:285–93.

40. Awadalla NJ. Personal, academic and stress correlates of gastroesophageal reflux disease among college students in southwestern Saudi Arabia: A cross-section study. *Ann Med Surg.* 2019;47:61–5.
41. Andrijani PK, Manan C, Simadibrata M. Specific Subjective Symptoms for Gastroesophageal Reflux Disease in Ulcer Like Dyspepsia. *Indones J Gastroenterol Hepatol Dig Endosc.* 2004;5(1):7–14.
42. Juwanto, Manan C, Rani AA. Diagnostic Value of Barium Esophagogram and Bernstein Test in Patients with Esophagitis. *Indones J Gastroenterol Hepatol Dig Endosc.* 2001;2(1):5–13.
43. Lelosutan SA, Manan C, MS BMN. The Role of Gastric Acidity and Lower Esophageal Sphincter Tone on Esophagitis among Dyspeptic Patients. *Indones J Gastroenterol Hepatol Dig Endosc.* 2001;2(3):6–11.
44. Carlsson R, Dent J, Bolling-Sternevald E, Johnsson F, Junghard O, Lauritsen K, et al. The usefulness of a structured questionnaire in the assessment of symptomatic gastroesophageal reflux disease. *Scand J Gastroenterol.* 1998;33:1023–9.
45. RC K, SM B, Arumugam B, RM S, Ezhilvanan M. Prevalence of gastro esophageal reflux disease among medical students in Chennai, South India. *Indian J Forensic Community Med.* 2017;4(3):199–203.
46. Song JH, Chung SJ, Lee JH, Kim YH, Chang DK, Son HJ, et al. Relationship between gastroesophageal reflux symptoms and dietary factors in Korea. *J Neurogastroenterol Motil.* 2011;17(1):54–60.
47. Wendl B, Pfeiffer A, Pehl C, T S, Kaess H. Effect of decaffeination of coffee or tea on gastro-oesophageal reflux. *Aliment Pharmacol Ther.* 1994;8:283–7.
48. Arivan R, Deepanjali S. Prevalence and risk factors of gastro-esophageal reflux disease among undergraduate medical students from a southern Indian medical school: a cross-sectional study. *BMC Res Notes.* 2018;11:448.
49. Alkhathami AM, Alzahrani AA, Alzhrani MA, Alsawat OB, Mahfouz MEM. Risk Factors for Gastroesophageal Reflux Disease in Saudi Arabia. *Gastroenterol Res.* 2017;10(5):294–300.
50. Wu K, Rayner CK, Chuah S, Chiu Y, Chiu K. Effect of liquid meals with different volumes on gastroesophageal reflux disease. *J Gastroenterol Hepatol.* 2013;29:469–73.
51. Patton KT, Thibodeau GA, Hutton A. *Anatomy and Physiology.* 9th ed. Elsevier Health Sciences; 2020.
52. DeVault K, Castell D. Updated guidelines for the diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease. *Am J Gastroenterol.* 2005;100:190–200.