PENGARUH PENGGUNAAN ROKOK ELEKTRIK TERHADAP PATOFISIOLOGI TERBENTUKNYA ATEROSKLEROSIS : SISTEMATIK REVIEW

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

Diajukan Oleh :

Iqbal Maulana

J500170066

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH PENGGUNAAN ROKOK ELEKTRIK TERHADAP PATOFISIOLOGI TERBENTUKNYA ATEROSKLEROSIS : SISTEMATIK REVIEW

Yang diajukan Oleh :

Iqbal Maulana

J500170066

Telah Disetujui oleh Pembimbing Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta pada 13 Januari 2020

Pembimbing Skripsi

dr. Dodik Nursanto M. Biomed

NIK. 1477

Kepala Biro Skripsi

dr. Nur Mahmudah, M.Sc

NIK. 1769

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH PENGGUNAAN ROKOK ELEKTRIK TERHADAP PATOFISIOLOGI TERBENTUKNYA ATEROSKLEROSIS : SISTEMATIK REVIEW

Oleh :

IQBAL MAULANA

J500170066

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Rabu, 10 Februari 2021

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Pengujji

1. **Nama : dr. Iin Novita, M.Sc, Sp. PD** (.....)
   (Ketua Dewan Penguji)
2. **Nama : dr. Budi Hernawan, M. Sc** (.....)
   (Anggota I Dewan Penguji)
3. **Nama : dr. Dodik Nursanto, M. Biomed** (.....)
   (Anggota II Dewan Penguji)

Dekan

Prof. Dr. dr. EM Sutrisna, M. Kes

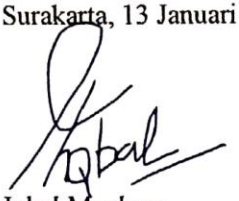
NIK : 919

Dipindai dengan CamScanner

PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa dalam skripsi ini merupakan karya asli penulis dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan penulis, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain yang tertulis dalam naskah ini, kecuali disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 13 Januari 2021



Iqbal Maulana

J500170066

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
PERNYATAAN iv
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR vii
DAFTAR TABEL viii
ABSTRAK ix
BAB 1 : PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 2
C. Tujuan Penelitian 2
D. Manfaat Penelitian 3
BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA 4
A. Rokok Elektrik 4
B. Atereosklerosis 5
C. Rokok Elektrik sebagai Faktor Risiko Terjadinya Aterosklerosis 8
D. Kerangka Konsep 10
BAB 3 : METODE PENELITIAN 11
A. Desain Penelitian 11
B. Tempat dan Waktu Penelitian 11
C. Teknik Pengambilan dan Analisis Data 11
D. Variabel Penelitian 12
E. Definisi Operasional 12
F. Etika Penelitian 12
BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN 13
A. Hasil 13
B. Pembahasan 23

BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN 33

A. Kesimpulan 33

B. Saran 33

DAFTAR PUSTAKA 34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konsep 10
Gambar 2. Diagram PRISMA 15
Gambar 3. Bagan Kesimpulan Penelitian 32

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Deskripsi Artikel 13
Tabel 2. Ekstraksi Data Penelitian pada Manusia 16
Tabel 3. Ekstraksi Data Penelitian In Vivo dan In VItro 21

ABSTRAK

PENGARUH PENGGUNAAN ROKOK ELEKTRIK TERHADAP PATOFISIOLOGI TERBENTUKNYA ATEROSKLEROSIS : SISTEMATIK REVIEW

Iqbal Maulana[1], Dodik Nursanto[2]

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta

Latar belakang: Penggunaan rokok elektrik akhir-akhir ini meningkat dengan cukup pesat. Dampak penggunaan rokok elektrik terhadap kesehatan kardiovaskuler masih terus dilakukan penelitian. Kegiatan merokok dikenal memiliki pengaruh terhadap morbiditas dan mortalitas dari gangguan sistem kardiovaskuler. Salah satu gangguan kardiovaskuler dengan prevalensi yang tinggi dan cukup menjadi perhatian adalah penyakit aterosklerosis.
Tujuan: Pada penelitian ini, penulis hendak menjabarkan mengenai bukti-bukti yang menunjukan dampak penggunaan rokok elektrik terhadap kejadian aterosklerosis serta membahas dengan pendekatan fisiologis dan patofisiologis dari pengaruh paparan langsung rokok elektrik yang memicu kejadian aterosklerosis tersebut.
Metode: Penelitian ini adalah studi *systematic review*. Data yang diperoleh adalah data sekunder yaitu hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti terdahulu. Sumber data sekunder yang diperoleh berupa artikel jurnal internasional. Pencarian literature dalam *systematic review* ini menggunakan dua database yaitu *Pubmed* dan *Science Direct*.
Hasil: 9 artikel diinklusikan dalam penelitian ini, setelah dilakukan proses seleksi menggunakan metode PRISMA. 5 artikel merupakan penlitian RCT yang dilakukan pada manusia, sedangkan 4 artkel lainya berupa penelitan lab secara in vivo dan in vitro yang semuanya meneliti tentang dampak rokok elektrik terhadap kejadian aterosklerosis
Kesimpulan: Berdasarkan hasil review secara sistematis dari artikel yang telah dibahas, disimpulkan bahwa rokok elektrik mempengaruhi kejadian aterosklerosis karena kandungannya berupa nikotin dan bahan lain, yang dapat memicu terjadinya berbagai mekanisme patofisiologis terhadap aterosklerosis, yang tiap mekanisme tersebut dapat diukur dengan biomarker khusus.

Kata kunci: Rokok elektrik, vape, disfungsi endotel, aterosklerosis

---

[1] Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
[2] Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.

ABSTRACT

THE EFFECT OF ELECTRONIC CIGARETTES USE ON ATHEROSCLEROSIS DEVELOPMENT : A SYSTEMATIC REVIEW

Iqbal Maulana[1], Dodik Nursanto[2]

Medical Faculty of Muhammadiyah University of Surakarta

Background: Electronic cigarettes use recently increase significantly. The effect of electronic cigarettes use associated with human health still under development from many study. Smoking is responsible for substantial cardiovascular morbidity and mortality. One of the most common diseases in the cardiovascular system is athreosclerosis.

Objectives: This research try to find any evidence show that electronic cigarettes use has impacts on development of the atherosclerosis and this research try to explain some factors and pathophysiological mechanism that responsible for the atherosclerosis development.

Method: *Systematic review* was conducted using PUBMED an SCIENCE DIRECET database. Identifying experimental studies investigating electronic cigarettes effect on cardiovascular health.

Results: 9 article was included, after filtering processes using PRISMA methods. 5 article investigating electronic cigarettes effect on human directly, and 4 article was in vitro and in vivos studies.

Conclusion: From this review we can suggest that electronic cigarettes have a significant effect on the development of atherosclerosis with some mechanisms responsble for that development. The mechanismes responsible for the development of atherosclerosis can be measured using some spesific biomarkers which have a role in every step of pathopysiological mechanism.

Keyword : electronic ciggarete, vape, endohelial disfunction, atherosclerosis

---

[1] Student of Medical Faculty, Muhammadiyah University of Surakarta

[2] Lecturer of Medical Faculty, Muhammadiyah University of Surakarta