

**HUBUNGAN ANTARA *ELECTRONIC CIGARETTE*
TERHADAP GEJALA *GERD* DI KOMUNITAS VAPE
SURABAYA**

SKRIPSI



**OLEH
MATTHEW FEDERICK MARTHIANUS**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2022**

**HUBUNGAN ANTARA *ELECTRONIC CIGARETTE*
TERHADAP GEJALA *GERD* DI KOMUNITAS *VAPE*
SURABAYA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Program Studi Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Kedokteran



**OLEH:
MATTHEW FEDERICK MARTHIANUS
NRP: 1523019042**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2022**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Matthew Federick Marthianus

NRP : 1523019042

Menyatakan dengan sesungguhnya skripsi saya yang berjudul:

HUBUNGAN ANTARA *ELECTRONIC CIGARETTE* TERHADAP GEJALA *GERD* DI KOMUNITAS *VAPE* SURABAYA

benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan bukti bahwa skripsi tersebut ternyata merupakan hasil plagiat dan/atau hasil manipulasi data, saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh, serta menyampaikan permohonan maaf kepada pihak-pihak terkait. Demikian pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran.

Surabaya, 06 Januari 2023

Yang membuat pernyataan,



Matthew Federick Marthianus

NRP. 1523019042

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Matthew Federick Marthianus

NRP : 1523019042

Menyetujui skripsi/karya ilmiah saya yang berjudul:

**HUBUNGAN ANTARA *ELECTRONIC CIGARETTE* TERHADAP
GEJALA *GERD* DI KOMUNITAS *VAPE* SURABAYA**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 20 Januari 2023

Yang membuat pernyataan,




Matthew Federick Marthianus

NRP. 1523019042

HALAMAN PERSETUJUAN

SEMINAR SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA *ELECTRONIC CIGARETTE* TERHADAP
GEJALA *GERD* DI KOMUNITAS VAPE SURABAYA**

Oleh:

**Matthew F. Marthianus
1523019042**

Telah dibaca, disetujui, dan diterima untuk diajukan ke tim penilai ujian skripsi.

**Pembimbing I: dr. Ari Christy Muliono, Sp.PD, FINASIM
NIK. 152.13.0757**



**Pembimbing II: dr. Lukas Slamet Rihadi, MS.QIA
NIK. 152.12.0731**



Surabaya, 22 November 2022

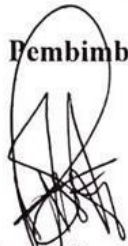
LEMBAR PENGESAHAN

MATERI UJIAN SKRIPSI INI TELAH DISETUJUI

PADA TANGGAL : 06 JANUARI 2023

Oleh

Pembimbing I,



dr. Ari Christy Muliono, Sp.PD, FINASIM
NIK. 152.13.0757

Pembimbing II,



dr. Lukas Slamet Rahadi, MS.QIA
NIK. 152.12.0731

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Prof. Dr. Paul Tuhalele, dr., Sp.BTKV(K)
NIK. 152.17.0953

SKRIPSI INI TELAH DIUJI DAN DINILAI OLEH
PANITIA PENGUJI SKRIPSI
PADA TANGGAL 06 JANUARI 2023

Panitia Penguji:

- Ketua : 1. dr. Edith Maria Djaputra, Sp.S., M.Kes
Sekretaris : 2. dr. Tabita Novita Anggriani, Sp.B
Anggota : 3. dr. Ari Christy Muliono, Sp.PD., FINASIM
4. dr. Lukas Slamet Rihadi, MS.QIA

Pembimbing I,



dr. Ari Christy Muliono, Sp.PD, FINASIM
NIK. 152.13.0757

Pembimbing II,



dr. Lukas Slamet Rihadi, MS.QIA
NIK. 152.12.0731

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Prof. Dr. Paul Kahalele, dr., Sp.BTKV(K)
NIK. 152.17.0953

LEMBAR PENGESAHAN REVISI SKRIPSI

Naskah skripsi yang berjudul “Hubungan Antara *Electronic Cigarette* Terhadap Gejala *GERD* Di Komunitas *Vape* Surabaya” telah direvisi sesuai hasil ujian skripsi pada tanggal 06 Januari 2023.

Menyetujui:

Pembimbing I,



dr. Ari Christ Muliono, Sp.PD, FINASIM
NIK. 152.13.0757

Pembimbing II,



dr. Lukas Slamet Rihadi, MS.QIA
NIK. 152.12.0731

Penguji I,



dr. Edith Maria Djaputra, Sp.S., M.Kes
NIK. 152.16.0928

Penguji II,



dr. Tabita Novita Anggriani, Sp.B
NIK. 152.19.1049

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi berjudul “HUBUNGAN ANTARA ELECTRONIC CIGARETTE TERHADAP GEJALA GERD DI KOMUNITAS VAPE SURABAYA” dengan tepat waktu. Penulisan skripsi ini disusun dengan tujuan untuk salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program Strata-1 Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dan untuk menambah wawasan peneliti terkait pembuatan karya ilmiah. Pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan terima kasih kepada pihak yang ikut serta membantu dan berperan dalam pembuatan skripsi ini.

Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Yth. Prof. Dr. Paul L. Tahalele, dr., Sp.BTKV(K)-VE selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan kesempatan bagi peneliti untuk menempuh Pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Yth. Ari Christy, dr., Sp.PD selaku Dosen Pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membantu peneliti menyelesaikan skripsi ini.
3. Yth, Lukas Slamet Rihadi, dr., MS.QIA selaku Dosen Pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membantu peneliti menyelesaikan skripsi ini.

4. Yth. Steven Wijono, dr., Mked.Trop, yang telah membantu dalam penyusunan metodologi penelitian dalam skripsi ini.
5. Kedua orang tua, Bapak Benny Marthianus dan Ibu Ang Elvi Angelia yang tanpa henti memberikan doa, kasih sayang, semangat dan dukungan moral selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
6. Saudara saya Jesslyn Marthionus dan Bambang Gozaly yang telah memberikan semangat dan doa kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, selaku teman seperjuangan dan teman berbagi untuk saling bertukar pikiran dan pengalaman yang secara tidak langsung membantu peneliti dalam proses pembuatan skripsi ini.

Dalam naskah skripsi ini saya sebagai peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, peneliti berharap adanya kritik dan saran yang membangun untuk memperbaiki kedepannya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan kedokteran serta bisa dikembangkan lebih lanjut.

Surabaya, 22 November 2022

Penulis,

Matthew Federick Marthianus

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR SINGKATAN	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Teori Variabel Penelitian.....	6
2.1.1 Rokok Elektrik	6
2.1.1.1 Komposisi Rokok Elektrik.....	7
2.1.1.2 Efek Rokok Elektrik	7
2.1.1.3 Manfaat Rokok Elektrik	8
2.1.2 Gastroesophageal Reflux Disease (GERD)	8
2.1.2.2 Anatomi Esofagus pars abdominalis dan Gaster.....	9
2.1.2.3 Fisiologi Gaster	12
2.1.2.4 Epidemiologi GERD	13
2.1.2.5 Faktor Risiko GERD.....	14
2.1.2.6 Patogenesis GERD	14
2.1.2.7 Manifestasi Klinis GERD.....	15
2.1.2.8 Pemeriksaan Penunjang GERD.....	16
2.1.2.9 Tatalaksana GERD	17
2.1.3 GERDQ Questionnaire	18
2.2 Teori Keterkaitan Variabel.....	18
2.3 Tabel Orisinalitas.....	19
BAB III KERANGKA TEORI, KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	20
3.1 Kerangka Teori.....	20
3.2 Kerangka Konseptual	22
3.3 Hipotesis Penelitian.....	23
BAB IV METODE PENELITIAN	24
4.1 Desain Penelitian	24
4.2 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	24
4.2.1 Populasi.....	24
4.2.2 Sampel	24
4.2.3 Teknik Pengambilan Sampel	25
4.2.4 Kriteria Inklusi	25

4.2.5	Kriteria Eksklusi.....	25
4.3	Identifikasi Variabel Penelitian	25
4.4	Definisi Variabel Penelitian	26
4.5	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	26
4.5.1	Lokasi Penelitian.....	26
4.5.2	Waktu Penelitian.....	26
4.6	Prosedur Pengumpulan Data	26
4.7	Alur / Protokol Penelitian.....	27
4.8	Alat dan Bahan	27
4.9	Teknik Analisis Data	28
4.10	Etika Penelitian	29
4.11	Jadwal Penelitian.....	30
BAB V HASIL PENELITIAN.....		31
5.1	Karakteristik Lokasi dan Populasi Penelitian.....	31
5.2	Pelaksanaan Penelitian	31
5.3	Hasil Penelitian.....	31
5.3.1	Distribusi Jenis Kelamin Responden pada Komunitas Vape Surabaya	31
5.3.2	Distribusi Lama Penggunaan Vape Responden pada Komunitas Vape Surabaya.....	32
5.3.3	Distribusi Jumlah Konsumsi Cairan Nikotin per Minggu Responden pada Komunitas Vape Surabaya	32
5.3.4	Distribusi Jangka Waktu Penggunaan Vape Setelah Bangun Pagi Responden pada Komunitas Vape Surabaya	33
5.3.5	Distribusi Data Penggunaan Jenis e-liquid dengan Gejala GERD Responden pada Komunitas Vape Surabaya	33
5.3.6	Hasil Uji Analisis Chi Square.....	34
BAB VI PEMBAHASAN.....		35
6.1	Pembahasan Karakteristik	35
6.1.1	Karakteristik Dasar dan Distribusi Sampel terhadap Jenis Kelamin pada Komunitas Vape Surabaya	35
6.1.2	Lama Penggunaan Vape pada Komunitas Vape Surabaya	36
6.1.3	Konsumsi Cairan Nikotin per Minggu pada Komunitas Vape Surabaya.....	36
6.1.4	Waktu Penggunaan Vape Setelah Bangun Pagi pada Komunitas Vape Surabaya.....	36
6.1.5	Jenis e-liquid pada Komunitas Vape Surabaya.....	37
6.2	Pembahasan Analisis Penelitian Statistik dengan Uji Korelasi Chi-Square	37
BAB VII SIMPULAN DAN SARAN		39
7.1	Simpulan.....	39
7.2	Saran	39
DAFTAR PUSTAKA		40
LAMPIRAN		43

DAFTAR SINGKATAN

GERD	: <i>Gastroesophageal Reflux Disease</i>
NSAID	: <i>Non Steroidal Anti Inflammatory Drug</i>
PPI	: <i>Proton Pump Inhibitor</i>
LES	: <i>Lower Esophageal Sphincter</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
EVALI	: <i>Electronic Vape Associated Lung Infection</i>
CDC	: <i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
HCL	: <i>Hydrochloric Acid</i>
H2	: <i>Histamine 2</i>
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Orisinalitas	19
Tabel 4.1 Definisi Operasional Penelitian.....	26
Tabel 4.2 Jadwal Penelitian	30
Tabel 5.1 Distribusi Jenis Kelamin Responden.....	31
Tabel 5.2 Distribusi Lama Penggunaan Vape Responden	32
Tabel 5.3 Distribusi Jumlah Konsumsi Cairan Nikotin per Minggu Responden .	32
Tabel 5.4 Distribusi Jangka Waktu Penggunaan Vape Setelah Bangun Pagi Responden	33
Tabel 5.5 Distribusi Data Penggunaan Jenis e-liquid dengan Gejala GERD Responden	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi Gaster	9
Gambar 2.2 Vaskularisasi Gaster	10
Gambar 3.1 Kerangka Teori	20
Gambar 3.2 Kerangka Konseptual.....	22
Gambar 4.1 Kerangka Alur / Protokol Penelitian.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : GERDQ Questionnaire	43
Lampiran 2 : Information for Consent	44
Lampiran 3 : Informed Consent	47
Lampiran 4 Pertanyaan Responden.....	48
Lampiran 5 : Surat Uji Laik Etik.....	49
Lampiran 6 : Hasil Uji Analisis SPSS.....	50
Lampiran 7 : Bukti Pengecekan Plagiarisme	52

RINGKASAN

HUBUNGAN ANTARA *ELECTRONIC CIGARETTE* TERHADAP GEJALA *GERD* DI KOMUNITAS VAPE SURABAYA

Matthew Federick Marthianus

1523019042

GERD atau *Gastroesophageal Reflux Disease* merupakan sebuah kondisi patologis dimana isi dari lambung kembali ke esofagus dapat bersifat erosif maupun non erosif. Bermanifestasi klinis sebagai heartburn dan regurgitasi serta dapat menyebabkan kerusakan pada mukosa mulut, nyeri dada, dan batuk kronis. Adanya *GERD* sendiri dapat mengganggu kualitas hidup seseorang. Selama beberapa tahun terakhir, beberapa faktor resiko untuk *GERD* telah diidentifikasi yaitu seperti relaksasi sfingter bawah esofagus, peningkatan tekanan abdomen, serta adanya penggunaan rokok tembakau, konsumsi alkohol berlebih, kehamilan, penggunaan *NSAID* dan antidepresan.

Pada suatu penelitian yang dilakukan di kota Cirebon, Jawa Barat, Indonesia. Dengan subjek 273 orang dewasa yang menggunakan rokok elektrik dalam kesehariannya selama kurang lebih 2 tahun, dengan dosis 30ml per minggu. Pada penelitian dijumpai bahwa proporsi *GERD* yang terjadi pada pengguna rokok elektrik sangat rendah. Tidak terdapat asosiasi yang spesifik antara penggunaan rokok elektrik dengan munculnya *GERD*. Yang menjadi kekhawatiran adalah adanya pengaruh nikotin dari rokok elektrik yang berpengaruh langsung pada penurunan tekanan sfingter bawah esofagus. yang kemudian berdampak pada adanya *reflux* yang mengakibatkan isi gaster naik ke esofagus.

Pada penelitian ini, menggunakan metode penelitian observasional analitik dengan desain *cross-sectional*. Sumber data diambil dari Komunitas Vape

Surabaya dengan menggunakan kuesioner yang disebar melalui *google form*. Uji statistik menggunakan uji korelasi chi-square.

Jumlah sampel sebanyak 52 orang dengan responden yang di eksklusi sebanyak 12 orang, sehingga responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi hanya 40 responden. Didapati pada hasil penelitian sebanyak 31 responden pria dan 9 responden wanita. Dengan lama penggunaan *e-cigarette* sebanyak 28 menggunakan kurang dari 2 tahun dan 12 menggunakan lebih dari 2 tahun. Didapati juga jumlah konsumsi cairan nikotin sebanyak 24 kurang dari 30ml dan 16 lebih dari 30ml per minggunya. Untuk jangka waktu penggunaan *e-cigarette* setelah bangun pagi didapati sebanyak 21 menggunakan kurang dari 1 jam dan 19 menggunakan lebih dari 1 jam. Pada penggunaan jenis *e-liquid* didapati sebanyak 22 orang menggunakan *e-liquid* berjenis *saltnic* dan sebanyak 18 orang menggunakan *e-liquid* berjenis *freebase*.

Pada penelitian ini tidak didapati hubungan antara penggunaan *e-cigarette* dengan gejala *GERD* pada Komunitas Vape Surabaya, dengan nilai $p = 0,396 (>0,05)$.

ABSTRAK

HUBUNGAN ANTARA *ELECTRONIC CIGARETTE* TERHADAP GEJALA *GERD* DI KOMUNITAS VAPE SURABAYA

Matthew Federick Marthianus

NRP: 1523019042

Latar Belakang: GERD atau Gastroesophageal Reflux Disease merupakan sebuah kondisi patologis dimana isi dari lambung kembali ke esofagus dapat bersifat erosif maupun non erosif. Penelitian yang dilakukan pada subjek yang menggunakan *Vaping*, *e-cigarettes*, atau *heat nicotine* dan bahan kimia lain yang menghasilkan uap untuk di inhalasi telah ditemukan adanya konsekuensi serius pada sistem gastrointestinal subjek tersebut. **Tujuan:** Mengetahui hubungan penggunaan *e-cigarette* dengan gejala *GERD* pada Komunitas Vape Surabaya. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain penelitian *cross-sectional* dan berupa penelitian observasional analitik. Metode sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Uji statistik pada penelitian ini adalah uji korelasi *chi-square*. Sumber data dari penelitian ini menggunakan kuesioner yang disebar melalui *google form*. **Hasil:** Pada penelitian ini didapatkan sampel sebanyak 52 responden, dengan responden yang termasuk dalam kriteria inklusi 40 responden. Tidak terdapat hubungan antara penggunaan *e-cigarette* dengan gejala *GERD* ($p = 0,396$) **Simpulan:** Tidak terdapat hubungan antara penggunaan *e-cigarette* dengan gejala *GERD* pada Komunitas Vape Surabaya. **Kata Kunci:** *e-cigarette*, *GERD*, *e-liquid*.

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN ELECTRONIC CIGARETTES AND GERD SYMPTOMS IN THE SURABAYA VAPE COMMUNITY

Matthew Federick Marthianus

1523019042

Background: GERD or Gastroesophageal Reflux Disease is a pathological condition in which the contents of the stomach back to the esophagus can be erosive or non-erosive. Research conducted on subjects using vaping, e-cigarettes, or heat nicotine and other chemicals that produce vapors for inhalation has found serious consequences in the subject's gastrointestinal system. **Objective:** Knowing the relationship between the use of e-cigarettes and GERD symptoms in the Surabaya Vape Community. **Methods:** This study uses a cross-sectional research design and is in the form of analytical observational research. The sampling method used is purposive sampling. The statistical test in this study is the chi-square correlation test. The source of data from this study used a questionnaire distributed through a google form. **Results:** In this study, a sample of 52 respondents was obtained, with respondents included in the inclusion criteria of 40 respondents. There was no association between e-cigarette use and GERD symptoms ($p = 0.396$) **Conclusion:** There is no relationship between the use of e-cigarettes and the symptoms of GERD in the Surabaya Vape Community. **Keywords:** e-cigarette, GERD, e-liquid.