HUBUNGAN KEBIASAAN MEROKOK DENGAN KEJADIAN GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE PADA PENGEMUDI OJEK ONLINE DI WILAYAH JAKARTA BARAT

PROPOSAL SKRIPSI

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

(Sofie Anggraini, 030002300199)

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TRISAKTI

JAKARTA, JUNI 2026

Bidang Ilmu : Klinik

PROPOSAL SKRIPSI

JUDUL

HUBUNGAN KEBIASAAN MEROKOK DENGAN KEJADIAN GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE PADA PENGEMUDI OJEK ONLINE DI WILAYAH JAKARTA BARAT

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

(Sofie Anggraini, 030002300199)

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TRISAKTI

JAKARTA, J UNI 2026

PERSETUJUAN
Proposal Skripsi

Judul:
HUBUNGAN KEBIASAAN MEROKOK DENGAN KEJADIAN GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE PADA PENGEMUDI OJEK ONLINE DI WILAYAH JAKARTA BARAT

Sofie Anggraini
NIM 030002300199

Telah disetujui untuk diuji di hadapan
Tim Penguji Proposal Skripsi
Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari Selasa , Tanggal 30 Juni 2026

Pembimbing

dr. Arleen Devita, Sp.Mk
NIK : 3443/USAKTI

PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI

Judul:
HUBUNGAN KEBIASAAN MEROKOK DENGAN KEJADIAN GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE PADA PENGEMUDI OJEK ONLINE DI WILAYAH JAKARTA BARAT

Sofie Anggraini
030002300199

Telah diuji dan disahkan di hadapan **Dewan Penguji Proposal Skripsi**
Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti
Pada Hari, Tanggal 2026

Ketua Penguji
Nama : dr. Eveline Margo, M.Biomed, AIFO-K ……
NIK : 2601/USAKTI
Anggota Penguji I
Nama : dr. Arleen Devita, Sp.Mk ……
NIK : 3443/USAKTI
Anggota Penguji II
Nama : dr. Antin Trilaksmi, Sp.An.KIC ……
NIK : 3516/USAKTI

Jakarta, ……20……
Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Dr. dr. Yenny, Sp.FK
NIK: 2613/USAKTI

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Sofie Anggraini
NIM	:	030002300199
Program Studi	:	Pendidikan Dokter
Alamat Korespondensi	:	Jl. Gn. Kawi No.278, Kec.Way Halim, Lampung
Telepon / Mobile	:	082280145559
Email	:	030002300199@std.trisakti.ac.id
Judul skripsi	:	Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Gastroesophageal Reflux Disease pada Pengemudi Ojek Online di Wilayah Jakarta Barat

Dengan ini menyatakan bahwa proposal skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri. Proposal skripsi ini belum pernah diajukan sebagai suatu karya ilmiah untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan proposal skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan SK Permendiknas No. 17 tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di perguruan tinggi

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 17 juni..2026



Sofie Anggraini

030002300199

DAFTAR ISI

HALAMAN
HALAMAN JUDUL i
PERSETUJUAN PROPOSAL SKRIPSI ii
PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN iv
DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL vii
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR SINGKATAN x

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar belakang 1
1.2 Perumusan masalah 2
1.3 Tujuan 3
1.3.1 Tujuan umum 3
1.3.2 Tujuan khusus 3
1.4 Hipotesis 3
1.5 Manfaat 3
1.5.1 Bagi pengetahuan 3
1.5.2 Bagi profesi 3
1.5.3 Bagi masyarakat 3

BAB II TINJAUAN, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI 4
2.1 Tinjauan pustaka 4
2.1.1 Pengemudi ojek *online* 4
2.1.2 *Gastroesophageal reflux disease* (GERD) 4
2.1.2.1 Definisi 4
2.1.2.2 Epidemiologi 5
2.1.2.3 Faktor Risiko 5
2.1.2.4 Patofisiologi 7
2.1.2.5 Diagnosis banding 8
2.1.2.6 Gambaran klinis 9
2.1.2.7 Komplikasi GERD 10
2.1.3 Kebiasaan merokok 10
2.1.3.1 Definisi 10
2.1.3.2 Epidemiologi kebiasaan merokok 11
2.1.3.3 Faktor risiko kebiasaan merokok 11
2.1.3.4 Gambaran klinis 12
2.1.3.5 Patofisiologi 12
2.1.3.6 Alat ukur variabel 13
2.1.4 Hubungan kebiasaan merokok dengan kejadian GERD 14
2.2 Ringkasan pustaka 16
2.3 Kerangka teori 18

BAB III KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL 19
3.1 Kerangka konsep 19
3.2 Variabel penelitian 19
3.2.1 Variabel bebas 19
3.2.2 Variabel tergantung 19
3.3 Definisi operasional 20

BAB IV METODE 21
4.1 Desain penelitian 21
4.2 Lokasi dan waktu penelitian 21
4.3 Populasi dan subjek penelitian 21
4.3.1 Populasi 21
4.3.1.1 Populasi target 21
4.3.1.2 Populasi terjangkau 21
4.3.1.3 Subjek 21
4.4 Bahan dan instrumen 23
4.5 Analisis statistik 24
4.6 Alur kerja penelitian 26
4.7 Etika penelitian 26
4.8 Penjadwalan penelitian 27

DAFTAR PUSTAKA 28
LAMPIRAN 33

DAFTAR TABEL

HALAMAN

Tabel 1. Ringkasan pustaka 16
Tabel 2. Definisi operasional 20
Tabel 3. Penjadwalan pelaksanaan penelitian 27

DAFTAR GAMBAR

HALAMAN

Gambar 1. Kerangka teori 18
Gambar 2. Kerangka konsep 19
Gambar 3. Alur kerja 26

DAFTAR LAMPIRAN

HALAMAN

Lampiran 1. *Dummy Table* 33
Lampiran 2. Hubungan kebiasaan merokok dan karakteristik subjek dengan kejadian GERD Pada pengemudi ojek *online* di wilayah Jakarta Barat (n= …) .. 33
Lampiran 3. *informed consent* 34
Lampiran 4. lembar persetujuan responden 35
Lampiran 5. lembar kuesioner penelitian 36

DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Kepanjangan
ACG	American College of Gastroenterology
ASPR	Age-Standardized Prevalence Rate
CI	Confidence Interval
GATS	Global Adult Tobacco Survey
GBD	Global Burden of Disease
GERD	Gastroesophageal Reflux Disease
GERD-Q	Gastroesophageal Reflux Disease Questionnaire
HPA	Hypothalamic Pituitary Adrenal
IMT	Indeks Massa Tubuh
LES	Lower Esophageal Sphincter
OR	Odds Ratio
PMID	PubMed Identifier
RSUD	Rumah Sakit Umum Daerah
SD	Standar Deviasi
TLESR	Transient Lower Esophageal Sphincter Relaxation
TLESRs	Transient Lower Esophageal Sphincter Relaxations
UPN	Universitas Pembangunan Nasional
WHO	World Health Organization
YGI	Yayasan Gastroenterologi Indonesia

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pengemudi ojek *online* merupakan pekerja sektor informal dengan mobilitas tinggi, jam kerja panjang, dan tekanan target harian yang berkelanjutan. Menurut Muhammad Rafi Assagaf, jumlah mitra ojek *online* di Indonesia telah mencapai 7 juta orang, meskipun belum tersedia klasifikasi rinci berdasarkan jenis layanan dan kendaraan.[1] Kondisi kerja tersebut dapat memengaruhi pola makan dan perilaku kesehatan pekerja, seperti melewatkan waktu makan, mengonsumsi makanan tinggi lemak, serta kebiasaan merokok.[2,3] Selain itu, stres psikologis dan gangguan ritme sirkadian akibat durasi kerja yang panjang berhubungan dengan gangguan gastrointestinal.[4] Kondisi ini berpotensi meningkatkan risiko terjadinya *Gastroesophageal Reflux Disease* (GERD) melalui gangguan mekanisme fisiologis saluran cerna, termasuk relaksasi *Lower Esophageal Sphincter* (LES) yang dapat mempermudah terjadinya refluks.[5,6]

GERD merupakan gangguan kronis yang terjadi akibat refluks berulang isi lambung ke esofagus yang menimbulkan gejala seperti *heartburn* dan regurgitasi asam. Kondisi ini dapat disebabkan oleh disfungsi LES, gangguan klirens esofagus, keterlambatan pengosongan lambung, serta peningkatan tekanan intraabdomen yang dapat menyebabkan inflamasi, menurunkan kualitas hidup dan produktivitas, serta meningkatkan risiko komplikasi seperti esofagitis erosif, striktur esofagus, hingga *Barrett's esophagus*.[6] Berdasarkan data *Global Burden of Disease* (GBD) tahun 2021 terdapat 825,6 juta penderita GERD di dunia atau setara 9,8% populasi global dengan *age-standardized prevalence rate* sebesar 9838,60 per 100.000 penduduk.[7] Di Indonesia, prevalensi GERD berkisar 9,35%–25,18%, sedangkan di Jakarta dilaporkan sebesar 22,8% pada populasi mahasiswa.[7,8] Pada pekerja informal, penelitian Zein dkk. melaporkan prevalensi GERD sebesar 22,6% pada nelayan di Indonesia, yang menunjukkan bahwa kejadian GERD juga cukup tinggi pada populasi pekerja sektor informal.[9]

Faktor risiko GERD bersifat multifaktorial, meliputi usia, Indeks Massa Tubuh (IMT), pola makan, konsumsi kopi, stres kerja, serta kebiasaan merokok.

Merokok diketahui berkontribusi terhadap terjadinya GERD melalui penurunan tekanan *Lower Esophageal Sphincter* (LES), gangguan klirens esofagus, dan peningkatan refluks asam ke esofagus.[6] Selain itu, peningkatan IMT juga diketahui berhubungan dengan meningkatnya tekanan intraabdomen yang berkontribusi terhadap refluks gastroesofageal.[10] Penelitian pada 100 responden di RSUD Patuh Patju, Lombok Barat, juga menunjukkan bahwa usia, kebiasaan minum kopi, dan perilaku merokok berhubungan dengan kejadian GERD, yang menegaskan pentingnya faktor gaya hidup dalam perkembangan penyakit ini.[11]

Berbagai penelitian melaporkan bahwa perokok memiliki risiko lebih tinggi mengalami gejala GERD dibandingkan bukan perokok.[12] Di Indonesia, penelitian di RSUD Patut Patuh Patju, Lombok Barat, menunjukkan adanya korelasi signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian GERD (r = 1,232; p = 0,001).[11] Hasil penelitian Yamamichi dkk. menunjukkan bahwa meskipun kebiasaan merokok berhubungan signifikan dengan gejala GERD, besarnya pengaruh merokok relatif lebih lemah dibandingkan faktor gaya hidup lainnya sehingga kontribusi merokok terhadap kejadian GERD masih memerlukan kajian lebih lanjut.[13] Sebaliknya, penelitian pada pasien di RSUD Koja Jakarta Utara tidak menemukan hubungan yang bermakna antara kebiasaan merokok dan kejadian GERD.[14] Temuan serupa juga dilaporkan oleh Shaha dkk. (2012), yang menunjukkan bahwa kebiasaan merokok tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian GERD pada populasi di Bangladesh (p =0,57).[15]

Belum banyak penelitian yang secara khusus mengkaji hubungan kebiasaan merokok dan kejadian GERD pada populasi dengan karakteristik kerja lapangan yang intens, durasi duduk panjang, paparan polusi, dan tekanan target harian, serta hingga saat ini belum ditemukan penelitian kuantitatif pada pengemudi ojek *online* di Jakarta Barat. Selain itu, adanya hasil penelitian yang masih pro dan kontra mengenai hubungan kebiasaan merokok dan kejadian GERD menjadi dasar dilakukannya penelitian ini.

1.2 Perumusan masalah

Apakah terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan merokok dengan kejadian GERD pada pengemudi ojek *online* di wilayah Jakarta Barat?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan umum

Untuk menganalisis hubungan antara kebiasaan merokok dan kejadian GERD pada pengemudi ojek *online* di wilayah Jakarta Barat.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Untuk mengetahui tingkat kebiasaan merokok pada pengemudi ojek *online* di wilayah Jakarta Barat.
2. Untuk mengetahui prevalensi kejadian GERD pada pengemudi ojek *online* di wilayah Jakarta Barat.
3. Untuk menganalisis hubungan kebiasaan merokok dengan kejadian GERD pada pengemudi ojek *online* di wilayah Jakarta Barat.

1.4 Hipotesis

Kebiasaan merokok berhubungan dengan kejadian *Gastroesophageal Reflux Disease* pada pengemudi ojek *online* di wilayah Jakarta Barat.

1.5 Manfaat

1.5.1 Bagi pengetahuan

Memberikan informasi penelitian tentang faktor-faktor yang memengaruhi kejadian GERD pengemudi ojek *online* di wilayah Jakarta Barat.

1.5.2 Bagi profesi

Memberikan referensi ilmiah untuk penelitian serupa yang berhubungan dengan kebiasaan merokok dengan kejadian GERD pada pengemudi ojek *online* di wilayah Jakarta Barat.

1.5.3 Bagi masyarakat

Memberikan wawasan dan pemahaman kepada masyarakat terhadap hubungan kebiasaan merokok dengan kejadian GERD pada pengemudi ojek *online* di wilayah Jakarta Barat.

BAB II
TINJAUAN, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI

2.1 Tinjauan pustaka

2.1.1 Pengemudi ojek *online*

Pengemudi ojek *online* merupakan pekerja sektor informal yang bekerja melalui platform digital dengan sistem pemesanan berbasis aplikasi dan termasuk dalam kategori *gig economy*. Karakteristik pekerjaan ini ditandai dengan fleksibilitas jam kerja, ketergantungan terhadap jumlah pesanan, serta penggunaan aplikasi sebagai sarana utama dalam memperoleh pendapatan.[16] Dalam perspektif kesehatan kerja, pengemudi ojek *online* menghadapi berbagai paparan risiko seperti paparan lingkungan jalan, posisi kerja yang berlangsung lama, mobilitas tinggi, serta tekanan selama menjalankan aktivitas kerja yang dapat memengaruhi kondisi kesehatan dan keselamatan kerja.[17] Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa durasi kerja yang panjang berkaitan dengan meningkatnya tingkat kelelahan pada pengemudi ojek *online* yang berpotensi menimbulkan berbagai keluhan kesehatan.[18] Oleh karena itu, pengemudi ojek *online* menjadi kelompok pekerja yang relevan untuk diteliti dalam kajian faktor risiko kesehatan, termasuk yang berkaitan dengan kejadian GERD.

2.1.2 *Gastroesophageal reflux disease* (GERD)

2.1.2.1 Definisi

Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) merupakan kondisi ketika refluks isi lambung ke dalam esofagus menyebabkan timbulnya gejala dan/atau komplikasi. Selain ditandai oleh keluhan klinis, GERD juga dapat didefinisikan secara objektif berdasarkan adanya cedera mukosa khas pada esofagus yang ditemukan melalui pemeriksaan endoskopi dan/atau paparan asam esofagus abnormal yang dibuktikan melalui pemeriksaan pemantauan refluks. Manifestasi klinis yang paling umum pada GERD meliputi *heartburn* dan regurgitasi, meskipun gejala yang dialami dapat bervariasi pada setiap individu. Oleh karena itu, definisi GERD mencakup penilaian terhadap gejala klinis serta bukti objektif adanya gangguan akibat proses refluks.[6]

2.1.2.2 Epidemiologi

Secara global, berdasarkan analisis GBD periode 1990–2021, pada tahun 2021 diperkirakan terdapat sekitar 825,6 juta kasus GERD di seluruh dunia dengan *age-standardized prevalence rate* (ASPR) sebesar 9.838,60 per 100.000 penduduk. Data tersebut menunjukkan bahwa GERD masih menjadi salah satu gangguan saluran cerna dengan beban penyakit yang tinggi di berbagai wilayah dunia.[19]

Di Indonesia, prevalensi GERD yang dilaporkan berada pada kisaran 9,35% hingga 25,18%, bergantung pada karakteristik populasi dan metode pengukuran yang digunakan.[7]

Pada tingkat lokal, penelitian Dhillon dkk. (2024) melaporkan bahwa prevalensi GERD di Jakarta mencapai sekitar 22,8% berdasarkan survei pada populasi siswa.[8] Angka tersebut menunjukkan bahwa kejadian GERD di wilayah Jakarta masih cukup tinggi dan menjadi dasar penting untuk mengkaji faktor-faktor yang berhubungan dengan terjadinya GERD pada populasi yang berbeda.

2.1.2.3 Faktor Risiko

Beberapa faktor risiko yang berperan dalam terjadinya GERD telah diidentifikasi melalui studi epidemiologis berdasarkan populasi, yang menunjukkan bahwa determinan gaya hidup dan kondisi metabolik memiliki kontribusi signifikan terhadap peningkatan kejadian GERD. Faktor-faktor tersebut meliputi obesitas, pola makan tinggi lemak, konsumsi alkohol, kebiasaan merokok, dan stres psikologis.[20]

1. Obesitas

Obesitas merupakan salah satu faktor risiko GERD karena peningkatan indeks massa tubuh (IMT), terutama yang disertai akumulasi lemak abdominal, berhubungan dengan peningkatan tekanan intra-abdomen dan intragastrik yang dapat mempermudah terjadinya refluks isi lambung ke esofagus.[21] Peningkatan tekanan intraabdomen tersebut dapat memengaruhi mekanisme antirefluks melalui perubahan fungsi LES dan peningkatan frekuensi *transient lower esophageal sphincter relaxations* (TLESRs), sehingga memperbesar paparan mukosa esofagus terhadap asam lambung. Selain itu, distribusi lemak sentral (obesitas abdominal) juga diketahui berhubungan dengan peningkatan kejadian GERD, dan beberapa

penelitian menunjukkan bahwa indikator obesitas sentral seperti *waist-hip ratio* memiliki hubungan yang lebih kuat terhadap paparan asam esofagus dibandingkan obesitas umum yang diukur menggunakan indeks massa tubuh.[20,22]

1. Pola Makan Tinggi Lemak

Mengonsumsi makanan tinggi lemak diketahui memperlambat pengosongan lambung (keterlambatan pengosongan lambung) dan menurunkan tekanan LES, sehingga memperbesar kemungkinan terjadinya refluks asam.[23,24] Diet tinggi lemak juga merangsang sekresi hormon seperti kolesistokinin yang dapat memicu relaksasi sfingter esofagus bawah.[25] Studi populasi menunjukkan bahwa individu dengan pola makan tinggi lemak memiliki risiko lebih tinggi mengalami gejala GERD dibandingkan mereka yang mengonsumsi diet seimbang.[20,26]

2. Konsumsi Alkohol

Konsumsi alkohol diketahui dapat berkontribusi terhadap terjadinya GERD melalui perubahan motilitas esofagus dan penurunan tekanan LES, yang dapat mempermudah terjadinya refluks isi lambung ke esofagus. Selain itu, konsumsi alkohol juga dilaporkan berhubungan dengan peningkatan risiko GERD pada studi populasi.[20,27]

3. Kebiasaan Merokok

Merokok diketahui berkontribusi terhadap peningkatan risiko terjadinya GERD melalui gangguan pada mekanisme pertahanan antirefluks, yang ditandai dengan penurunan tekanan LES, gangguan proses klirens esofagus, serta perubahan motilitas saluran cerna. Kondisi tersebut dapat mempermudah terjadinya refluks isi lambung ke esofagus. Selain itu, hasil penelitian berbasis populasi menunjukkan bahwa individu yang aktif merokok memiliki risiko lebih tinggi mengalami GERD dibandingkan dengan individu yang tidak merokok.[20,28]

4. Stres Psikologis

Faktor psikologis diketahui berhubungan dengan peningkatan kejadian GERD pada studi berbasis populasi. Sadafi dkk. (2024) melaporkan bahwa individu dengan depresi memiliki peluang lebih tinggi mengalami GERD dibandingkan individu tanpa depresi. Secara fisiologis, kondisi stres psikologis dapat dijelaskan melalui mekanisme neurogastroenterologi yang melibatkan interaksi brain gut,

aktivasi sistem saraf otonom, serta sumbu *hypothalamic pituitary adrenal* (HPA) yang dapat memengaruhi fungsi gastrointestinal dan sensitivitas visceral.[20,29]

5. Konsumsi kopi

Konsumsi kopi diduga berkontribusi terhadap terjadinya GERD karena kandungan kafein dapat memengaruhi tekanan *lower esophageal sphincter* (LES) dan meningkatkan paparan asam lambung pada esofagus. Meta-analisis terbaru menunjukkan bahwa konsumsi kopi berhubungan dengan peningkatan risiko GERD, meskipun besarnya efek relatif kecil dan signifikansi klinisnya masih memerlukan penelitian lebih lanjut.[11,30]

7. Makanan pedas

Konsumsi makanan pedas juga sering dikaitkan dengan peningkatan gejala GERD. Hasil systematic review menunjukkan bahwa makanan pedas merupakan salah satu pola makan yang berhubungan dengan meningkatnya risiko GERD, meskipun kekuatan hubungan antarpenelitian masih bervariasi dan memerlukan penelitian lebih lanjut. [31]

2.1.2.4 Patofisiologi

Patofisiologi GERD merupakan proses yang kompleks dan multifaktorial yang terjadi akibat refluks isi lambung ke esofagus sehingga menimbulkan gejala maupun komplikasi. Pada kondisi normal, terdapat mekanisme pertahanan antirefluks yang terdiri atas LES, *crural diaphragm*, klirens esofagus, serta mekanisme pertahanan mukosa yang berfungsi mencegah paparan berlebihan terhadap isi lambung. Gangguan pada satu atau lebih mekanisme tersebut dapat menyebabkan refluks patologis yang berulang dan berkelanjutan.[6,32]

LES merupakan komponen utama *esophagogastric junction* yang berfungsi sebagai sawar antirefluks dengan mempertahankan tekanan basal lebih tinggi dibandingkan tekanan intragastrik. Pada kondisi GERD, dapat terjadi gangguan fungsi LES berupa penurunan tekanan sfingter atau peningkatan frekuensi TLESR, yaitu relaksasi LES yang terjadi secara spontan dan tidak berhubungan dengan proses menelan. Peningkatan TLESR merupakan mekanisme utama terjadinya episode refluks gastroesofageal karena memungkinkan masuknya isi lambung ke esofagus secara berulang.[6]

Selain gangguan pada sawar antirefluks, faktor lambung juga berperan penting dalam patogenesis GERD. Peningkatan volume isi lambung, keterlambatan pengosongan lambung, serta peningkatan tekanan intragastrik dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya refluks. Refluks yang mencapai esofagus tidak hanya mengandung asam lambung, tetapi juga dapat mengandung pepsin, empedu, dan komponen lain yang berpotensi menyebabkan kerusakan mukosa esofagus apabila terjadi paparan secara berulang dalam jangka waktu yang lama.[32,33]

Pada kondisi normal, refluks yang terjadi sesekali akan segera dibersihkan melalui mekanisme klirens esofagus yang melibatkan peristaltik primer dan sekunder serta netralisasi asam oleh saliva yang mengandung bikarbonat. Pada penderita GERD, mekanisme klirens tersebut dapat mengalami gangguan sehingga paparan mukosa esofagus terhadap refluksat menjadi lebih lama. Kondisi ini menyebabkan penurunan integritas mukosa esofagus yang dapat berlanjut menjadi inflamasi, esofagitis erosif, hingga komplikasi jangka panjang seperti striktur esofagus dan *Barrett's esophagus*.[33,34]

Selain faktor anatomis dan fisiologis, persepsi gejala pada GERD juga dipengaruhi oleh mekanisme neural dan psikologis. Peningkatan sensitivitas mukosa esofagus dapat menyebabkan pasien merasakan gejala refluks meskipun paparan asam tidak terlalu tinggi. Interaksi antara sistem saraf pusat dan saluran cerna melalui *brain-gut axis* berperan dalam memodulasi persepsi nyeri dan keparahan gejala yang dirasakan oleh penderita. Oleh karena itu, manifestasi klinis GERD tidak hanya ditentukan oleh jumlah refluks yang terjadi, tetapi juga oleh respons mukosa dan sistem saraf terhadap paparan refluks tersebut.[33,34]

Dengan demikian, patofisiologi GERD merupakan hasil interaksi berbagai mekanisme yang meliputi gangguan sawar antirefluks, peningkatan frekuensi TLESR, faktor lambung, gangguan klirens esofagus, gangguan integritas mukosa, serta modulasi neural dan psikologis. Interaksi berbagai faktor tersebut menyebabkan peningkatan paparan refluks pada esofagus yang menjadi dasar timbulnya gejala klinis maupun komplikasi GERD.

2.1.2.5 Diagnosis banding

Diagnosis GERD perlu dibedakan dengan beberapa penyakit lain yang memiliki gejala serupa. Dispepsia fungsional umumnya ditandai dengan nyeri epigastrium, rasa terbakar di epigastrium, cepat kenyang (*early satiety*), atau rasa penuh setelah makan (*postprandial fullness*) tanpa ditemukan kelainan struktural yang dapat menjelaskan gejala tersebut.[35] Ulkus peptikum ditandai dengan nyeri epigastrium yang berhubungan dengan waktu makan dan pada kasus tertentu dapat disertai perdarahan saluran cerna, seperti hematemesis atau melena.[36] Akalasia umumnya ditandai dengan disfagia progresif terhadap makanan padat maupun cair, disertai regurgitasi makanan yang tidak tercerna.[37] Eosinophilic esophagitis umumnya ditandai dengan disfagia, terutama terhadap makanan padat, serta food impaction (impaksi makanan), sehingga dapat menyerupai gejala GERD pada sebagian pasien.[38] Gastroparesis ditandai dengan cepat kenyang (*early satiety*), mual, muntah, rasa penuh setelah makan, serta kembung akibat keterlambatan pengosongan lambung.[39] Sementara itu, penyakit jantung koroner dapat menimbulkan nyeri dada yang menyerupai *heartburn*, sehingga perlu dibedakan dari GERD. Untuk membedakan GERD dengan kondisi tersebut, evaluasi dilakukan melalui anamnesis, pemeriksaan fisik, dan apabila diperlukan didukung oleh pemeriksaan penunjang seperti endoskopi saluran cerna atas, pemantauan pH esofagus, serta manometri esofagus.[32]

2.1.2.6 Gambaran klinis

GERD merupakan gangguan pada saluran cerna bagian atas yang ditandai oleh refluks isi lambung ke esofagus sehingga menimbulkan gejala khas maupun atipikal yang bersifat kronis atau berulang. Manifestasi klinis utama GERD adalah pirosis (*heartburn*), yaitu sensasi terbakar di daerah retrosternal yang umumnya muncul setelah makan atau saat berbaring akibat paparan asam lambung terhadap mukosa esofagus. Gejala lain yang sering ditemukan adalah regurgitasi, yaitu naiknya isi lambung ke esofagus atau rongga mulut tanpa disertai muntah. Pada sebagian kasus, GERD juga dapat disertai gejala ekstraesofageal, seperti gangguan tidur akibat refluks nokturnal, batuk kronis, atau keluhan tenggorokan.[6] Penilaian berbasis gejala menggunakan *Gastroesophageal Reflux Disease Questionnaire*

(GERD-Q) dapat digunakan sebagai alat skrining untuk mengidentifikasi kemungkinan GERD. Namun, instrumen tersebut tidak dapat menggantikan diagnosis definitif karena validitasnya dievaluasi secara terpisah melalui penelitian pengembangan instrumen.[40]

2.1.2.7 Komplikasi GERD

Komplikasi *Gastroesophageal Reflux Disease* (GERD) dapat terjadi akibat paparan refluks lambung yang berlangsung kronis sehingga menyebabkan perubahan dan kerusakan mukosa esofagus. Kondisi tersebut dapat menimbulkan esofagitis erosif dan pada kondisi tertentu berkembang menjadi striktur esofagus akibat proses penyembuhan yang disertai pembentukan jaringan parut.[6] Pada tahap yang lebih lanjut, paparan refluks kronis dapat berhubungan dengan terjadinya *Barrett's esophagus*, yaitu perubahan metaplasia epitel esofagus yang diketahui berhubungan dengan peningkatan risiko adenokarsinoma esofagus.[6,41] Selain itu, GERD juga dilaporkan berhubungan dengan manifestasi ekstraesofageal seperti batuk kronis, laringitis, dan gejala respiratorik lainnya, meskipun hubungan tersebut tidak selalu bersifat spesifik. Oleh karena itu, identifikasi dan tata laksana yang tepat diperlukan untuk menurunkan risiko komplikasi dan mencegah progresivitas penyakit.

2.1.3 Kebiasaan merokok

2.1.3.1 Definisi

Kebiasaan merokok merupakan perilaku menghisap rokok secara aktif dan berulang dalam periode waktu tertentu, yang dalam penelitian kuantitatif umumnya diukur berdasarkan intensitas (jumlah batang rokok per hari) dan durasi (lama merokok dalam tahun). Perilaku ini yang mencerminkan paparan kronis terhadap zat kimia dalam rokok, terutama nikotin, tar, dan karbon monoksida, yang dapat menimbulkan efek sistemik termasuk pada sistem pencernaan.[42] Dalam konteks epidemiologi, kebiasaan merokok tidak hanya diklasifikasikan sebagai status perokok aktif atau tidak aktif, tetapi juga dinilai berdasarkan derajat merokok, misalnya melalui penghitungan *Brinkman Index* yang mengombinasikan jumlah konsumsi harian dengan lama paparan.[42] Pendekatan pengukuran ini penting karena semakin tinggi intensitas dan semakin lama durasi merokok, maka semakin

besar akumulasi paparan nikotin yang berpotensi memengaruhi LES, meningkatkan sekresi asam lambung, serta memperbesar risiko terjadinya gejala refluks. Dengan demikian, secara operasional dalam penelitian ini, kebiasaan merokok dipahami sebagai variabel perilaku yang diukur secara kuantitatif melalui parameter intensitas dan durasi, yang selanjutnya digunakan untuk menilai hubungan kebiasaan merokok dengan kejadian GERD.

2.1.3.2 Epidemiologi kebiasaan merokok

Merokok merupakan salah satu faktor risiko berbagai penyakit kronis, termasuk gangguan saluran cerna seperti GERD, dan dilaporkan berhubungan dengan kejadian refluks esofagitis.[12] Secara global, menurut *WHO Global Report on Trends in Prevalence of Tobacco Use 2000–2025* (2023), sekitar 1,25 miliar orang dewasa di dunia menggunakan tembakau pada tahun 2022 dengan prevalensi global sebesar 22,3%, dan jumlah absolut terbesar berada di kawasan Asia Tenggara dan Pasifik Barat yang berkaitan dengan tingginya jumlah populasi di wilayah tersebut. (WHO, 2023).[43] Di Indonesia, prevalensi perokok dewasa berdasarkan *Global Adult Tobacco Survey* (GATS) 2021 mencapai 33,5%, dengan proporsi pada laki-laki sebesar 64,7%, sehingga menempatkan Indonesia sebagai salah satu negara dengan beban konsumsi rokok tertinggi di dunia.[44] Data *Riskesdas 2018* juga menunjukkan prevalensi perokok usia ≥15 tahun sebesar 22,9%.[45]

Data tersebut menunjukkan bahwa prevalensi kebiasaan merokok di Indonesia masih tergolong tinggi dan menjadi faktor yang perlu diperhatikan karena berpotensi berkontribusi terhadap berbagai masalah kesehatan, termasuk gangguan saluran cerna seperti GERD.

2.1.3.3 Faktor risiko kebiasaan merokok

Berdasarkan penelitian Ravi dkk. (2025) kebiasaan merokok dipengaruhi oleh beberapa faktor yang bersifat multifaktorial, meliputi aspek perilaku, psikologis, dan lingkungan.

1. Faktor perilaku mencakup usia inisiasi merokok yang umumnya terjadi pada masa remaja serta peningkatan konsumsi rokok yang berkontribusi terhadap terjadinya ketergantungan nikotin.

2. Faktor psikologis berkaitan dengan kondisi stres dan kecemasan yang dapat mendorong individu menggunakan rokok sebagai mekanisme koping terhadap tekanan psikologis.
3. Sementara itu, faktor lingkungan meliputi pengaruh teman sebaya dan norma sosial turut berperan dalam pembentukan kebiasaan merokok. Ketiga faktor tersebut saling berinteraksi dan dapat meningkatkan risiko ketergantungan nikotin pada individu.[46]

2.1.3.4 Gambaran klinis

Batuk kronis merupakan salah satu manifestasi klinis yang sering ditemukan pada perokok. Paparan asap rokok secara terus menerus mengiritasi mukosa saluran napas, meningkatkan produksi mukus, dan merusak silia epitel respiratorik. Kondisi ini menurunkan mekanisme pembersihan jalan napas sehingga memicu batuk persisten, terutama pada pagi hari.

Selain gangguan respiratorik, paparan rokok juga dapat memengaruhi sistem gastrointestinal. Dispepsia juga sering muncul akibat efek nikotin terhadap saluran cerna. Nikotin meningkatkan sekresi asam lambung dan mengganggu keseimbangan mekanisme proteksi mukosa, sehingga menimbulkan keluhan seperti nyeri epigastrium, rasa penuh, mual, dan cepat kenyang. Paparan jangka panjang berpotensi memperberat inflamasi mukosa lambung.

Peningkatan frekuensi pirosis (*heartburn)* terjadi karena nikotin menurunkan tekanan LES dan mengganggu motilitas esofagus. Relaksasi sfingter yang tidak adekuat dapat mempermudah refluks asam lambung ke esofagus, sehingga menimbulkan sensasi terbakar di dada yang berulang. Keluhan ini sering memburuk setelah makan atau saat posisi berbaring.[6]

2.1.3.5 Patofisiologi

Nikotin berperan langsung dalam mekanisme terjadinya *gastroesophageal reflux* melalui beberapa jalur fisiologis utama. Pertama, nikotin menurunkan tekanan LES dengan merangsang pelepasan *nitric oxide* dan memodulasi aktivitas sistem saraf otonom, sehingga tonus sfingter melemah dan lebih mudah mengalami relaksasi transien. Kondisi ini mempermudah refluks isi lambung ke esofagus. Kedua, nikotin dapat meningkatkan sekresi asam lambung melalui stimulasi saraf

vagus dan peningkatan pelepasan gastrin. Peningkatan kadar asam memperbesar potensi kerusakan mukosa esofagus ketika terjadi refluks. Ketiga, nikotin mengganggu motilitas esofagus dengan menurunkan amplitudo kontraksi peristaltik dan memperlambat klirens asam. Gangguan ini menyebabkan paparan mukosa terhadap asam berlangsung lebih lama dan memperberat inflamasi. Paparan kronis juga berpotensi menghambat proses penyembuhan mukosa akibat penurunan perfusi jaringan dan stres oksidatif. Secara keseluruhan, kombinasi penurunan LES, hipersekresi asam, dan disfungsi motilitas membentuk dasar patofisiologis kuat yang menjelaskan peningkatan risiko GERD pada perokok.[12]

2.1.3.6 Alat ukur variabel

1. Kebiasaan Merokok

   Derajat kebiasaan merokok ditentukan menggunakan Brinkman Index (BI), yaitu hasil perkalian antara jumlah batang rokok yang dihisap per hari dengan lama merokok (tahun). Berdasarkan nilai Brinkman Index, responden diklasifikasikan menjadi perokok ringan (BI 0-199), perokok sedang (BI 200–599), dan perokok berat (BI ≥600). Brinkman Index merupakan metode yang banyak digunakan dalam penelitian epidemiologi untuk mengukur paparan kumulatif merokok dan telah digunakan dalam penelitian mengenai hubungan derajat merokok dengan kejadian *Gastroesophageal Reflux Disease* (GERD) oleh Triana dkk. (2021).

2. *Gastroesophageal Reflux Disease*

   Kejadian GERD diukur menggunakan instrumen GERD-Q yang terdiri atas enam item pertanyaan terkait frekuensi *heartburn*, regurgitasi, gangguan tidur akibat refluks, serta penggunaan obat pereda asam. Skor total berkisar antara 0 hingga 18. Skor ≥8 menunjukkan kemungkinan diagnosis GERD berdasarkan nilai sensitivitas dan spesifisitas yang telah dilaporkan pada penelitian validasi. Instrumen ini telah divalidasi dan dipublikasikan oleh Jones dkk. (2009) serta digunakan dalam berbagai penelitian klinis maupun populasi.

2.1.4 Hubungan kebiasaan merokok dengan kejadian GERD

Jika ditinjau dari aspek patofisiologi, keterkaitan antara kebiasaan merokok dan GERD memiliki dasar biologis yang kuat. Nikotin dapat menurunkan tekanan LES dan meningkatkan frekuensi TLESR, sehingga refluks asam lebih mudah terjadi. Pada saat yang sama, sekresi asam lambung dapat meningkat dan klirens asam di esofagus menjadi lebih lambat. Kondisi tersebut menyebabkan paparan mukosa terhadap asam berlangsung lebih lama sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya inflamasi hingga refluks esofagitis. Temuan klinis menunjukkan bahwa keluhan rasa panas di dada setelah makan atau saat berbaring sering ditemukan pada perokok aktif. Temuan epidemiologis juga mendukung mekanisme tersebut. Okamoto dan Ito melalui studi *cross-sectional* pada 8.045 pria di Jepang menunjukkan bahwa merokok merupakan faktor risiko independen refluks esofagitis, dengan peningkatan risiko yang seiring dengan bertambahnya jumlah dan durasi konsumsi rokok.[12] Kajian literatur oleh Peter J. Kahrilas juga menegaskan bahwa gangguan fungsi LES dan paparan asam yang berkepanjangan merupakan inti patogenesis GERD, dan merokok jelas berkontribusi pada dua mekanisme tersebut.

Namun, ketika melihat bukti empiris di berbagai populasi, gambaran hubungan ini tidak selalu seragam. Penelitian Annisa Zahara Putri dkk. tahun 2024 di RSUD Patut Patuh Patju Lombok Barat dengan desain *cross sectional* pada 100 responden menunjukkan adanya hubungan signifikan antara usia di atas 40 tahun, konsumsi kopi, dan kebiasaan merokok dengan kejadian GERD, dengan analisis *chi square* menghasilkan nilai $p < 0,05$.[11] Hasil ini sejalan dengan sejumlah studi yang menempatkan merokok sebagai faktor risiko penting.Sebaliknya, penelitian lain di RSUD Koja Jakarta Utara melalui analisis regresi logistik menunjukkan bahwa meskipun faktor gaya hidup secara keseluruhan berhubungan dengan kejadian GERD, secara individual hanya konsumsi makanan pedas yang terbukti sebagai faktor yang paling berpengaruh, sedangkan kebiasaan merokok tidak menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistic.[15] Hasil yang serupa juga dilaporkan oleh Shaha dkk. (2012), yang tidak menemukan hubungan signifikan antara kebiasaan merokok dan kejadian GERD pada populasi di Bangladesh.[15]

Penelitian tersebut menunjukkan bahwa peran merokok sebagai faktor risiko GERD masih memberikan hasil yang bervariasi di berbagai populasi. Perbedaan karakteristik responden, variasi paparan merokok, metode pengukuran kebiasaan merokok, serta keberadaan faktor perancu lain seperti pola makan, indeks massa tubuh, dan gaya hidup diduga dapat memengaruhi perbedaan hasil antarpenelitian. Oleh karena itu, hubungan antara kebiasaan merokok dan kejadian GERD masih memerlukan penelitian lebih lanjut dengan mempertimbangkan karakteristik populasi dan faktor-faktor yang berpotensi memengaruhi hasil penelitian.[15]

Dalam kerangka penelitian kuantitatif, kebiasaan merokok diposisikan sebagai variabel independen yang diukur berdasarkan intensitas dan durasi konsumsi, sedangkan kejadian GERD menjadi variabel dependen yang dinilai melalui instrumen terstandar. Hubungan keduanya dapat diuji menggunakan uji *chi square* pada analisis bivariat, kemudian dilanjutkan dengan regresi logistik untuk menilai besar risiko setelah mengendalikan variabel perancu seperti usia dan konsumsi kopi. Pendekatan ini tidak hanya menguji asosiasi, tetapi juga membantu memperjelas apakah merokok benar-benar berperan sebagai determinan independen dalam kejadian GERD pada populasi yang diteliti.

2.2 Ringkasan pustaka

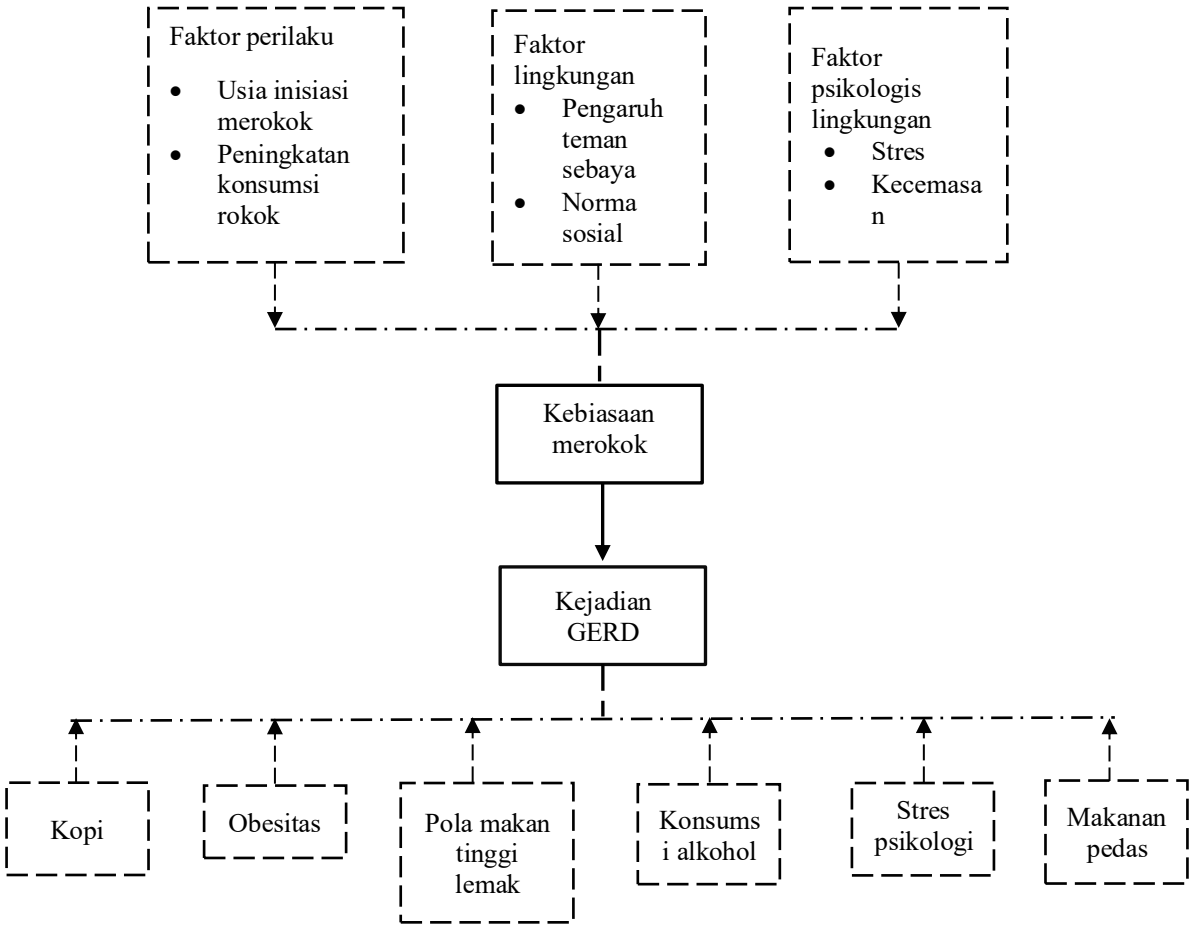
Tabel 1. Ringkasan pustaka

Peneliti	Lokasi & Waktu	Desain	Subjek	Variabel	Lama	Hasil
A. Zahara Putri, dkk.	Lombok Barat; 2024	*Cross-sectional*	100 pasien GERD	Usia, kopi, merokok	2 bulan	Ditemukan hubungan antara usia > 40 tahun, konsumsi kopi, serta kebiasaan merokok dengan peningkatan kejadian GERD p < 0,05
T. Okamoto & A. Ito	Jepang; 2015	*Cross-sectional*	8.045 pria	Durasi & jumlah rokok, fungsi paru	1 tahun	Merokok ditemukan sebagai faktor risiko independen yang meningkatkan kejadian refluks esofagitis, dan risiko meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah serta durasi merokok p < 0,05
S. Ndraha, dkk.	Jakarta Utara; 2019	Regresi Logistik	102 pasien RSUD Koja	Gaya hidup & pola makan	2 bulan	Faktor gaya hidup secara keseluruhan berpengaruh terhadap kejadian GERD (p = 0,034). Namun, pada analisis masing-masing variabel tidak semua faktor gaya hidup memiliki hubungan yang bermakna dengan GERD. Beberapa variabel seperti kebiasaan merokok (p = 0,782), konsumsi kopi (p = 0,873), indeks massa tubuh (p = 0,312), konsumsi alkohol (p = 0,141), kebiasaan makan larut malam (p = 0,481), dan posisi tidur tanpa bantal (p = 0,230) tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian GERD (p > 0,05) , sedangkan konsumsi makanan pedas terbukti memiliki hubungan signifikan dengan GERD (p = 0,001).
Shaha M, dkk	Distrik Sylhet (Bagian Timur-Laut Bangladesh); Desember 2010 – Maret 2011	Cross-sectional	2.000 orang (usia 15–85 tahun; 1.064 pria dan 936	Faktor sosio-demografis (usia, jenis kelamin, pendidikan,	4 bulan	Prevalensi keseluruhan GERD adalah 5,5%. Jenis kelamin perempuan (P = 0,015), pertambahan usia (P = 0,000), tingkat pendidikan yang lebih rendah (P = 0,001), status pernikahan (menikah/janda/duda) (P = 0,000), dan pekerjaan

		wanita; 1.000 area urban dan 1.000 area rural)	pekerjaan, status pernikahan), BMI, status merokok, dan gejala GERD	buruh harian (P = 0,002) berhubungan signifikan dengan peningkatan gejala GERD. Sementara itu, variabel Body Mass Index (BMI) (P = 0,28) dan status merokok (P = 0,57) terbukti tidak memiliki hubungan signifikan dengan kejadian GERD. Prevalensi juga ditemukan lebih tinggi di perkotaan (6,0%) dibandingkan perdesaan (4,8%).

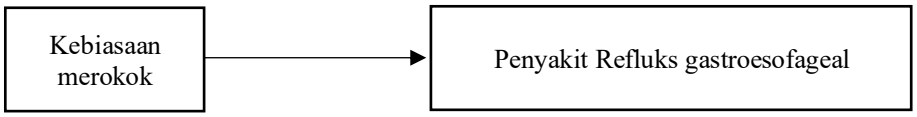
2.3 Kerangka teori

Gambar 1. Kerangka teori



BAB III
KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka konsep



Gambar 2. Kerangka konsep

3.2 Variabel penelitian

Fokus pengamatan dalam penelitian ini mencakup dua bentuk variabel, yakni variabel bebas beserta variabel tergantung.

3.2.1 Variabel bebas

Variabel bebas didefinisikan sebagai faktor yang memicu atau memberikan pengaruh terhadap timbulnya perubahan pada variabel lain. Adapun aspek yang diposisikan sebagai variabel bebas di dalam penelitian ini ialah kebiasaan merokok.

3.2.2 Variabel tergantung

Variabel tergantung merupakan kondisi atau parameter yang nilainya ditentukan dan dipengaruhi oleh keberadaan variabel bebas. Dalam studi ini, variabel tergantung yang diteliti adalah penyakit refluks gastroesofageal atau *Gastroesophageal Reflux Disease* (GERD).

3.3 Definisi operasional

Tabel 2. Definisi operasional

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara mengukur	Hasil	Skala	Referensi
Kebiasaan Merokok	Perilaku individu dalam mengonsumsi rokok yang dapat diukur melalui beberapa indikator seperti jumlah rokok yang dikonsumsi per hari, lama merokok.	Indeks brinkman	Wawancara	**Brinkman Index (BI):** • perokok ringan = BI 0-199 • Perokok sedang = BI 200–599 • Perokok berat = BI ≥600	Ordinal	Triana et al. (2021) [42]
Kejadian GERD	Kondisi ketika isi lambung mengalami refluks atau naik kembali ke kerongkongan (esofagus), sehingga dapat menimbulkan kerusakan pada jaringan kerongkongan dan memunculkan berbagai gejala.	Kuesioner GERD (GERD-Q)	Wawancara	Bila total skor GERDQ 1. 0-7= tidak menderita GERD 2. 8-18= menderita GERD	Ordinal	Hurr et al. (2022) [48]

BAB IV
METODE

4.1 Desain penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasional analitik melalui rancangan studi potong lintang. Pendekatan ini bertujuan untuk menginvestigasi keterkaitan antara kebiasaan konsumsi rokok dengan risiko kejadian GERD, dengan subjek penelitian spesifik pada pengemudi ojek *online.*

4.2 Lokasi dan waktu penelitian

Target populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pengemudi ojek *online* yang beroperasi di wilayah Jakarta Barat. Penelitian akan dilaksanakan pada ... 2026 - ... 2026.

4.3 Populasi dan subjek penelitian

4.3.1 Populasi

4.3.1.1 Populasi target

Populasi target dalam penelitian ini adalah pengemudi ojek *online*.

4.3.1.2 Populasi terjangkau

Pengemudi ojek *online* yang tergabung dalam komunitas ojek *online* di Jakarta Barat.

4.3.1.3 Subjek

Subjek penelitian adalah individu yang memenuhi kriteria tertentu dan bersedia menjadi responden dalam penelitian. Dalam penelitian ini, subjek penelitian adalah pengemudi ojek *online* yang aktif bekerja di wilayah Jakarta Barat pada periode penelitian dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pemilihan subjek penelitian dilakukan untuk memperoleh data yang relevan dengan tujuan penelitian, yaitu menganalisis hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian GERD pada pengemudi ojek *online*. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *consecutive sampling non-probability*, yaitu teknik pengambilan sampel di mana seluruh subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak memenuhi kriteria eksklusi akan diikutsertakan sebagai responden penelitian secara berturut-

turut sampai jumlah sampel yang dibutuhkan terpenuhi. Pada penelitian ini, pengambilan sampel dilakukan pada pengemudi ojek *online* yang tergabung dalam komunitas Tawakal di wilayah Jakarta Barat yang bersedia menjadi responden selama periode penelitian berlangsung.

1. Kriteria pemilihan subjek

a. Kriteria Inklusi

1) Pengemudi ojek *online* yang aktif bekerja di wilayah Jakarta Barat.
2) Responden berusia ≥18 tahun.
3) Telah bekerja sebagai pengemudi ojek *online* minimal 6 bulan, sehingga dianggap telah memiliki pola kerja yang stabil.

b. Kriteria Eksklusi

1) Data kuesioner tidak lengkap.
2) Responden yang menolak mengisi kuesioner selama proses penelitian berlangsung.
3) Responden yang melaporkan memiliki riwayat diagnosis penyakit saluran cerna selain GERD oleh dokter atau tenaga kesehatan.

2. Perhitungan jumlah subjek

Perhitungan sampel awal (n_0)

$$n_0 = \frac{Z^2 \times P \times Q}{d^2}$$

Keterangan:

n_0 = jumlah sampel awal

Z = nilai distribusi normal pada tingkat kepercayaan 95% (1,96)

p = estimasi proporsi kejadian GERD (0,226)

q = 1 – p (0,774)

d = tingkat kesalahan yang ditoleransi (0,05)

$$n_0 = \frac{(1{,}96)^2 \times 0{,}226 \times 0{,}774}{(0{,}05)^2}$$

$$n_0 = \frac{3{,}8416 \times 0{,}226 \times 0{,}774}{0{,}0025}$$

$$n_0 = \frac{0{,}671995}{0{,}0025}$$

$$n_0 = 268{,}8 \approx 269$$

Karena populasi diketahui **(**N = 200), maka digunakan rumus koreksi populasi terbatas sebagai berikut:

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

$$n = \frac{269}{1 + \frac{269}{200}}$$

$$n = \frac{269}{2{,}345}$$

$$n = 114{,}7 \approx 115$$

Sehingga jumlah sampel minimum yang diperoleh adalah 115 responden. Untuk mengantisipasi adanya data yang tidak lengkap atau responden yang tidak memenuhi kriteria penelitian, jumlah sampel ditambahkan sebesar 15%.

$$115 + (15\% \times 115)$$

$$115 + 17{,}25$$

$$= 132{,}25 \approx 133$$

Sehingga jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 133 responden dari total populasi sebanyak 200 pengemudi ojek online**.** Jumlah tersebut dianggap telah memenuhi prinsip representatif dalam penelitian kuantitatif sehingga diharapkan mampu menjaga validitas dan reliabilitas hasil penelitian.

4.4 Bahan dan instrumen

Instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel kebiasaan merokok adalah kuesioner yang disusun oleh peneliti. Data yang diperoleh selanjutnya digunakan untuk menghitung Brinkman Index, yaitu hasil perkalian antara jumlah batang rokok yang dihisap per hari dengan lama merokok (tahun). Berdasarkan nilai Brinkman Index, responden diklasifikasikan menjadi perokok ringan (0-199), perokok sedang (200–599), dan perokok berat (≥600). Penggunaan Brinkman Index

mengacu pada penelitian Triana dkk. (2021) yang menilai hubungan derajat merokok dengan kejadian Gastroesophageal Reflux Disease (GERD).

Instrumen kedua adalah kuesioner *Gastroesophageal Reflux Disease* (GERD) yang digunakan untuk mengidentifikasi kejadian GERD pada responden. Penilaian kejadian GERD dalam penelitian epidemiologi umumnya menggunakan instrumen berdasarkan gejala seperti GERD *Questionnaire* (GERD-Q) yang menilai gejala utama refluks asam lambung, antara lain mulas, regurgitasi, nyeri epigastrium, gangguan tidur akibat refluks, serta penggunaan obat antasida. Instrumen ini banyak digunakan dalam penelitian klinis maupun populasi karena mampu mengidentifikasi kemungkinan diagnosis GERD secara praktis dan memiliki tingkat validitas yang baik.[32] Dalam penelitian ini, indikator gejala GERD mengacu pada panduan informasi medis yang disediakan oleh Yayasan Gastroenterologi Indonesia (YGI). GERD-Q sendiri dari 6 pertanyaan yang mengandung prediktor positif pertanyaan (1, 2, 5, 6) dan negatif (pertanyaan 3 dan 4). Setiap pertanyaan dapat memberikan skor antara 0-3, sehingga nilai total GERD-Q dapat berkisar di antara 0 hingga 18. Dengan nilai sebagai tolak ukur dalam menegakkan diagnosis GERD, GERD-Q juga tidak mengandung penilaian dengan alat penunjang seperti endoskopi, sehingga mudah diaplikasikan secara klinis.

4.5 Analisis statistik

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

- **Analisis univariat**

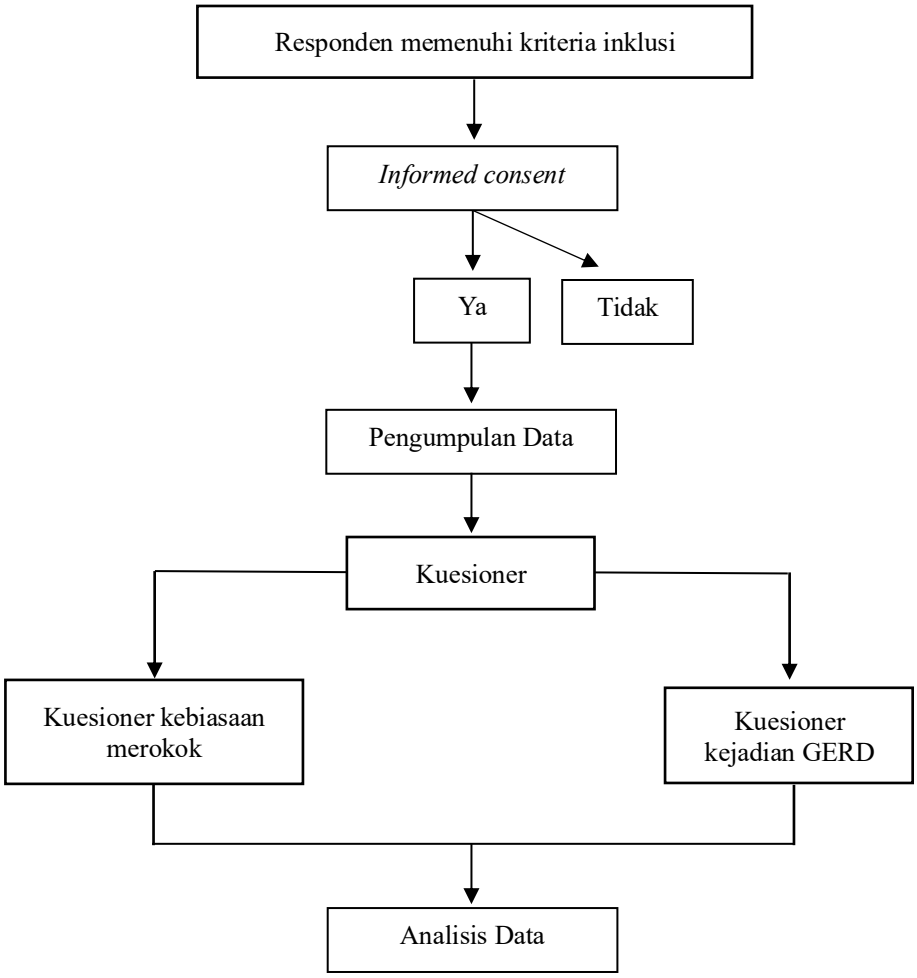
Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan distribusi frekuensi dan persentase dari variabel penelitian, yaitu kebiasaan merokok dan kejadian *Gastroesophageal Reflux Disease* (GERD), serta karakteristik responden. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi untuk memberikan gambaran umum kondisi sampel penelitian

- **Analisis bivariat**

Analisis bivariat dilakukan untuk menguji hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian *Gastroesophageal Reflux Disease* (GERD) pada

pengemudi ojek online di wilayah Jakarta Barat menggunakan uji Chi-Square pada tingkat kemaknaan $p < 0,05$. Apabila tidak memenuhi asumsi uji *Chi-Square*, maka digunakan *Fisher's Exact Test*. Interpretasi hasil dilakukan berdasarkan nilai signifikansi statistik *(p-value)*. Selanjutnya, apabila diperlukan untuk mengontrol variabel perancu seperti usia, lama bekerja, dan faktor gaya hidup lainnya, dapat dilakukan analisis multivariat menggunakan regresi logistik.

4.6 Alur kerja penelitian



Gambar 3. Alur kerja

4.7 Etika penelitian

Penelitian ini akan dilakukan setelah lolos kaji etik Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti. Selain itu, responden yang ikut serta dalam penelitian ini diminta untuk mengisi *informed consent* terlebih dahulu pada halaman awal kuesioner sebagai bukti bahwa responden bersedia untuk diikutsertakan dalam penelitian dan data yang didapat hanya digunakan untuk kepentingan penelitian ini.

4.8 Penjadwalan penelitian

Tabel 3. Penjadwalan pelaksanaan penelitian

Kegiatan	WAKTU											
	Bulan		Bulan		Bulan		Bulan		Bulan		Bulan	
	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl
Pemilihan judul												
Penyusunan dan penyelesaian BAB I (Pendahuluan)												
Penyusunan dan penyelesaian BAB II (Tinjauan Pustaka)												
Penyusunan dan penyelesaian BAB III (Kerangka konsep & definisi operasional)												
Penyusunan dan penyelesaian BAB IV (Metode)												
Persiapan ujian												

DAFTAR PUSTAKA

1. CNN Indonesia. Mencari Tahu Jumlah Orang RI yang JadiDriver Ojol, Berapa Banyak? CNN Indonesia [Internet]. 2025 May 21 https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20250521122803-92-1231525/mencari-tahu-jumlah-orang-ri-yang-jadi-driver-ojol-berapa-banyak
2. Souza RV, Sarmento RA, de Almeida JC, Canuto R. The effect of shift work on eating habits: a systematic review. Scand J Work Environ Health. 2019 Jan;45(1):7–21. doi:10.5271/sjweh.3759
3. Nea FM, Kearney J, Livingstone MBE, Pourshahidi LK, Corish CA. Dietary and lifestyle habits and the associated health risks in shift workers. Nutr Res Rev. 2015 Oct 15;28(2):143–66. doi:10.1017/S095442241500013X
4. Alyami SH, Lomer MCE, Gibson R. Gastrointestinal Symptoms and the Assessment of Diet in Shift Workers: A Systematic Scoping Review. Journal of Human Nutrition and Dietetics. 2025. doi:10.1111/jhn.70114 PubMed PMID: 40878269.
5. Mun E, Kim D, Lee Y, Lee W, Park S. Association between shift work and reflux esophagitis: the Kangbuk Samsung Health Study.Int J Environ Res Public Health. 2021 Jun 2;18(12). doi:10.3390/ijerph18126189 PubMed PMID: 34201073.
6. Katz PO, Dunbar KB, Schnoll-Sussman FH, Greer KB, Yadlapati R, Spechler SJ. ACG Clinical Guideline for the Diagnosis and Management of Gastroesophageal Reflux Disease. Am J Gastroenterol.2022 Jan 1;117(1):27–56. doi:10.14309/ajg.0000000000001538 PubMed PMID: 34807007.
7. Syah. E. Amirul Haiban. Prevalensi GERD dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi pada Mahasiswa Prevalensi GERD dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran UPN Veteran Jakarta. Fakultas Kedokteran UPN Veteran Jakarta; 2022.
8. Dhillon NA, Rusip G, Chiuman L, Kedokteran F, Gigi K, Kesehatan I, et al. Hubungan Konsumsi Kopi dengan Penyakit Gastroesophageal Reflux Disease pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Prima Indonesia. Vol. 5. 2024 Sep;5(3).
9. Zein AFMZ, Permatasari TO, Sulistiyana CS, Khasanah U. The prevalence and habit-associated risk factors of gastroesophageal reflux disease among fishermen in Indonesia. The Indonesian Journal of Gastroenterology, Hepatology and Digestive Endoscopy. 2022;22(3):174–9. doi:10.24871/2232021174-179
10. Chang P, Friedenberg F. Obesity and GERD. Gastroenterology Clinics of North America. 2014. p. 161–73. doi:10.1016/j.gtc.2013.11.009 PubMed PMID: 24503366.
11. Putri AZ, Pramana KD, Wulandari MAM, Khairunnisai K. Relationship Between Age, Coffee Consumption and Smoking with The Incidence of Gastro Esophageal Reflex Disease (GERD). Jurnal

Biologi Tropis. 2025 Jan 11;25(1):26–34. doi:10.29303/jbt.v25i1.8324
12. Okamoto T, Ito A. The Association between Smoking Exposure and Reflux Esophagitis: A Cross-sectional Study among Men Conducted as a Part of Health Screening. Internal Medicine. 2023 Dec 1;62(24):3571–7. doi:10.2169/internalmedicine.0451-22 PubMed PMID: 37164660.
13. Yamamichi N, Mochizuki S, Asada-Hirayama I, Mikami-Matsuda R, Shimamoto T, Konno-Shimizu M, et al. Lifestyle factors affecting gastroesophageal reflux disease symptoms: A cross-sectional study of healthy 19864 adults using FSSG scores. BMC Med. 2012 May 3;10. doi:10.1186/1741-7015-10-45 PubMed PMID: 22554226.
14. Ndraha S, Harefa GA, Khumar B. Hubungan Gaya Hidup Terhadap Kejadian GERD (Gastroesophageal Reflux Disease) di RSUD Koja Jakarta Utara. Jurnal MedScientiae. 2023 Dec 9;2(3). doi:10.36452/jmedscientiae.v2i3.2909
15. Shaha M, Mj A, Mh M, Mh R. Prevalence and risk factors for gastro-esophageal reflux disease in the North-Eastern part of Bangladesh. Bangladesh Med Res Counc Bull. 2012.
16. Siti Annazah N, Tobing H, Habibi N, Fauziyah F, Istiqamah Putri Harsiwi R. The Ambiguity of Employment Relationship in Indonesia's Gig Economy: A Study of Online Motorcycle Taxi Drivers. 19 No. 3, 2024. 2024;19 No. 3, 2024. doi:10.47198/naker.v19i3.416
17. Winata RA, Budiman RDA. Occupational safety risks of online motorcycle taxi drivers: case study and OSH recomme
18. Sahadewa AAGAW, Apsari PIB, Wijaya PAW. Analysis of Factors Affecting Fatigue Level in Online Motorcycle Taxi Drivers in Denpasar City. Jurnal Profesi Medika : Jurnal Kedokteran dan Kesehatan. 2024 Dec 27;18(2):215–24. doi:10.33533/jpm.v18i2.8564
19. Chen L, Yang X, Hu M, Zhou L, Ding Y, Wang Z, et al. Global, regional and national burdens of gastroesophageal reflux disease from 1990 to 2021 and projections to 2050: a finding from the global burden of disease study 2021. BMC Public Health. 2025 Dec 1;25(1). doi:10.1186/s12889-025-25121-w PubMed PMID: 41239289.
20. Sadafi S, Azizi A, Pasdar Y, Shakiba E, Darbandi M. Risk factors for gastroesophageal reflux disease: a population-based study. BMC Gastroenterol. 2024 Dec 1;24(1). doi:10.1186/s12876-024-03143-9 PubMed PMID: 38317085.
21. El-Serag HB, Tran T, Richardson P, Ergun G. Anthropometric correlates of intragastric pressure. Scand J Gastroenterol. 2006 Jan 8;41(8):887–91. doi:10.1080/00365520500535402
22. Ringhofer C, Lenglinger J, Riegler M, Kristo I, Kainz A, Schoppmann SF. Waist to hip ratio is a better predictor of esophageal acid exposure than body mass index. Neurogastroenterology & Motility. 2017 Jul 29;29(7). doi:10.1111/nmo.13033

23. Marciani L, Wickham M, Singh G, Bush D, Pick B, Cox E, et al. Enhancement of intragastric acid stability of a fat emulsion meal delays gastric emptying and increases cholecystokinin release and gallbladder contraction. Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol. 2007;292:1607–13. doi:10.1152/ajpgi.00452.2006.-Preprocessed
24. Clavé P, Gonza´lez A, Gonza´lez G, Moreno A, Lo´pez R, Lo´pez L, et al. Endogenous Cholecystokinin Enhances Postprandial Gastroesophageal Reflux in Humans Through Extrasphincteric Receptors.
25. Ledeboer M, Masclee AAM, Biemond I, Lamers CBHW. Effect of medium-and long-chain triglycerides on lower esophageal sphincter pressure: role of CCK. 1998.
26. Zhang M, Hou ZK, Huang ZB, Chen XL, Liu F Bin. Dietary and lifestyle factors related to gastroesophageal reflux disease: A systematic review. Therapeutics and Clinical Risk Management. Dove Medical Press Ltd; 2021. p. 305–23. doi:10.2147/TCRM.S296680
27. Shaker A. Physiologic and molecular effects of alcohol in the esophagus: a narrative review. Annals of Esophagus. AME Publishing Company; 2025. doi:10.21037/aoe-24-46
28. Kahrilas PJ, Gupta RR. Mechanisms of acid reflux associated with cigarette smoking. Gut. 1990 Jan;31(1):4–10. doi:10.1136/gut.31.1.4
29. Vanner SJ, Greenwood-Van Meerveld B, Mawe GM, Shea-Donohue T, Verdu EF, Wood J, et al. Fundamentals of Neurogastroenterology: Basic Science HHS Public Access.
30. Badillo R. Diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease. World J Gastrointest Pharmacol Ther. 2014;5(3):105. doi:10.4292/wjgpt.v5.i3.105
31. Heidarzadeh-Esfahani N, Soleimani D, Hajiahmadi S, Moradi S, Heidarzadeh N, Nachvak SM. Dietary Intake in Relation to the Risk of Reflux Disease: A Systematic Review. Prev Nutr Food Sci. 2021;26(4):367–79. doi:10.3746/pnf.2021.26.4.367
32. Samy A. Azer; Eric Goosenberg. Samy A. Azer; Eric Goosenberg. 2025. Gastroesophageal Reflux Disease (GERD).
33. Argüero J, Sifrim D. Pathophysiology of gastro-oesophageal reflux disease: implications for diagnosis and management. Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology. Nature Research; 2024. p. 282–93. doi:10.1038/s41575-023-00883-z PubMed PMID: 38177402.
34. Bertin L, Savarino V, Marabotto E, Ghisa M, De Bortoli N, Savarino EV. Pathophysiology of Gastroesophageal Reflux Disease. Digestion. S. Karger AG; 2025. doi:10.1159/000547023 PubMed PMID: 40562014.
35. Moayyedi PM, Lacy BE, Andrews CN, Enns RA, Howden CW, Vakil N. ACG and CAG Clinical Guideline: Management of Dyspepsia. American Journal of Gastroenterology. Nature Publishing Group; 2017. p. 988–1013. doi:10.1038/ajg.2017.154 PubMed PMID: 28631728.

36. Vakil N. Peptic Ulcer Disease. JAMA. 2024 Dec 3;332(21):1832. doi:10.1001/jama.2024.19094
37. Vaezi MF, Pandolfino JE, Yadlapati RH, Greer KB, Kavitt RT. ACG Clinical Guidelines: Diagnosis and Management of Achalasia. American Journal of Gastroenterology. 2020 Sep 1;115(9):1393–411. doi:10.14309/ajg.0000000000000731 PubMed PMID: 32773454.
38. Dellon ES, Muir AB, Katzka DA, Shah SC, Sauer BG, Aceves SS, et al. ACG Clinical Guideline: Diagnosis and Management of Eosinophilic Esophagitis. American Journal of Gastroenterology. 2025 Jan 1;120(1):31–59. doi:10.14309/ajg.0000000000003194 PubMed PMID: 39745304.
39. Camilleri M, Kuo B, Nguyen L, Vaughn VM, Petrey J, Greer K, et al. ACG Clinical Guideline: Gastroparesis. American Journal of Gastroenterology. 2022 Aug 1;117(8):1197–220. doi:10.14309/ajg.0000000000001874 PubMed PMID: 35926490.
40. Suzuki H, Matsuzaki J, Okada S, Hirata K, Fukuhara S, Hibi T. Validation of the gerdQ questionnaire for the management of gastro-oesophageal reflux disease in Japan. United European Gastroenterol J. 2013 Jun 1;1(3):175–83. doi:10.1177/2050640613485238
41. El-Serag HB, Sweet S, Winchester CC, Dent J. Update on the epidemiology of gastro-oesophageal reflux disease: A systematic review. Gut. BMJ Publishing Group; 2014. p. 871–80. doi:10.1136/gutjnl-2012-304269 PubMed PMID: 23853213.
42. Triana D, Saminan S, Siregar ML, Mamfaluti T, Putra TRI, Firdausa S. The correlation between smoking degree and gastroesophageal reflux disease using GERDQ. Tropical Journal of Natural Product Research. 2021 Jun 1;5(6):1030–3. doi:10.26538/tjnpr/v5i6.8
43. WHO global report on trends in prevalence of tobacco use 2000-2025 Fourth edition WHO global report on trends in prevalence of tobacco use 2000-2025, fourth edition ISBN 978-92-4-003932-2 (electronic version) [Internet]. 2021. Available from: http://apps.who.int/bookorders.
44. World Health Organization. Global Adult Tobacco Survey (GATS) Indonesia Report 2021. Jakarta: World Health Organization, Regional Office for South-East Asia; 2021. 1–233 p.
45. Kementrian kesehatan RI 2018. Laporan Riskesdas 2018 Nasional. JAKARTA: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB); 2019.
46. Ravi K, Kanagaraj TS, Sarathivarman S, Ayyavoo S, Periasamy P. Behavioral, Psychological, and Environmental Determinants of Nicotine Dependence Among Medical Students: A Multifactorial Approach. J Pharm Bioallied Sci. 2025 Oct;17(4):208–10. doi:10.4103/jpbs.jpbs_1262_25
47. Hurr TJ. The six-question Gastroesophageal Reflux Disease Questionnaire (GerdQ) cannot accurately quantify reflux and reflux-

associated symptoms frequency. Gastroenterology Report. Oxford University Press; 2022. doi:10.1093/gastro/goac043
48. Zhang Y, Chen SH. Effect of Coffee on Gastroesophageal Reflux Disease. Food Sci. Technol. Res. 2013.
49. Esmaillzadeh A. Consumption of spicy foods and the prevalence of irritable bowel syndrome. World J Gastroenterol. 2013;19(38):6465. doi:10.3748/wjg.v19.i38.6465

LAMPIRAN

Lampiran 1. *Dummy Table*

Tabel 1. Distribusi karakteristik subjek studi pengemudi ojek *online* di wilayah Jakarta Barat (n= …)

Variabel	Rerata ± SD/median (min-maks)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia (Tahun)			
Jenis kelamin			
• Laki-laki			
• Perempuan			
Lama bekerja sebagai pengemudi ojol (tahun)			
Durasi kerja harian			
• Normal (≤8 jam)			
• *Overtime* (>8 jam)			
Kebiasaan Merokok			
• Perokok ringan(0-199)			
• Perokok sedang (200–599)			
• Perokok berat(≥600)			
Kejadian GERD			
• Tidak GERD (Skor ≤7)			
• GERD (Skor 8-18)			

Lampiran 2 Hubungan kebiasaan merokok (berdasarkan Brinkman Index) dengan kejadian Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) pada pengemudi ojek online di wilayah Jakarta Barat (n = …)

Variabel	GERD n(%)	Tidak GERD n(%)	Nilai p
Kebiasaan merokok			
• Tidak merokok			
• Perokok ringan (<200)			
• Perokok sedang (200–599)			
• Perokok berat (≥600)			

Analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$.

Lampiran 3. *Informed consent*

INFORMED CONSENT

Saya Sofie Anggraini, mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti, mengajak Bapak/Ibu/Saudara untuk berpartisipasi dalam penelitian berjudul "Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian *Gastroesophageal Reflux Disease* (GERD) pada Pengemudi Ojek *Online* di Wilayah Jakarta Barat." Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian GERD pada pengemudi ojek online di wilayah Jakarta Barat, yang diharapkan dapat memberikan gambaran ilmiah terkait faktor risiko GERD serta menjadi dasar upaya pencegahan dan peningkatan kesehatan pada kelompok tersebut.

Apabila bersedia, responden akan diminta mengisi kuesioner mengenai karakteristik responden, kebiasaan merokok, dan gejala GERD dengan waktu pengisian sekitar 10-15 menit. Peneliti mengharapkan jawaban diberikan secara jujur sesuai kondisi yang dialami.

Seluruh data yang diberikan akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Partisipasi bersifat sukarela dan responden berhak menolak atau menghentikan keikutsertaan kapan saja tanpa konsekuensi apa pun.

Apabila terdapat pertanyaan, Bapak/Ibu/Saudara dapat menghubungi peneliti melalui 082280145559. Jika bersedia, mohon menandatangani lembar persetujuan sebagai bentuk kesediaan menjadi responden.

Jakarta, ... 2026

Sofie Anggraini

Lampiran 4. lembar persetujuan responden

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN
(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :
Usia :
JenisKelamin :
Tempat/ Tanggal Lahir :
Alamat Rumah :
Riwayat penyakit :
Pekerjaan : Pengemudi Ojek *Online*

Menyatakan telah mendapatkan penjelasan mengenai penelitian berjudul "Hubungan Kebiasaan Merokok dengan *Kejadian Gastroesophageal Reflux Disease* (GERD) pada Pengemudi Ojek *Online* di Wilayah Jakarta Barat."

Saya memahami bahwa saya akan diminta mengisi kuesioner terkait data diri, kebiasaan merokok, dan gejala GERD dengan waktu ±10–15 menit. Saya menyadari bahwa keikutsertaan ini bersifat sukarela, data bersifat rahasia, dan saya berhak menolak atau berhenti kapan saja tanpa konsekuensi apa pun.

Jakarta,.....2026

(.....)

Lampiran 5. lembar kuesioner penelitian

HUBUNGAN KEBIASAAN MEROKOK DENGAN KEJADIAN GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE (GERD) PADA PENGEMUDI OJEK ONLINE DI WILAYAH JAKARTA BARAT

A. Identitas Responden

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Nama	_____
2.	Umur	_____tahun
3.	Alamat	_____ _____ _____
4.	Pendidikan terakhir	□ Tidak sekolah □ SD □ SMP □ SMA/SMK □ Diploma □ Sarjana
5.	Status perkawinan	□ Belum menikah □ Menikah □ Cerai
6.	Lama bekerja sebagai pengemudi ojek online	_____ tahun

B. Kuesioner Kebiasaan Merokok

1. Apakah Anda saat ini merupakan perokok?

□ Ya

□ Tidak

2. Pada usia berapa Anda mulai merokok? _____ tahun

3. Sudah berapa lama Anda merokok? _____ tahun

4. Rata-rata berapa batang rokok yang Anda hisap setiap hari? _____ batang/hari

5. Jenis rokok yang paling sering Anda konsumsi

□ Rokok filter

□ Rokok kretek

□ Rokok elektrik (vape)

□ Lainnya: _____

6. Kapan terakhir kali Anda merokok?

□ Hari ini

□ Kemarin

□ Lebih dari 2 hari yang lalu

Rumus
Indeks Brinkman (IB) = jumlah rata-rata rokok yang dihisap sehari (batang) x lama merokok (tahun)
Klasifikasi perokok berdasarkan IB:

Indeks Brinkman	Klasifikasi
0 – 199	Perokok ringan
200 – 599	Perokok sedang
≥ 600	Perokok berat

C. Faktor Perancu

1. Konsumsi Kopi

Apakah Anda mengonsumsi kopi?

□ Ya

□ Tidak

Jika Ya,

Frekuensi konsumsi kopi ?[49]

□ Tidak minum kopi

□ 1–3 cangkir/hari

□ >3 cangkir/hari

2.Konsumsi Makanan Pedas

Apakah Anda sering mengonsumsi makanan pedas?

□ Ya

□ Tidak

Jika Ya,

Seberapa sering Anda mengonsumsi makanan pedas?[50]

□ 1–2 kali/minggu

□ 3–5 kali/minggu

□ Hampir setiap hari

3. Riwayat Penyakit Saluran Cerna (Kriteria Eksklusi)

Apakah Anda pernah didiagnosis oleh dokter atau tenaga kesehatan mengalami penyakit saluran cerna selain GERD?

□ Tidak

□ Ya

Jika Ya, sebutkan penyakit: .....

Waktu diagnosis: .....

4. Skrining Tanda Bahaya Saluran Cerna (Alarm Symptoms)

Apakah dalam 3 bulan terakhir Anda mengalami salah satu keluhan berikut?

□ Muntah darah

□ BAB berwarna hitam

□ Penurunan berat badan tanpa sebab

□ Cepat kenyang terus-menerus

□ Tidak ada

Catatan peneliti: Pertanyaan ini hanya digunakan untuk mengidentifikasi adanya alarm symptoms penyakit saluran cerna dan bukan merupakan dasar penegakan diagnosis GERD maupun kriteria eksklusi responden.

Cobalah mengingat apa yang Anda rasakan dalam 7 hari terakhir.					
Berikan tanda centang (v) hanya pada satu tempat untuk setiap pertanyaan dan hitunglah poin GERD-Q Anda dengan menjumlahkan poin pada setiap pertanyaan.					
No.	**Pertanyaan**	**Frekuensi skor (poin) untuk gejala**			
		0 hari	**1 hari**	**2-3 hari**	**4-7 hari**
1.	Seberapa sering Anda mengalami perasaan terbakar di bagian belakang tulang dada Anda (*heartburn*)?	0	1	2	3
2.	Seberapa sering Anda mengalami naiknya isi lambung ke arah tenggorokan/mulut Anda (regurgitasi)?	0	1	2	3
3.	Seberapa sering Anda mengalami nyeri ulu hati?	3	2	1	0
4.	Seberapa sering Anda mengalami mual?	3	2	1	0
5.	Seberapa sering Anda mengalami kesulitan tidur malam oleh karena rasa terbakar di dada (*heartburn*) dan/atau naiknya isi perut?	0	1	2	3
6.	Seberapa sering Anda meminum obat tambahan untuk rasa terbakar di dada (*heartburn*) dan/atau naiknya isi perut (regurgitasi), selain yang diberikan oleh dokter Anda? (seperti obat maag yang dijual bebas)	0	1	2	3
	Hasil	Bila poin GerdQ Anda ≤ **7**, kemungkinan Anda **tidak menderita GERD** Bila poin GerdQ Anda **8-18**, kemungkinan Anda **menderita GERD**			