



Original Research Paper

PENGARUH MEROKOK ELEKTRIK TERHADAP PENYAKIT LAMBUNG (GERD DAN GASTRITIS) : *LITERATURE REVIEW*

Syifa Nurhamidah, Popi Sopiah , Ayu Prameswari Kusuma Astuti

Universitas Pendidikan Indonesia

Email Corresponding:
popisopiah@upi.edu

Page : 483-492

Kata Kunci :
Rokok elektrik,
Vaping,
Gastritis,
GERD

Keywords:
E-Cigarette,
Vaping,
Gastritis,
GERD

Published by:
Tadulako University,
Managed by Faculty of Medicine.
Email: healthytadulako@gmail.com
Phone (WA): +6285242303103
Address:
Jalan Soekarno Hatta Km. 9. City of
Palu, Central Sulawesi, Indonesia

ABSTRAK

Rokok elektrik atau *vape* diluncurkan sebagai pengalihan dari rokok konvensional. Namun, seiring berjalannya waktu pro dan kontra dari rokok elektrik bermunculan. Baik dari pengguna rokok elektriknya ataupun dampaknya. Pengguna rokok elektrik di Indonesia terdiri dari berbagai kalangan usia. Penggunaan rokok elektrik tersebut sangat mengkhawatirkan. Tujuan *literature review* ini untuk mengetahui pengaruh merokok elektrik terhadap penyakit lambung seperti GERD dan gastritis. Penelitian ini menggunakan metode penelitian yaitu *Systematic Literature Review* (SLR). Pencarian artikel menggunakan kata kunci Rokok Elektrik, *E-Cigarette*, *Vaping*, Gastritis dan GERD. Cakupan artikel yang dipilih terbitan pada tahun 2019-2024. Analisis menggunakan PICOS : *Population* (pengguna rokok elektrik aktif), *Intervention* (rokok elektrik), *Comparison* (tidak ada), *Outcome* (pengaruh merokok elektrik terhadap penyakit lambung) dan *Study Design* (*cross sectional, retrospective*). Hasil penelitian didapatkan empat artikel penelitian, dimana didapatkan tiga artikel yang menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara penggunaan rokok elektrik dengan penyakit lambung dan satu artikel menunjukkan hasil pengguna hanya ganja, hanya nikotin, dan *dual vaper* memiliki kemungkinan gejala gastrointestinal yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak pernah menggunakan. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu rokok elektrik tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penyakit lambung. Meski demikian adanya tanda gejala pada sistem pencernaan sebagai manifestasi klinis penyakit lambung harus tetap diwaspadai.

ABSTRACT

Electronic cigarettes or vapes were launched as a diversion from conventional cigarettes. However, as time goes by the pros and cons of e-cigarettes emerge. Both from e-cigarette users and their impacts. E-cigarette users in Indonesian consist of various age groups. The use of e-cigarettes is very worrying. The aim of this literature review is to determine the effect of e-smoking on gastric diseases such as GERD and gastritis. This research uses a research method, namely Systematic Literature Review (SLR). Search for articles using the keywords Electric Cigarettes, E-Cigarettes, Vaping, Gastritis and GERD. Coverage of selected articles published in 2019-2024. Analysis using PICOS: Population (active e-cigarette users), Intervention (e-cigarettes), Comparison (none), Outcome (effect of e-cigarettes on gastric disease) and Study Design (cross sectional, retrospective). The results of the study obtained four research articles, of which three articles showed that there was no significant relationship between the use of e-cigarettes and gastric disease and one article showed that users of only marijuana, only nicotine, and dual vapers had a much higher likelihood of gastrointestinal symptoms compared to who never used. The conclusion from this study is that electronic cigarettes do not have a significant effect on gastric disease. However, the presence of signs of symptoms in the digestive system as a clinical manifestation of gastric disease must still be watched out for.

PENDAHULUAN

Rokok elektrik atau *vape* diluncurkan sebagai pengalihan dari rokok konvensional. Penggunaan rokok tembakau telah terbukti berkurang dengan adanya rokok elektrik¹. Namun, seiring berjalannya waktu pro dan kontra dari rokok elektrik bermunculan. Baik dari pengguna rokok elektriknya ataupun dampaknya. Pengguna rokok elektrik di Indonesia terdiri dari berbagai kalangan usia. Anak-anak sampai dengan kelompok dewasa tercatat sudah mulai menggunakan rokok elektrik. Menurut Riskesdas (2018) pada tahun 2018 di Indonesia pengguna rokok elektrik usia di bawah 10 tahun adalah sebesar 2,8%, pengguna rokok elektrik pada kelompok usia 10-14 tahun yaitu sebesar 10,6%, pengguna rokok elektrik pada kelompok usia 15 sampai 19 tahun sebesar 10,5% dan kelompok usia 20 sampai 24 tahun sebesar 7%².

Penggunaan rokok elektrik tersebut sangat mengkhawatirkan. Ikatan Dokter Indonesia (IDI) melarang penggunaan rokok elektrik oleh masyarakat karena mengandung zat yang berbahaya³. Sejumlah ahli dan penelitian menunjukkan adanya dampak negatif dari merokok elektrik. Penggunaan rokok elektrik dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit jantung dan paru-paru⁴. EVALI (*E-cigarette or vaping product use associated lung injury*), penyakit paru obstruktif, *popcorn lung* dan kanker paru merupakan beberapa penyakit paru-paru yang disebabkan oleh penggunaan rokok elektrik⁵. Penelitian yang dilakukan oleh *Center for Tobacco Control Research and Education* University of California menunjukkan bahwa efek rokok elektrik dapat meningkatkan adrenalin, meningkatkan tekanan darah, menyebabkan ketergantungan, keracunan, pneumonia, asma, gagal jantung, dan luka bakar pada mulut akibat ledakan rokok elektrik⁶. Pun perokok lebih rentan terhadap gangguan pencernaan seperti terjadinya maag⁴.

Asap rokok yang dihirup, mengandung berbagai zat di dalamnya yang akan masuk ke saluran pernafasan, tertelan bersama dengan air liur dan masuk ke saluran pencernaan. Salah satu kandungan dalam rokok adalah nikotin. Nikotin yang terdapat pada rokok memiliki efek untuk menekan rasa lapar⁷. Ketika tidak adanya sesuatu yang masuk ke dalam lambung menjadikan produksi asam lambung berlebih. Kandungan nikotin yang terdapat di dalam rokok pun dapat merelaksasikan cincin otot esofagus yang dapat menyebabkan asam lambung naik ke atas⁸. Oleh karena itu, pengguna rokok dapat mengalami berbagai masalah lambung seperti gastritis, dan kanker lambung⁹. Selaras dengan hal tersebut, beberapa penelitian merokok konvensional memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kejadian gastritis, ditunjukkan oleh penelitian sebelumnya yang menunjukkan 54,3% terjadinya gastritis diakibatkan oleh perilaku merokok dengan kategori sangat berat sedangkan hanya 2,9% yang tidak mengalami gastritis¹⁰. Sejalan dengan hal tersebut penelitian lainnya juga memperlihatkan adanya hubungan perilaku merokok dengan kejadian gastritis¹¹. Dan hal serupa ditunjukkan oleh penelitian lainnya yang mengungkapkan perokok ringan, sebagian besar menderita gastritis akut yaitu sebanyak 16 orang (88,9%) dan di antara perokok sedang, lebih dari sebagian menderita gastritis kronis yaitu 10 orang (66,7%)¹². Rata-rata hasil penelitian sebelumnya menunjukkan sangat signifikan antara merokok konvensional dengan kejadian gastritis.

Selain gastritis, penyakit lambung yaitu GERD (*Gastroesophageal Reflux Disease*). GERD merupakan refluks lambung yang naik ke esofagus. Gaya hidup yang kurang baik dapat menyebabkan terjadinya GERD. Salah satu gaya hidup yang menyebabkan GERD adalah merokok¹³.

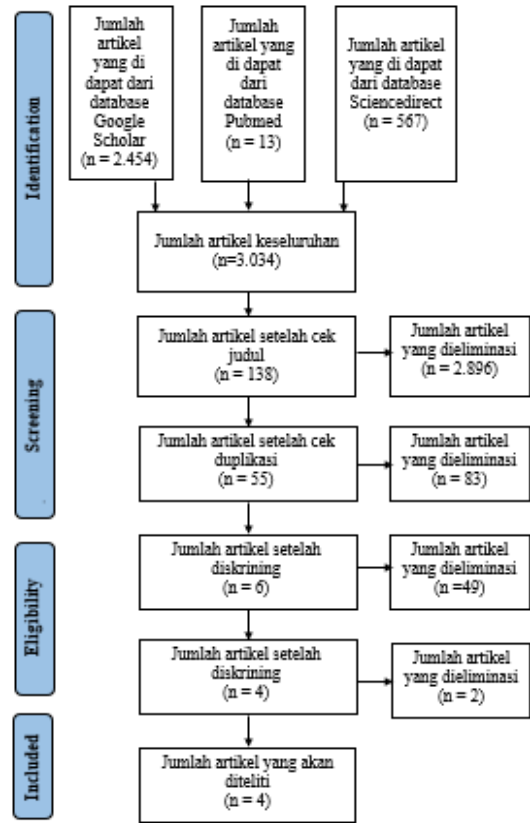
Berbeda dengan hal tersebut, beberapa penelitian menunjukkan bahwa rokok elektrik

tidak memiliki hubungan dengan terjadinya penyakit lambung. Salah satu penyakit lambung yang tidak dipengaruhi oleh rokok elektrik yaitu GERD. Penelitian sebelumnya mengenai rokok elektrik terhadap GERD mengungkapkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola konsumsi rokok elektrik dengan RGE (*Reflux Gastroesofagus*)¹⁴. Penelitian lainnya menghasilkan bahwa tidak terdapat hubungan antara merokok elektrik dengan gejala GERD¹⁵.

Paparan di atas menunjukkan adanya perbedaan dari rokok konvensional dan rokok elektrik terhadap penyakit lambung dan dari hasil penelusuran awal menunjukkan hasil yang berbeda di setiap penelitiannya, sehingga perlu dilakukan penelitian *literature review* untuk mengidentifikasi studi lanjutan terkait dampak dari rokok elektrik terhadap penyakit lambung seperti GERD dan gastritis. Tujuan *literature review* ini untuk mengetahui pengaruh merokok elektrik terhadap penyakit lambung seperti GERD dan gastritis.

BAHAN DAN CARA

Penelitian ini menggunakan metode penelitian yaitu *Systematic Literature Review* (SLR). *Literature Review* atau disebut juga sebagai tinjauan pustaka. *Literature review* adalah proses meninjau dan mengevaluasi daftar bacaan atau sumber informasi yang sesuai dengan topik tertentu¹⁶. *Literature review* dilakukan dengan cara mengumpulkan data yang telah ada dari artikel maupun dari penelitian-penelitian sebelumnya¹⁷. *Systematic Literature Review* adalah metode yang terstruktur dan umum untuk mengidentifikasi, menilai, dan menyimpulkan hasil-hasil penelitian untuk memperoleh hasil yang menggambarkan keseluruhan penelitian tersebut (Carrera-Rivera et al., 2022)¹⁸.



Gambar 1. Diagram PRISMA Flow

Pencarian artikel untuk tinjauan sistematis dengan metode PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) dilakukan menggunakan kata kunci yang relevan seperti "Rokok Elektrik," "E-Cigarette," "Vaping," "Gastritis," dan "GERD" di Google Scholar, Pubmed, dan Sciencedirect. Fokus pencarian adalah pada artikel yang diterbitkan antara tahun 2019 hingga 2024 dengan akses terbuka. Analisis menggunakan PICOS : *Population* (pengguna rokok elektrik aktif), *Intervention* (rokok elektrik), *Comparison* (tidak ada), *Outcome* (pengaruh merokok elektrik terhadap penyakit lambung) dan *Study Design* (*cross sectional, retrospective*). Artikel-artikel yang dipilih akan dianalisis sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Melalui analisis tersebut, diharapkan dapat disusun tinjauan yang komprehensif mengenai dampak rokok elektrik terhadap kesehatan saluran cerna, terutama berkaitan dengan gastritis dan GERD. Penelusuran ini diharapkan dapat memberikan

pemahaman yang lebih baik tentang risiko kesehatan yang terkait dengan penggunaan rokok elektrik dalam rentang waktu yang relevan.

HASIL

Hasil penelusuran pada Google Scholar, Pubmed dan Sciencedirect didapatkan 3.034 artikel dengan jumlah artikel akhir sebanyak empat artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Keempat artikel penelitian ini, judul, pembahasan dan topik utama yang diangkat berbeda-beda, seperti pada artikel pertama dengan judul “*Prevalence of Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) Among Electronic Cigarette-Smoking University Students in Jeddah, Saudi Arabia*”¹⁹ focus membahas masalah medis yaitu GERD kebiasaan merokok dan jenis rokok yang digunakan. Artikel kedua dengan judul “*The Association Between the Pattern of Electronic*

Cigarette Smoking and Gastroesophageal Reflux”¹⁴ fokus pembahasannya yaitu kejadian penyakit lambung dan kebiasaan merokok meliputi lama durasi mengkonsumsi rokok elektrik dan jumlah konsumsi rokok elektrik. Artikel ketiga dengan judul “*Effect of Electronic Cigarettes on the Gastrointestinal System*”²⁰ fokus membahas penggunaan rokok elektrik dalam 30 hari terakhir dan pengaruhnya terhadap masalah pencernaan yaitu penyakit lambung dan usus. Dan artikel keempat dengan judul “*Risk of Respiratory, Gastrointestinal, and Constitutional Health Symptoms : A Cross Sectional Study of Texas Adolescent and Young Adult Adolescent and Young Adult Nicotine and Marijuana Vapers*”²¹ fokus pembahasannya yaitu tanda gejala kesehatan yang terjadi 90 hari terakhir pada pengguna vape selama 30 hari terakhir dengan berbagai jenis vape.

Tabel 1. Hasil Pencarian Artikel

No	Judul	Penulis	Tujuan	Metode Penelitian	Peserta	Hasil
1.	<i>Prevalence of Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) Among Electronic Cigarette-Smoking University Students in Jeddah, Saudi Arabia</i> ¹⁹	Nouf A Alturki, Rahaf A Alghamdi, Raghad G Almehmadi, Roba M Waznah, Mawah A Niyazi, Ghaidaa S Hasrat, Fayza F Alfayez & Ayman Elsamanoudy (2023)	Untuk menilai prevalensi GERD di kalangan mahasiswa di Jeddah dan hubungannya dengan merokok elektrik	Cross sectional dengan analisis menggunakan IBM SPSS Statistics for Windows, versi 26.0	397 peserta	Tidak ada hubungan yang signifikan antara prevalensi GERD dan merokok (p=0.49), hookah (p=0.988) dan rokok elektrik (p=0.788)
2.	<i>The Association Between the Pattern of Electronic Cigarette Smoking and Gastroesophageal Reflux</i> ¹⁴	Ahmad Fariz Malvi Zamzam Zein, Donny nauphar, Uswatun Khasanah, Tiar M Pratamawati, Rama S Brajawikalpa, Eka Ayuningtyas & Alif Hamzah (2021)	Untuk mengetahui proporsi refluks gastroesofagus (RGE) pada perokok elektrik dan hubungan antara pola konsumsi rokok elektrik dan RGE	Cross sectional dengan analisis menggunakan IBM SPSS Statistics 23.0	273 peserta	Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara lama konsumsi rokok elektrik dengan <i>heartburn</i> (p=0.681), regurgitasi (p=0.568), gejala nokturnal (p=0.764), dan PRGE (p=0.113). Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah konsumsi rokok elektrik dengan <i>heartburn</i> (p=0.0682),

No	Judul	Penulis	Tujuan	Metode Penelitian	Peserta	Hasil
						regurgitasi (p=0.770), gejala nokturnal (p=0.985), dan PRGE (p=0.605).
3.	<i>Effect of Electronic Cigarettes on the Gastrointestinal System</i> ²⁰	Madhurima Debnath, Dipanjan Debnath, Praktiksha Singh, Yijin Wert & Vinod Nokala (2022)	Untuk mempelajari dampak penggunaan EC pada sistem GI pada populasi AS	Retrospective review dengan analisis menggunakan SAS 9.4 (2013, SAS Institute Inc., Cary, North Carolin, US)	944 peserta	Hasil tidak mencapai signifikan (p=0.3208) meski di antara pengguna electric cigarette (n=261), 10,73% menderita penyakit lambung dan usus yang bermanifestasi klinis muntah dan diare yang dimulai selama 30 hari tersebut dibandingkan dengan 8,64% yang tidak pernah menggunakan electric cigarette pada periode yang sama (n=683)
4.	<i>Risk of Respiratory, Gastrointestinal, and Constitutional Health Symptoms : A Cross Sectional Study of Texas Adolescent and Young Adult Nicotine and Marijuana Vapers</i> ²¹	Kathleen R. Case, Stephanie L. Clendennen, Joel Tsevat & Melissa B. Harrell (2022)	Untuk mendeskripsikan gejala kesehatan berdasarkan kategori pengguna vape (hanya pengguna ganja, hanya nikotin, dan penggunaan ganda dibandingkan dengan yang tidak pernah menggunakan dan mengkaji risiko gangguan pernafasan, gastrointestinal dan gejala konstusional berdasarkan kategori pengguna vape	Cross sectional dengan analisis menggunakan Stata 17.0 (College Station, TX)	2.389 peserta	Pengguna hanya ganja, hanya nikotin, dan <i>dual vaper</i> memiliki kemungkinan gejala gastrointestinal yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak pernah menggunakan dengan diantaranya mual (p=<0.001), muntah (p=0.001), diare (p=<0.001) dan sakit perut (p=0.05).

PEMBAHASAN

Rokok Elektrik. Rokok elektrik atau yang biasa disebut juga dengan sebutan vape merupakan salah satu jenis rokok yang banyak digandrungi. Pada beberapa penelitian rokok elektrik digemari oleh berbagai kalangan usia dan juga jenis kelamin. Artikel pertama yang diambil sebagai partisipan yaitu berjenis kelamin laki-laki (n=122) dan perempuan

(n=275) dengan usia antara 18 ke atas. Pada artikel kedua partisipan yang terlibat dalam penelitian berjenis kelamin laki-laki (n=257) dan perempuan (n=16) dengan rentan usia 17 sampai 48 tahun, artikel ketiga dengan partisipan 944 orang dengan usia kurang dari 80 tahun, dan artikel keempat dengan partisipan laki-laki (n=586) dan perempuan (n=811) dengan usia antara 17 tahun sampai 24 tahun. Dalam penelitian ini ditarik kesimpulan bahwa

pengguna rokok tidak hanya laki-laki tetapi perempuan pun sudah menggunakannya. Ketertarikan terhadap rokok elektrik tidak hanya terjadi pada laki-laki, tetapi juga tidak sedikit juga perempuan yang tertarik untuk mengkonsumsi rokok elektrik²². Pun pengguna rokok elektrik ditemukan terdiri dari beragam usia.

Rokok elektrik diluncurkan sebagai media menghentikan aktivitas merokok yang didesain dengan lebih sederhana dimana rokok elektrik ini berbentuk tabung yang berisi cairan liquid. Rokok elektrik merupakan suatu alat yang memiliki fungsi sebagai rokok tetapi tidak memakai ataupun membakar tembakau, tetapi dengan terjadinya perubahan cairan menghasilkan uap yang dihisap oleh perokok²³. Rokok elektrik memiliki ukuran, bentuk dan jenis yang beragam.

Efek Rokok Elektrik terhadap Tubuh.

Bahan yang terkandung dalam rokok elektrik berbeda di setiap merknya. Namun terdapat beberapa komposisi dalam rokok elektrik yang membahayakan kesehatan. Terdapat sejumlah kandungan yang berbahaya dalam rokok elektrik diantaranya nikotin cair dan bahan pelarut propilen, glikol, dieter glikol dan gliserin, yang bila dipanaskan dapat menyebabkan penyakit (BPOM)²⁴. Nikotin memiliki sifat toksik. Nikotin yang terdapat pada rokok memiliki efek untuk menekan rasa lapar⁷. Tidak adanya sesuatu yang masuk ke lambung menjadikan asam lambung dapat langsung mencerna lapisan lambung dan mengakibatkan masalah pada lambung. Selain pada sistem pencernaan nikotin memiliki dampak pada sistem organ lain manusia. Nikotin dalam rokok elektrik dapat menjadi faktor risiko pada penyakit kardiovaskular. Nikotin dalam rokok diduga berpengaruh terhadap kesanggupan kardiovaskular²⁵. Nikotin dalam rokok elektrik pun berdampak pada saluran pernafasan. Hal tersebut dikarenakan nikotin dalam rokok elektrik dapat mengakibatkan peradangan pada saluran

pernafasan dan meningkatkan risiko kerentanan terhadap infeksi. Pada ginjal kandungan nikotin dalam rokok bersifat nefrotoksik²⁶. Selain nikotin terdapat kandungan lain seperti propilen glikol dan gliserin nabati merupakan bahan pelarut utama e-liquid⁵. Propilen glikol memiliki dampak yang tidak jauh berbeda pada kesehatan manusia. Sifatnya sebagai iritan sensorik dapat menyebabkan iritasi dengan tingkat gangguan ringan pada fungsi paru²⁷. Propilen glikol atau gliserin nabati juga dapat meningkatkan sekresi lendir pada epitel saluran napas utama. Masalah kesehatan yang diakibatkan oleh propilen glikol diantaranya seperti asma, sesak, iritasi pernafasan, bahkan nyeri otot.

Perisa atau *flavoring* merupakan kandungan lain yang terdapat dalam rokok elektrik. Perisa pada rokok elektrik menjadi salah satu kandungan yang menjadikan daya tarik penggunaannya. Berbagai rasa dan aroma dalam rokok elektrik ditemukan. Mulai dari rasa buah-buahan, mint dan menthol.

Beragamnya kandungan rokok elektrik dan adanya komponen yang berbahaya dalam rokok elektrik tentunya memiliki dampak buruk bagi kesehatan. Dampak buruk dari rokok elektrik sering bermunculan. Menurut WHO (2019), 56% risiko penyakit kardiovaskular, 30% risiko stroke dan 10% risiko jantung koroner dapat diakibatkan oleh rokok elektrik²⁸.

Hubungan Rokok Elektrik dan Penyakit Lambung. Berdasarkan hasil analisis terhadap tiga artikel menunjukkan bahwa rokok elektrik tidak berhubungan dengan kejadian penyakit lambung dan satu artikel menunjukkan bahwa pengguna vape hanya ganja, hanya nikotin, dan *dual vaper* memiliki kemungkinan gejala gastrointestinal yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak pernah menggunakan. Hasil penelitian menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara merokok vape dan GERD¹⁹. Hasil penelitian lain memperlihatkan tidak ada hubungan yang

signifikan antara pola konsumsi rokok elektrik dan RGE¹⁴. Hal tersebut selaras dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan tidak adanya hubungan antara jenis rokok terhadap GERD. Pun hasil penelitian lainnya menunjukkan tidak mencapai signifikan meski pengguna rokok elektrik sebanyak 261 menderita penyakit lambung dan usus²⁰.

GERD merupakan keadaan dimana terjadi proses aliran balik/refluks yang berulang ke esofagus. Tanda gejala GER diantaranya *heartburn*, regurgitasi dan gejala nocturnal¹⁴. Nyeri ulu hati, regurgitasi, mual, dan sulit tidur di malam hari karena nyeri ulu hati merupakan tanda gejala GERD²⁹. Tidak jauh berbeda, gastritis sebagai salah satu penyakit lambung memiliki tanda gejala yang hampir sama dengan GERD. Tanda gejala gastritis atau maag antara lain nyeri ulu hati atau epigastrium, rasa begah, mual dan muntah³⁰. Gastritis sendiri yaitu peradangan yang terjadi pada lapisan lambung. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tanda gejala penyakit lambung yang sering terjadi diantaranya yaitu nyeri ulu hati, mual dan muntah.

Merokok elektrik merupakan kegiatan menghisap rokok tanpa adanya pembakaran menggunakan api. Salah satu penyebab terjadinya penyakit lambung adalah kebiasaan merokok. Ketika nikotin diubah menjadi asam nikotinat, adhesi thrombus dapat meningkat yang berperan pada penyempitan pembuluh darah sehingga mengurangi aliran darah ke lambung dan terjadinya penurunan ini dapat berdampak pada penurunan produksi mukus yang memiliki fungsi untuk melindungi lambung dari iritasi¹². Dan nikotin dalam rokok memiliki efek untuk menekan rasa lapar⁷. Ketika tidak adanya sesuatu yang masuk ke dalam lambung menjadikan produksi asam lambung berlebih. Kandungan nikotin yang terdapat di dalam rokok pun dapat merelaksasikan cincin otot esofagus yang dapat menyebabkan asam lambung naik ke atas⁸.

Peneliti berasumsi tidak adanya pengaruh rokok elektrik terhadap penyakit lambung dikarenakan nikotin sebagai salah satu penyebab terjadinya masalah pada lambung dalam rokok elektrik memiliki dosis yang lebih sedikit. Komponen rokok elektrik yang dapat diatur sendiri secara bebas memungkinkan penggunaannya untuk menggunakan kadar nikotin yang rendah. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lugesen *et. al.* menyebutkan bahwa rokok elektrik lebih aman daripada rokok tembakau karena kandungan nikotin pada rokok elektrik lebih rendah⁶. Meski demikian adanya tanda gejala penyakit lambung pada pengguna rokok elektrik tidak dapat diabaikan begitu saja. Tanda gejala penyakit lambung pada sistem pencernaan pengguna rokok elektrik banyak dilaporkan. Pada sebuah penelitian menunjukkan pengguna rokok vape hanya nikotin dengan total 187 orang, 43 orang diantaranya mengalami mual, dan 16 orang mengalami muntah²¹. Hal serupa dilaporkan dalam penelitian lainnya yang dimana adanya pengguna rokok elektrik yang bermanifestasi klinis muntah²⁰. Adapun limitasi pada penelitian ini yaitu artikel yang berbayar tidak dimasukkan sehingga untuk kedepannya artikel yang berbayar dapat dimasukkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Merokok elektrik tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penyakit lambung. Meski demikian adanya tanda gejala pada sistem pencernaan seperti nyeri ulu hati, mual dan muntah sebagai manifestasi klinis penyakit lambung harus tetap diwaspadai. Untuk selanjutnya perlu adanya penelitian lanjutan mengenai rokok elektrik pada penyakit lambung dengan desain penelitian yang berbeda dan untuk pengguna rokok terkhusus rokok elektrik harus lebih diperhatikan lagi dampak dari penggunaan rokok elektrik tersebut, baik dampak kesehatan, sosial dan lain-lain dan diperlukannya edukasi untuk

pengguna rokok terlebih pengguna rokok elektrik agar lebih mengetahui dampak dari rokok tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada keluarga yang selalu mendukung dan mendampingi peneliti, para dosen pembimbing yang telah kebersamai dan memotivasi peneliti, dan kepada teman-teman yang telah *sharing* bersama terkait penyusunan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hamzah B. Determinan Penggunaan Rokok Elektrik Pada Remaja Di Kelurahan Mogolaing Kotamubago. Vol 8.; 2021. [Http://Openjurnal.Unmuhpnk.Ac.Id/Index.php/Jkkmk?Page=Index](http://Openjurnal.Unmuhpnk.Ac.Id/Index.php/Jkkmk?Page=Index)
2. Diana KN, Digandiana M, Illahi RA, Et Al. Hubungan Teman Sebaya Dengan Perilaku Penggunaan Rokok Elektrik Di Kalangan Mahasiswa Peer Relationship With E-Cigarette Use Behavior Among Students. Vol 434. Online; 2020. [Http://Ejurnalmalahayati.Ac.Id/Index.php/Duniakesmas/Index](http://Ejurnalmalahayati.Ac.Id/Index.php/Duniakesmas/Index)
3. Kusumastuti NA, Haeriyah S. Penyuluhan Kesehatan Mengenai Bahaya Rokok Elektrik Dengan Metode Ceramah Di Desa Uwung Girang, Kecamatan Cibodas, Tangerang. Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan. 2021;4(3):618-623.
4. WHO. Lebih Dari 100 Alasan Untuk Berhenti Merokok. Published 2021. Accessed February 27, 2024. <https://www.who.int/indonesia/news/campaign/world-no-tobacco-day-2021/more-than-100-reasons>
5. Widyantari DD. Dampak Penggunaan Rokok Elektrik (Vape) Terhadap Risiko Penyakit Paru. Lombok Medical Journal. 2023;2(1):34-38. Doi:10.29303/Lmj.V2i1.2477
6. Pelawi KA, Siregar PA. Gambaran Pengetahuan Bahaya Rokok Elektrik (Vape) Pada Remaja Putri Di Kota Medan. Jk: Jurnal Kesehatan. 2023;1(2):287-295.
7. Zega CB. Gastritis: An Update In 2020. Curr Treat Options Gastroenterol. 2020;18(3):488-503. Doi:10.1007/S11938-020-00298-8
8. Kuswono A, Yurizali B, Akbar R. Kejadian Gastroesophageal Reflux Disease (Gerd) Dengan Gerd-Q Pada Mahasiswa Kedokteran.; 2021.
9. Wiada IK. Pelaksanaan Peraturan Daerah Provinsi Bali No. 10 Tahun 2011 Tentang Kawasan Tanpa Rokok Dalam Upaya Menunjang Perbaikan Kualitas Pariwisata Bali. Sista: Jurnal Akademisi Dan Praktisi Pariwisata. 2021;1(1):1-19.
10. Naisali MN, Sari R, Putri M, Et Al. Hubungan Perilaku Merokok Dengan Kejadian Gastritis Pada Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang. Vol 2.; 2017.
11. Manurung S, Mustikowati T, Rozali R. Hubungan Perilaku Merokok Dengan Kejadian Gastritis Pada Mahasiswa Salah Satu Prodi Di Universitas Binawan Relationship Of Smoking Behavior With Gastritis In Students Of One Of The Study Program At Binawan University.; 2022.
12. Patonah S, Susanti DA, Dewi DSK. Hubungan Merokok Dengan Kejadian Gastritis Di Wilayah Kerja Puskesmas Trucuk Kecamatan Trucuk Kabupaten Bojonegoro. Published Online 2023.
13. Suheri A, Khobir MR, Widaningsih S. Perancangan Aplikasi Peranti Bergerak Diagnosa Penyakit Sistem Ekskresi. Journal Of Practical Computer Science. 2021;1(2).
14. Zein AFMZ, Nauphar D, Khasanah U, Et Al. The Association Between The Pattern Of Electronic Cigarette Smoking And Gastroesophageal Reflux. 2021;Vol 16.

15. Marthianus MF. Hubungan Antara Electronic Cigarette Terhadap Gejala Gerd Di Komunitas Vape Surabaya Skripsi.; 2022.
16. Muniifah ANA, Sopiha P, Ridwan H. Literature Review: Faktor Penyebab Terjadinya Pneumonia Pada Balita (Bayi Dibawah Lima Tahun) Literature Review: Causing Factors Of Pneumonia In Under-Five Years.; 2023.
17. Hanum AMT. Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Obesitas Pada Remaja. *Healthy Tadulako Journal* (Jurnal Kesehatan Tadulako). 9(2):137-147.
18. Ardyan E, Boari Y, Akhmad A, Et Al. Metode Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif: Pendekatan Metode Kualitatif Dan Kuantitatif Di Berbagai Bidang. Pt. Sonpedia Publishing Indonesia; 2023.
19. Alturki NA, Alghamdi RA, Almeahmadi RG, Et Al. Prevalence Of Gastroesophageal Reflux Disease (Gerd) Among Electronic Cigarette-Smoking University Students In Jeddah, Saudi Arabia. *Cureus*. Published Online March 8, 2023. Doi:10.7759/Cureus.35890
20. Debnath M, Debnath D, Singh P, Wert Y, Nookala V. Effect Of Electronic Cigarettes On The Gastrointestinal System. *Cureus*. Published Online July 25, 2022. Doi:10.7759/Cureus.27210
21. Case KR, Clendennen SL, Tsevat J, Harrell Mb. Risk Of Respiratory, Gastrointestinal, And Constitutional Health Symptoms: A Cross-Sectional Study Of Texas Adolescent And Young Adult Nicotine And Marijuana Vapers.; 2022.
22. Aisyati WW, Dewi TK. Prediktor Perilaku Merokok Pada Pengguna Rokok Elektrik Ditinjau Dari Health Belief Model: Sebuah Studi Literatur. *Jurnal Fusion*. 2023;3(02). Doi:10.54543/Fusion.V3i02.252
23. Nursal DGA MKM, Mutia SKM, Sari AP SKM, Saftri VK SKM, Wakum AY SKM. Membongkar Dinamika Perilaku Merokok Pada Remaja. Penerbit Adab. 2023.
24. Marisa M, Lestari R. Perbandingan Kadar Hemoglobin Pengguna Rokok Elektrik Dani Rokok Biasa. Vol 4.; 2021.
25. Yusan RT, Setyono J, Kusuma Mohnh, Wahyudin, Zainuddin, Nur AF. Perbedaan Kesanggupan Kardiovaskular Pada Karyawan Pria Perokok Dan Non Perokok Di Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Soedirman. *Healthy Tadulako Journal* (Jurnal Kesehatan Tadulako). 2021;7.
26. Syamsi N, Tanra AAM, Hs Rm. Hubungan Antara Merokok Dengan Gambaran Fungsi Ginjal Pada Karyawan Pt.X. *Healthy Tadulako Journal* (Jurnal Kesehatan Tadulako). 2021;7.
27. Desak I, Krisdanti PA, Ghosali A. Rokok Elektrik Dan Tuberkulosis Paru: Sebuah Tinjauan Pustaka. Published By Intisari Sains Medis | Intisari Sains Medis. 2024;15(1):201-209. Doi:10.15562/ism.V15i1.1963
28. Kusumastuti NA, Marsepa E. Effect Of Health Education About The Dangers Of E-Cigarettes On E-Cigarette Consumption Behavior In Youth Smk "X" Tangerang Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Mengenai Bahaya Rokok Elektrik Terhadap Perilaku Konsumsi Rokok Elektrik Pada Remaja Smkn "X" Tangerang. 2023.
29. Saraswati AP, Gariato E. Hubungan Antara Konsumsi Kopi Dengan Gejala Gastroesophageal Reflux Disease (Gerd). *Comphi Journal: Community Medicine And Public Health Of Indonesia Journal*. 2021;1(3):177-184.
30. Purwaningsih M, Nizmah Fajriyah N, Faradisi F, Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan

F. Prosiding Seminar Nasional Kesehatan
Lembaga Penelitian Dan Pengabdian
Masyarakat Literature Review : Pengaruh
Teknik Relaksasi Otot Progresif Untuk
Mengurangi Nyeri Pada Pasien Gastritis.
2021.