

**FAKTOR RISIKO KEJADIAN PENYAKIT JANTUNG KORONER PADA PASIEN
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RS BETHESDA YOGYAKARTA**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Pada Fakultas

Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA**

2021

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ruth Vanessa Gloria Sinaga
NIM : 41180284
Program studi : Kedokteran
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

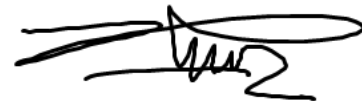
“FAKTOR RISIKO KEJADIAN PENYAKIT JANTUNG KORONER PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RS BETHESDA, YOGYAKARTA”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 09 Agustus 2022

Yang menyatakan



(Ruth Vanessa Gloria Sinaga)
NIM.41180284

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

**FAKTOR RISIKO KEJADIAN PENYAKIT JANTUNG KORONER PADA PASIEN
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RS BETHESDA YOGYAKARTA**

Telah diajukan dan dipertahankan oleh:

RUTH VANESSA GLORIA SINAGA

41180284

dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana dan dinyatakan **DITERIMA**
untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran
pada tanggal 13 Juni 2022

Nama Dosen	Tanda Tangan
1. dr. Purwoadi Sujatno, Sp.PD, FINASIM, MPH : (Dosen Pembimbing I)	
2. dr. MMA Dewi Lestari, M.Biomed : (Dosen Pembimbing II)	
3. dr. Sapto Priatmo, Sp.PD : (Dosen Penguji)	

Yogyakarta, 13 Juni 2022

Disahkan Oleh:

Dekan,



dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D

Wakil Dekan 1 Bidang Akademik,



dr. Christiane Marlene Sooi, M. Biomed

**KOMISI ETIK PENELITIAN KEDOKTERAN DAN KESEHATAN FAKULTAS
KEDOKTERAN UKDW
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN / ANTI PLAGIARISME**

Nama / NIM : Ruth Vanessa Gloria Sinaga / 41180284
Instansi : Fakultas Kedokteran UKDW
Alamat : Jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-25 Yogyakarta, 55224
E-mail : ruth.sinaga@students.ukdw.ac.id
Judul Artikel : **FAKTOR RISIKO KEJADIAN PENYAKIT JANTUNG
KORONER PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RS
BETHESDA YOGYAKARTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan ilmiah saya adalah asli dan hasil karya sendiri. Saya telah membaca dan memahami peraturan penulisan ilmiah dan etika karya tulis ilmiah yang telah dikeluarkan oleh FK UKDW. Saya sudah menaati semua peraturan penulisan karya tulis ilmiah yang berlaku. Apabila di kemudian hari, karya tulis ilmiah saya terbukti masuk dalam kategori plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 13 Juni 2022

Yang menyatakan




(Ruth Vanessa Gloria Sinaga / 41180284)

DUTA WACANA

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : **RUTH VANESSA GLORIA SINAGA**

NIM : **41180284**

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non- Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

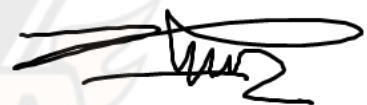
FAKTOR RISIKO KEJADIAN PENYAKIT JANTUNG KORONER PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RS BETHESDA YOGYAKARTA

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 13 Juni 2022

Yang menyatakan,



Ruth Vanessa Gloria Sinaga

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yesus Kristus karena kasih dan berkatnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan karya tulis ilmiah yang berjudul “**Faktor Risiko Kejadian Penyakit Jantung Koroner pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rs Bethesda Yogyakarta**”. Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membimbing dan mendukung serta mengarahkan panulis dalam menyusun karya tulis ilmiah ini hingga selesai dengan baik. Dengan rasa syukur, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

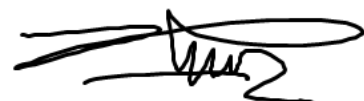
1. dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph. D selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana yang telah memberikan izin dalam proses penulisan karya tulis ilmiah ini.
2. dr. Purwoadi Sujatno, Sp. PD., FINASIM., MPH selaku dosen pembimbing I yang bersedia dalam membimbing peneliti dan meluangkan waktu dalam mengarahkan serta membantu menyusun karya tulis ilmiah ini.
3. dr. MMA Dewi Lestari, M.Biomed selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, saran, inovasi dan membimbing peneliti dalam menyusun dan menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
4. dr. Sapto Priatno, Sp.PD selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran yang membangun demi penulisan karya tulis ilmiah ini menjadi lebih baik.
5. dr. Hariatmoko, Sp.B, FINACS selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu mendukung dan memotivasi serta mengontrol penulis selama mengikuti kegiatan akademik hingga selesainya penulisan karya tulis ilmiah ini.
6. Para dosen dan karyawan Fakultas Kedoktean Universitas Kristen Duta Wacana yang telah membantu penulis dalam memberikan saran maupun arahan untuk mendapatkan alur penelitian dengan baik.
7. Pak Yuson, Bu Yulis, dan Mbak Rina selaku bagian dari KEPK RS Bethesda yang telah membantu dalam memberikan arahan dan dukungan proses administrasi yang berjalan selama persiapan penulisan karya tulis ilmiah ini.
8. Panahatan Sinaga, S.H., Sera Sintanola, Kevin Oloan Pratama Sinaga, ST., M.M, dan Abadi Tedeh Ate Tarigan, yang merupakan orang tua, kakak kandung dan paman penulis

9. yang selalu setia mendukung dan mendoakan serta memotivasi selama proses pendidikan hingga menyelesaikan skripsi ini.
10. Vallentino Ardine Prasetya Bisay selaku teman terdekat dan terkasih yang selalu memberi semangat, motivasi, dan doa kepada penulis selama menempuh pendidikan hingga menyelesaikan skripsi.
11. Ria Wasty, Elfrida Ruth, Sifra Millenia, Ary Pernando, Nicolas Alvinando, Ervan Sibarani, Ratih Anggraini selaku sahabat penulis yang senantiasa mendukung dan memberikan semangat selama proses penulisan karya tulis ini.
12. Dian Chrisyani, Zipora Adélisa, Ayu Amelia Rosa, I Gusti Agung Oka, serta Hanna Maria Tabitha selaku teman seperjuangan dan terdekat penulis yang menemani penulis dalam susah dan senang selama proses perkuliahan hingga menyelesaikan karya tulis ini.
13. Teman-teman bimbingan skripsi Anandora Bagas, Evita Zevanya, Lisa Jessica, dan Fridolin Alni yang membantu penulis dalam berkoordinasi selama proses penulisan karya tulis ini.
14. Kak Aira, Kak Vini, dan Kak Silvi yang telah menyemangati dan bersedia membantu penulis dalam berkuliah dan menyelesaikan karya tulis ini.
15. Teman sejawat Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana angkatan 2018 yang saling mendukung dan memberikan semangat.

Penulis menyadari bahwa dalam karya tulis ini masih banyak terdapat kekurangan sehingga kritik dan saran sangat diperlukan oleh penulis untuk dapat memperbaiki karya tulis ilmiah ini menjadi lebih baik. Penulis berharap agar karya tulis ini dapat bermanfaat untuk pihak yang membutuhkan dan dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dibidang kesehatan.

Yogyakarta, 13 Juni 2022

Penulis



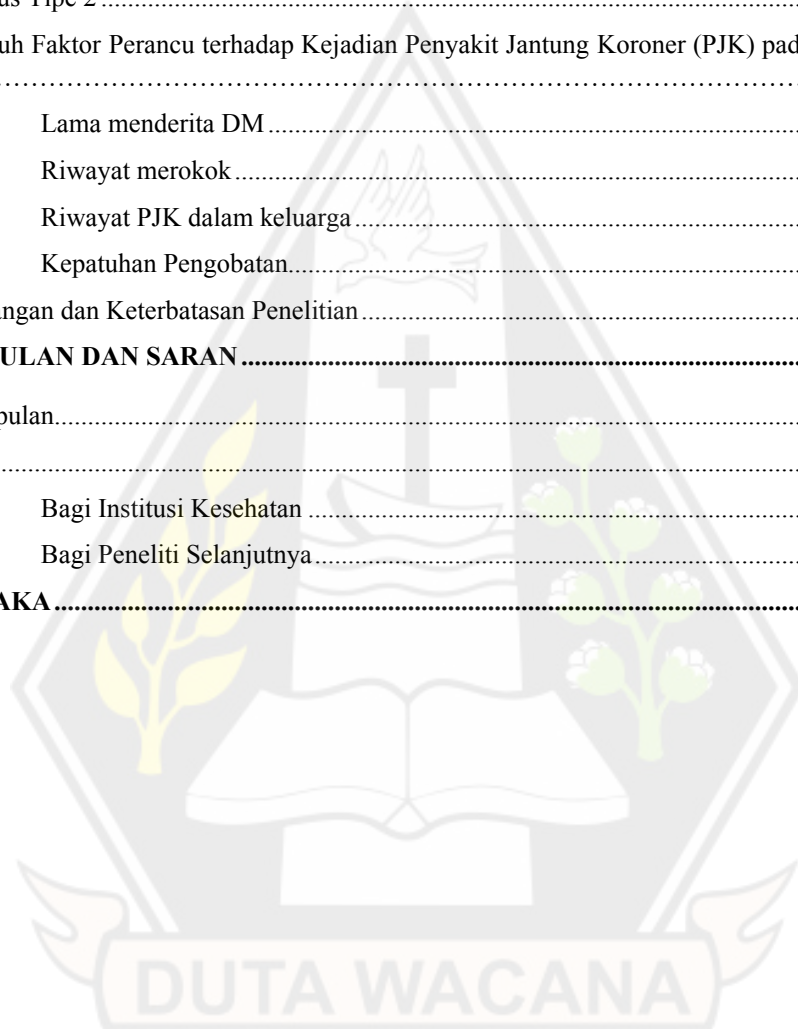
Ruth Vanessa Gloria Sinaga

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN/ ANTI PLAGIARISME	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Masalah Penelitian.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1. Teoritis	4
1.4.2.1 Bagi Mahasiswa FK UKDW.....	5
1.4.2.2 Institusi Rumah Sakit.....	5
1.4.2.3 Bagi Tenaga Kesehatan.....	5
1.5. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.1.1 Diabetes Melitus	9
2.1.1.1 Definisi.....	9
2.1.1.2 Klasifikasi	9
2.1.1.3 Faktor risiko	11
2.1.1.4 Patogenesis DM Tipe 2.....	18
2.1.1.5 Diagnosis.....	24
2.1.1.6 Penatalaksanaan	26
2.1.1.7 Komplikasi	29
2.1.2 Penyakit Jantung Koroner.....	31
2.1.2.1 Definisi.....	31
2.1.2.2 Klasifikasi	32

2.1.2.3	Faktor risiko	36
2.1.2.4	Patofisiologi	48
2.1.2.5	Manifestasi Klinis	51
2.1.2.6	Penegakkan Diagnosis	52
2.1.3	Kejadian Penyakit Jantung Koroner pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	54
2.1.3.1	Epidemiologi	54
2.1.3.2	Patogenesis	56
2.2	Landasan Teori	59
2.3	Kerangka Teori	61
2.4	Kerangka Konsep	62
2.5	Hipotesis	62
BAB III METODE PENELITIAN		63
3.1	Desain Penelitian	63
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	63
3.3	Populasi dan Sampling	63
3.3.1	Populasi Sampel	63
3.3.2	Sampel Penelitian	63
3.3.3	Kriteria Inklusi	64
3.3.4	Kriteria Eksklusi	64
3.4	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	64
3.4.1	Variabel Penelitian	64
3.4.2	Definisi Oprasional	65
3.5	Perhitungan Besar Sampel	66
3.6	Instrumen penelitian	68
3.7	Etika penelitian	68
3.8	Pelaksanaan Penelitian	69
3.9	Analisis dan pengolahan data	70
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		71
4.1	Hasil Penelitian	71
4.1.1	Analisis Univariat	71
4.1.1.1	Karakteristik Usia	73
4.1.1.2	Karakteristik Jenis Kelamin	74
4.1.1.3	Karakteristik Kontrol Glikemik	75
4.1.1.4	Karakteristik Hipertensi	76
4.1.1.5	Karakteristik Dislipidemia	77
4.1.1.6	Karakteristik Lama Menderita DM	78
4.1.1.7	Karakteristik Riwayat PJK dalam Keluarga	80
4.1.1.8	Karakteristik Riwayat Merokok	81
4.1.2	Analisis Bivariat	83

4.2. Pembahasan.....	85
4.2.1. Hubungan Usia dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2.....	85
4.2.2. Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2.....	89
4.2.3. Hubungan Kontrol Glikemik dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2.....	95
4.2.4. Hubungan Hipertensi dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2.....	100
4.2.5. Hubungan Dislipidemia dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2.....	104
4.3. Pengaruh Faktor Perancu terhadap Kejadian Penyakit Jantung Koroner (PJK) pada pasien DM tipe 2.....	108
4.3.1. Lama menderita DM.....	109
4.3.2. Riwayat merokok.....	110
4.3.3. Riwayat PJK dalam keluarga.....	112
4.3.4. Kepatuhan Pengobatan.....	113
4.4. Kekurangan dan Keterbatasan Penelitian.....	115
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	116
5.1. Kesimpulan.....	116
5.2. Saran.....	116
5.2.1. Bagi Institusi Kesehatan.....	116
5.2.2. Bagi Peneliti Selanjutnya.....	116
DAFTAR PUSTAKA.....	118



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian	5
Tabel 2.1. Kadar Tes Laboratorium Darah untuk Diagnosis Diabetes dan Pre-Diabetes.....	23
Tabel 2.2. Kriteria Diagnosis Diabetes Melitus	24
Tabel 3.1. Definisi Oprasional	62
Tabel 4.1. Karakteristik Dasar Pasien	69
Tabel 4.2. Analisis Bivariat	80
Tabel 4.3. Klasifikasi Kadar Lipid Plasma.....	102



DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar 1. The Egregious Eleven (Schwartz et al., 2016)</u>	19
<u>Gambar 2. Algoritma Tatalaksana DM Tipe 2 (PERKENI, 2021)</u>	26
<u>Gambar 3. Penatalaksanaan DM di PPK Tingkat 1 (PERKENI, 2021)</u>	26
<u>Gambar 4. Algoritma Inisiasi dan Intenifikasi Pengobatan Injeksi</u>	27
<u>Gambar 5. Kerangka Teori</u>	58
<u>Gambar 6. Kerangka Konsep</u>	59
<u>Gambar 7. Alur Penelitian</u>	66
<u>Gambar 8. Distribusi Berdasarkan Usia</u>	70
<u>Gambar 9. Distribusi Berdasarkan Jenis Kelamin</u>	71
<u>Gambar 10. Distribusi Berdasarkan Kontrol Glikemik</u>	72
<u>Gambar 11. Distribusi Berdasarkan Hipertensi</u>	74
<u>Gambar 12. Distribusi Berdasarkan Dislipidemia</u>	75
<u>Gambar 13. Distribusi Berdasarkan Lama Menderita DM</u>	76
<u>Gambar 14. Distribusi Berdasarkan Riwayat PJK dalam Keluarga</u>	77
<u>Gambar 15. Distribusi Berdasarkan Riwayat Merokok</u>	79
<u>Gambar 16. Faktor yang Memengaruhi Insidensi PJK pada Pria dan Wanita</u>	88



DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran 1. Lembar Instrumen Penelitian</u>	124
<u>Lampiran 2. Surat Izin Penelitian</u>	125
<u>Lampiran 3. Surat Keterangan Layak Etik (Ethical Clearance)</u>	127
<u>Lampiran 4. Curriculum Vitae</u>	128



FAKTOR RISIKO KEJADIAN PENYAKIT JANTUNG KORONER PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RS BETHESDA YOGYAKARTA

Ruth Vanessa Gloria Sinaga¹, Purwoadi Sujatno², Dewi Lestari³, Sapto Priatmo⁴

Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana

Korespondensi: Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta, Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-25 Yogyakarta 552244 Indonesia,

Email: penelitianfk@staf.ukdw.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Diabetes melitus merupakan penyakit yang diderita seumur hidup dan bersifat progresif serta jika tidak terkontrol akan menyebabkan komplikasi kronik. Komplikasi kronik yang sering terjadi ialah penyakit jantung koroner (PJK). Diabetes melitus dapat meningkatkan risiko kejadian penyakit jantung koroner. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian PJK pada penderita DM tipe 2 ialah usia lanjut, jenis kelamin, lama menderita DM, obesitas, kadar glukosa darah dan kolesterol yang tinggi/tidak terkontrol, hipertensi, riwayat merokok, dan riwayat PJK keluarga.

Tujuan: Mengetahui faktor risiko kejadian penyakit jantung koroner pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RS Bethesda, Yogyakarta.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain *cross sectional*. Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa rekam medis pasien rawat jalan dan rawat inap di RS Bethesda Yogyakarta selama periode bulan Januari 2019 sampai dengan Desember 2021. Sampel yang digunakan merupakan pasien diabetes melitus tipe 2 dengan dan tanpa penyakit jantung koroner sebanyak 135 sampel. Kemudian data diuji dengan analisa bivariat menggunakan *Chi-Square*.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik pasien DM tipe 2 yaitu kontrol glikemik (PR=3,304; CI 95%=1,145-9,532; p=0,009) dan dislipidemia (PR=1,806; CI 95%=1,208-2,700; p =0,005) merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian PJK pada pasien DM tipe 2, sedangkan faktor lain seperti usia (PR=2,198; CI 95%=0,792-6,100; p=0,122), jenis kelamin (PR=0,848; CI 95%=0,578-1,244; p=0,500), dan hipertensi (PR=1,217; CI 95%= 0,756-1,958; p= 0,520) tidak berhubungan signifikan dengan kejadian PJK pada pasien DM tipe 2.

Kesimpulan: Faktor risiko kontrol glikemik dan dislipidemia berhubungan signifikan dengan kejadian PJK pada pasien dengan DM tipe 2, sedangkan faktor lainnya seperti usia, jenis kelamin dan hipertensi tidak secara signifikan berhubungan dengan kejadian PJK pada pasien DM tipe 2.

Kata Kunci: Diabetes Melitus tipe 2, Penyakit Jantung Koroner, Faktor risiko

RISK FACTORS OF CORONARY HEART DISEASE IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS IN BETHESDA HOSPITAL, YOGYAKARTA

Ruth Vanessa Gloria Sinaga¹, Purwoadi Sujatno², Dewi Lestari³, Sapto Priatmo⁴

Duta Wacana Christian University Faculty of Medicine

Correspondence: Duta Wacana Christian University Faculty of Medicine, Yogyakarta, Dr. Wahidin Sudirohusodo Street 5-25 Yogyakarta 552244 Indonesia

Email: penelitianfk@staf.ukdw.ac.id

ABSTRACT

Background: Diabetes mellitus is a lifelong disease that is progressing and can lead to chronic complication if not controlled properly. Coronary heart disease (CHD) is a common chronic complication. Diabetes mellitus can increase the risk of coronary heart disease. Older age, gender, diabetes mellitus duration, obesity, high/uncontrolled blood glucose and cholesterol levels, hypertension, smoking history, and a family history of CHD are all associated with an increased risk of CHD in patients with type 2 diabetes.

Objective: To determine the risk factors for coronary heart disease in patients with type 2 diabetes mellitus at Bethesda Hospital, Yogyakarta.

Methods: The study is an observational analytic study with a cross-sectional design. This study relies on secondary data from Bethesda Hospital Yogyakarta's outpatient and inpatient medical records from January 2019 to December 2021. A total of 135 type 2 diabetes mellitus patients with and without coronary heart disease were used in this study. Then the data was tested by bivariate analysis using Chi-Square.

Results: Glycemic control (PR = 3.304; 95% CI = 1.145-9.532; p = 0.009) and dyslipidemia (PR = 1.806; 95% CI = 1.208-2.700; p = 0.005) were found to be risk factors for CHD in type 2 DM patients, while age (PR=2.198; 95% CI=0.792-6.100; p=0.122), gender (PR=0.848; 95% CI=0.578-1,244) and hypertension (PR = 1.217; 95% CI = 0.756-1.958; p = 0.520) were not significantly associated with the incidence of CHD in type 2 DM patients.

Conclusion: Risk factors for glycemic control and dyslipidemia were significantly associated with the incidence of CHD in patients with type 2 diabetes, while other factors such as age, gender and hypertension were not significantly associated with the incidence of CHD in patients with type 2 diabetes.

Keywords: type 2 diabetes mellitus, coronary heart disease, risk factors

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

International Diabetes Federation (2019) memperkirakan saat ini terdapat 463 juta penderita diabetes di seluruh dunia, dengan angka tersebut diperkirakan akan meningkat tajam menjadi 578 juta kasus pada tahun 2030 dan 700 juta kasus pada tahun 2045. Menurut data WHO tahun 2019, diabetes melitus menempati urutan kesembilan-penyebab utama kematian secara global. Dalam hal prevalensi diabetes (usia 20-79 tahun), negara-negara di kawasan Arab-Afrika Utara menempati peringkat teratas secara global (12,2 persen), diikuti oleh kawasan Pasifik Barat di tempat kedua (11,4 persen). Data dari International of Diabetic Federation menunjukkan bahwa pada tahun 2017, 8,5 persen orang Asia Tenggara menderita diabetes mellitus. Dengan jumlah penduduk 10,7 juta, Indonesia menempati peringkat ketujuh dunia, di belakang China, India, AS, Brasil, dan Meksiko, dengan persentase ini diperkirakan akan meningkat menjadi 11,1 persen.. (IDF, 2019).

Menurut perkiraan, 10,7 juta orang Indonesia berusia antara 20 dan 79 tahun menderita diabetes mellitus pada tahun 2019. Menurut data Riskesdas tahun 2018, 2,0% orang berusia 15 tahun ke atas menderita diabetes mellitus berdasarkan diagnosis dokter. Hal ini menunjukkan peningkatan prevalensi diabetes di Indonesia dari tahun 2013 sebesar 1,5 persen. Berdasarkan informasi dari hasil pemeriksaan gula darah, prevalensi kasus diabetes melitus tumbuh sebesar 1,6% selama kurun waktu lima tahun, dari 6,9 persen pada tahun 2013 menjadi 8,5 persen pada tahun 2018.. Kasus diabetes melitus di Kota Yogyakarta juga cukup mencengangkan, yaitu sebesar 4,79% atau

setara dengan 15.540 jiwa, sehingga menempati urutan kedua tertinggi dari 34 provinsi di Indonesia pada tahun 2018 (Riskesdas, 2018).

Diabetes mellitus adalah kondisi kronis yang berkembang. Jika tidak ditangani dengan benar, dapat mengakibatkan sejumlah masalah kronis yang mempengaruhi banyak sistem baik pada tingkat mikrovaskuler maupun makrovaskuler. Penyakit jantung koroner merupakan salah satu komplikasi diabetes mellitus yang paling umum. Akibat interaksi yang rumit antara hiperglikemia, stres oksidatif, hiperlipidemia, penuaan dini, hiperinsulinemia dan/atau hiperproinsulinemia, serta kelainan pada proses koagulasi dan fibrinolisis, patogenesis PJK pada pasien DM tipe 2 sangat multifaktorial (Amin & Bahar, 2014).

Menurut data WHO pada tahun 2016, penyakit jantung koroner masih menyumbang mortalitas tertinggi dalam skala global yakni 42,2 % atau setara dengan 7,4 juta jiwa dari total 17,5 juta kematian yang disebabkan oleh penyakit kardiovaskular. Berdasarkan data *National Diabetes Statistics Report*, pada tahun 2016 diketahui angka rawat inap pasien PJK dengan komorbid diabetes melitus usia ≥ 18 tahun di Amerika Serikat mencapai 438 orang atau 18,9% tiap tahunnya (US Department of Health and Human Services, 2020). Menurut data Riskesdas tahun 2013, 9,2 persen penderita diabetes melitus memiliki penyakit jantung koroner. Menurut penelitian Ghani (2016), mereka yang memiliki diabetes memiliki risiko 8,43 kali lebih tinggi terkena penyakit jantung koroner dibandingkan mereka yang tidak, bahkan setelah disesuaikan dengan faktor lain (Ghani *et al.*, 2016). Pada individu dengan diabetes tipe 2, American Heart Association mencantumkan faktor risiko berikut untuk penyakit jantung koroner: usia lanjut, jenis kelamin, diabetes jangka panjang, obesitas, kadar kolesterol tinggi / tidak terkontrol, hipertensi, riwayat merokok, dan riwayat keluarga PJK (AHA, 2020).

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan di atas, peneliti tertarik untuk meneliti terkait faktor risiko penyakit jantung koroner pada pasien DM tipe 2 di RS Bethesda Yogyakarta, sehingga harapannya penelitian ini dapat menjadi suatu acuan informasi terkait faktor risiko kejadian penyakit jantung koroner pada pasien DM tipe 2. Kemudian peneliti memilih RS Bethesda Yogyakarta sebagai lokasi penelitian, mengingat belum pernah dilakukan penelitian terkait faktor risiko kejadian penyakit jantung koroner pada pasien DM tipe 2 di rumah sakit ini sebelumnya dan tersedianya spesialisasi yang dapat mendukung terutama dalam hal ketersediaan data. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan nantinya tenaga medis dan masyarakat dapat mengetahui lebih lanjut terkait faktor risiko penyakit jantung koroner pada pasien DM tipe 2 dan dapat bekerja sama untuk mewujudkan perilaku hidup sehat dan menghindari faktor-faktor pencetus timbulnya komplikasi penyakit jantung koroner pada penderita DM tipe 2.

1.2. Masalah Penelitian

Bagaimana faktor risiko kejadian penyakit jantung koroner pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RS Bethesda, Yogyakarta?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui faktor risiko kejadian penyakit jantung koroner pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RS Bethesda, Yogyakarta.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui usia sebagai faktor risiko kejadian penyakit jantung koroner pada pasien DM tipe 2 di RS Bethesda Yogyakarta.

- b. Mengetahui jenis kelamin sebagai faktor risiko kejadian penyakit jantung koroner pada pasien DM tipe 2 di RS Bethesda Yogyakarta.
- c. Mengetahui kontrol glikemik sebagai faktor risiko kejadian penyakit jantung koroner pada pasien DM tipe 2 di RS Bethesda Yogyakarta.
- d. Mengetahui hipertensi sebagai faktor risiko kejadian penyakit jantung koroner pada pasien DM tipe 2 di RS Bethesda Yogyakarta.
- e. Mengetahui dislipidemia sebagai faktor risiko kejadian penyakit jantung koroner pada pasien DM tipe 2 di RS Bethesda Yogyakarta.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Teoritis

1.4.1.1 Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan pengetahuan peneliti mengenai faktor risiko kejadian penyakit jantung koroner pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RS Bethesda, Yogyakarta.

1.4.1.2 Bagi Institusi Pendidikan

Menambah referensi kepustakaan di bidang penyakit dalam serta menambah dan memperkaya sumber bacaan di perpustakaan sehingga diharapkan dapat memberi pengetahuan tambahan bagi mahasiswa lain, juga sebagai dasar pembelajaran untuk penelitian berikutnya.

1.4.2. Praktis

1.4.2.1 Bagi Mahasiswa FK UKDW

Menambah pengetahuan sebagai calon dokter mengenai faktor risiko kejadian penyakit jantung koroner pada pasien diabetes melitus tipe 2.

1.4.2.2 Institusi Rumah Sakit

Dapat dijadikan sebagai bahan informasi dan acuan terkait kejadian penyakit jantung koroner pada penderita diabetes melitus tipe 2 serta sebagai masukan pada pusat pelayanan diabetes melitus di RS Bethesda Yogyakarta.

1.4.2.3 Bagi Tenaga Kesehatan

Meningkatkan pelayanan melalui deteksi dini dan pencegahan terjadinya komplikasi makrovaskular diabetes melitus tipe 2, salah satunya ialah penyakit jantung koroner.

1.5. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian

Peneliti, Tahun	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Subjek Penelitian	Hasil Penelitian
Shi <i>et al.</i> , 2020	Nomogram Based On Risk Factors Type 2 Diabetes Mellitus Patients with Coronary Heart Disease	Studi kohort retrospektif	Pasien terdiagnosis DM tipe 2 sejak 2015-2017, yang tercatat di Electronic Medical Record System (EMRS) pada Community Health Center Hospitals Shanghai, sebanyak 3.214 orang.	Terdapat hubungan yang bermakna antara usia, durasi menderita DM, hipertensi, hiperurisemia, IMT, HbA1c, HDL-C, LDL-C dengan kejadian penyakit jantung koroner pada penderita DM tipe 2.
Utami & Azam, 2019	Kejadian Penyakit Jantung Koroner pada Penderita Diabetes Melitus	Studi case control	Pasien DM tipe 2 dengan PJK yang pernah di rawat inap dan tercatat di rekam	Usia, lama menderita diabetes melitus, riwayat aktivitas fisik rendah, konsumsi makanan berlemak, mengandung kolesterol,

			<p>medis RSUD Kardinah Kota Tegal, sebanyak 120 orang.</p>	<p>dan gorengan satu kali sehari, riwayat obesitas, riwayat dislipidemia, riwayat hipertensi, dan ketidakpatuhan. untuk pengobatan diabetes semua secara signifikan terkait dengan kejadian penyakit jantung. Penderita diabetes tipe 2 dengan penyakit jantung koroner di RS Kardinah Kota Tegal.</p>
Stratmann <i>et al.</i> , 2017	Metabolic Signature of Coronary Artery Disease in Type 2 Diabetes Mellitus	Studi case control (retrospektif)	<p>Pasien DM tipe 2 yang di rawat inap di <i>Herz-und Diabeteszentrum Nordrhein-Westfalen (HDZ NRW) Bad Oeynhausen (Jerman)</i>, sebanyak 57 orang (kasus=26; kontrol=31).</p>	<p>Ditemukan hubungan yang bermakna antara kadar kreatinin, urea, BNP, DBP, kolesterol total, LDL, dan LFG dengan kejadian CAD pada pasien DM tipe 2, dimana kadar kreatinin, urea, BNP secara signifikan lebih tinggi dan kadar DBP, kolesterol total, LDL, dan LFG secara signifikan lebih rendah pada pasien DM tipe 2 dengan CAD dibandingkan tanpa CAD.</p>
Aquarista, N, 2016	Perbedaan Karakteristik Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Dan Tanpa Penyakit Jantung Koroner	Studi cross sectional	<p>Pasien DM Tipe 2 dengan penyakit jantung koroner dan tanpa penyakit jantung koroner di Instalasi rawat jalan RSUD Haji Surabaya, sebanyak 42 orang.</p>	<p>Kebiasaan merokok dan hipertensi berbeda secara signifikan antara pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan dan tanpa penyakit jantung koroner. Pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Haji Surabaya tahun 2016 berisiko mengalami komplikasi penyakit jantung koroner akibat merokok dan hipertensi.</p>
Yuliani <i>et al.</i> , 2014	Hubungan Berbagai Faktor Risiko Terhadap Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	Studi cross sectional comparative	<p>Pasien DM tipe 2 dengan PJK (88 orang) dan tanpa PJK (88 orang) yang tercatat pada rekam medis RSUP Dr. M Djamil Padang dan RS Khusus Jantung Sumbar.</p>	<p>Di RSUP Dr. M Djamil Padang dan RS Khusus Jantung Sumatera Barat, terdapat hubungan yang bermakna antara lama gejala diabetes, hipertensi, dan obesitas, serta hubungan yang sangat signifikan antara jenis kelamin, dislipidemia, dan merokok dengan kejadian PJK pada pasien dengan diabetes tipe 2.</p>

Belum ada penelitian yang membahas tentang faktor risiko kejadian penyakit jantung koroner pada pasien DM tipe 2 di RS Bethesda Yogyakarta. Berbagai penelitian mengenai prevalensi, karakter, dan faktor risiko penyakit jantung koroner (PJK) pada pasien DM tipe 2 telah dilakukan baik secara nasional maupun internasional dan dijadikan sebagai acuan dalam penelitian ini. Penelitian ini menggunakan desain potong lintang analitik observasional dan data sekunder dari rekam medis pasien di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta..

Metode penelitian dan lokasi penelitian berbeda antara penelitian ini dan yang dilakukan oleh Shi et al., (2020). Penelitian kohort retrospektif adalah metodologi penelitian, dan lokasi penelitian adalah Rumah Sakit Pusat Kesehatan Masyarakat di Shanghai. Terdapat variasi jenis data dan lokasi penelitian yang digunakan dalam penelitian Utami & Azam (2019). Rumah Sakit Kardinah Kota Tegal menjadi tempat penelitian yang menggabungkan data primer dan data sekunder.

Pendekatan kasus kontrol (retrospektif) digunakan dalam penelitian oleh Stratmann et al. (2017), dan penelitian dilakukan di Herz- und Diabeteszentrum Nordrhein-Westphalia (HDZ NRW) di Bad Oeynhausen, Jerman. Jenis data dan lokasi penelitian yang digunakan dalam penelitian Aquarista, N. (2016) bervariasi. Penelitian ini dilakukan di RSU Haji Surabaya, dan data yang digunakan adalah gabungan antara data primer dan data sekunder. Perbedaan dalam studi oleh Yuliani et al. (2014) dapat dikaitkan dengan variabel yang diteliti dan lokasi penelitian, yaitu RS Dr. M. Djamil Padang dan RS Jantung Khusus Sumatera Barat..

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Kontrol glikemik secara signifikan meningkatkan risiko kejadian PJK sebesar 3,304 kali pada pasien DM tipe 2 di RS Bethesda Yogyakarta.
2. Dislipidemia secara signifikan meningkatkan risiko kejadian PJK sebesar 1,806 kali pada pasien DM tipe 2 di RS Bethesda Yogyakarta.
3. Usia dan hipertensi memiliki peluang meningkatkan risiko kejadian PJK pada pasien DM tipe 2 di RS Bethesda Yogyakarta, namun tidak signifikan secara statistik.
4. Jenis kelamin pria berpeluang menurunkan risiko kejadian PJK pada pasien DM tipe 2 di RS Bethesda Yogyakarta, namun tidak signifikan secara statistik.

5.2. Saran

5.2.1. Bagi Institusi Kesehatan

Institusi kesehatan khususnya rumah sakit perlu waspada terhadap pasien DM tipe 2 yang memiliki kontrol glikemik buruk dan riwayat dislipidemia karena faktor tersebut dapat meningkatkan risiko timbulnya PJK. Sehingga institusi kesehatan diharapkan dapat melakukan penanganan dan deteksi dini serta pencegahan dengan lebih baik.

5.2.2. Bagi Peneliti Selanjutnya

1. Peneliti selanjutnya disarankan untuk menggunakan metode penelitian lain yang lebih baik dalam menunjukkan hubungan sebab-akibat, seperti *case-*

control maupun kohort prospektif, sehingga dapat mengikuti perkembangan pasien (subyek penelitian).

2. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat meneliti faktor-faktor lainnya yang dapat memengaruhi kejadian PJK pada pasien DM tipe 2, seperti lama menderita DM, riwayat merokok, kepatuhan pengobatan, riwayat PJK keluarga, riwayat obesitas, dan lain sebagainya, serta tidak hanya menggunakan data sekunder, melainkan juga data primer sehingga lebih banyak data yang dapat diperoleh untuk penelitian.



DAFTAR PUSTAKA

- Afanasiev, S. A., Garganeeva, A. A., Kuzheleva, E. A., Andriyanova, A. V., Kondratieva, D. S., & Popov, S. V. (2018). The Impact Of Type 2 Diabetes Mellitus On Long-Term Prognosis In Patients Of Different Ages With Myocardial Infarction. *Journal Of Diabetes Research*, 2018. Available From: <https://doi.org/10.1155/2018/1780683>.
- Alonso-Morán, E., et al. (2014). The Prevalence Of Diabetes-Related Complications And Multimorbidity In The Population With Type 2 Diabetes Mellitus In The Basque Country. *BMC Public Health*, 14(1), 1–9. Available From : <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-1059>.
- Ambar, D. F. Z. (2018). Perbandingan Kontrol Kadar Glukosa Pada Pasien PJK-DM Dan PJK-Non DM Akibat Penggunaan Statin. Available From: [https://repository.ub.ac.id/id/eprint/167389/1/Dwi%20Fathiriyah%20Zikrina%20Ambar%20\(2\).pdf](https://repository.ub.ac.id/id/eprint/167389/1/Dwi%20Fathiriyah%20Zikrina%20Ambar%20(2).pdf).
- Ambrose, J. A., & Singh, M. (2015). Pathophysiology Of Coronary Artery Disease Leading To Acute Coronary Syndromes. *F1000Prime Reports*, 7(January), 1–5. Available From: <https://doi.org/10.12703/P7-08>.
- Amin, Z., & Bahar, A. (2014). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi VI Jilid I*. Vol. 6, Issue 1, P. 865.
- Amisi, W., Nelwan, J., & Kolibu, F. (2018). Hubungan Antara Hipertensi Dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Pasien Yang Berobat Di Rumah Sakit Umum Pusat Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Kesmas*. Available From: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/23124/22819>.
- Amy K Mottl, Katherine R Tuttle, G. L. B. (2019). Diabetic Kidney Disease: Manifestations, Evaluation, And Diagnosis. *Uptodate*, 1–30. Available From: <https://www.uptodate.com/contents/diabetic-kidney-disease-manifestations-evaluation-and-diagnosis>.
- Anggraeni, I., & Alfarisi, R. (2018). Hubungan Aktifitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Abdul Moeloek. *Jurnal Dunia Kesmas*, 7(3), 140–146. Available From: <https://doi.org/10.33024/jdk.v7i3.509>.
- Appelman, Y., Van Rijn, B. B., Ten Haaf, M. E., Boersma, E., & Peters, S. A. E. (2014). Sex Differences In Cardiovascular Risk Factors And Disease Prevention. *Atherosclerosis*, 241(1), 211–218. Available From: <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2015.01.027>.
- Aquarista, N, C. (2016). Perbedaan Karakteristik Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Dan Tanpa Penyakit Jantung Koroner. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(1), 37–47. Available From: <https://doi.org/10.20473/jbe.v5i1.2017>.
- Arnett, D. K., et al. (2019). 2019 ACC/AHA Guideline On The Primary Prevention Of Cardiovascular Disease: Executive Summary: A Report Of The American College Of Cardiology/American Heart Association Task Force On Clinical Practice Guidelines. In *Circulation* (Vol. 140, Issue 11). Available From: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000677>.
- Asmarani, Tahir, A. C., & Adryani, A. (2017). Analisis Faktor Risiko Obesitas Dan Hipertensi Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari. *Medula*, 4(2), 322–331. Available From: <http://ojs.uho.ac.id/index.php/medula/article/view/2807>.
- Barret, K. E., Barman, S. M., Boitano, S., & Brooks, H. L. (2014). *Ganong Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Penerbit: Buku Kedokteran EGC. Available From: https://www.academia.edu/37722446/Ganongs_Review_Of_Medical_Physiology_24th_Ed.
- Basnet, T. B., et al. (2019). Association Of Smoking With Coronary Artery Disease In Nepalese Populations: A Case Control Study. *Toxicology Research*, 8(5), 677–685. Available From: <https://doi.org/10.1039/C9tx00083f>.

- Bellou, V., Belbasis, L., Tzoulaki, I., & Evangelou, E. (2018). Risk Factors For Type 2 Diabetes Mellitus: An Exposure-Wide Umbrella Review Of Meta-Analyses. *Plos ONE*, 13(3), 1–24. Available From: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194127>.
- Boonman-De Winter, L. J. M., et al. (2012). High Prevalence Of Previously Unknown Heart Failure And Left Ventricular Dysfunction In Patients With Type 2 Diabetes. *Diabetologia*, 55(8), 2154–2162. Available From: <https://doi.org/10.1007/s00125-012-2579-0>.
- Bugan, B. (2021). Risk Factors For Coronary Artery Disease. *Journal Of Clinical And Analytical Medicine*, 5(2), 1–19. Available From: <https://doi.org/10.4328/jcam.1304>.
- Campbell, J. E., & Drucker, D. J. (2013). Pharmacology, Physiology, And Mechanisms Of Incretin Hormone Action. *Cell Metabolism*, 17(6), 819–837. Available From: <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2013.04.008>.
- Care, D., & Suppl, S. S. (2020). Classification And Diagnosis Of Diabetes: Standards Of Medical Care In Diabetes-2020. *Diabetes Care*, 43(January), S14–S31. Available From: <https://doi.org/10.2337/dc20-s002>.
- Chandrasegaran, P. T. A. (2017). Faktor Resiko Utama Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Pasien Rawat Inap Pada Tahun 2015 Di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik. 1–23. Available From : <http://jurnal.ugj.ac.id/index.php/tumed/article/view/1724>.
- Cheema, A., Adeloje, D., Sidhu, S., Sridhar, D., & Chan, K. Y. (2014). Urbanization And Prevalence Of Type 2 Diabetes In Southern Asia: A Systematic Analysis. *Journal Of Global Health*, 4(1). Available From: <https://doi.org/10.7189/jogh.04.010404>.
- Cohen, M., & Visveswaran, G. (2020). Defining And Managing Patients With Non-ST-Elevation Myocardial Infarction: Sorting Through Type 1 Vs Other Types. *Clinical Cardiology*, 43(3), 242–250. Available From: <https://doi.org/10.1002/clc.23308>.
- Collins, S. P., et al. (2016). Clinical And Research Considerations For Patients With Hypertensive Acute Heart Failure: A Consensus Statement From The Society For Academic Emergency Medicine And The Heart Failure Society Of America Acute Heart Failure Working Group. *Academic Emergency Medicine*, 23(8), 922–931. Available From: <https://doi.org/10.1111/acem.13025>.
- Debbyousha, M., Sawitri, H., Millizia, A., Siregar, E., & Jailani, M. (2019). Hubungan Pengendalian Glukosa Darah Dan Morning Blood Pressure Surge Dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Cut Meutia. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 5(1), 12. Available From: <https://doi.org/10.29103/averrous.v5i1.1625>.
- Denicolò, S., Perco, P., Thöni, S., & Mayer, G. (2021). Non-Adherence To Antidiabetic And Cardiovascular Drugs In Type 2 Diabetes Mellitus And Its Association With Renal And Cardiovascular Outcomes: A Narrative Review. *Journal Of Diabetes And Its Complications*, 35(7), 107931. Available From: <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2021.107931>.
- Dinkes Kota Yogyakarta. (2020). Profil Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta Tahun 2020. Profil Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta Tahun 2019, 1–234. Available From : https://kesehatan.jogjakota.go.id/uploads/dokumen/profil_dinkes_2020_data_2019.pdf.
- Driyah, S., BS, L., & DK, K. (2019). Korelasi Kontrol Glikemik Dengan HDL Dan Small-Dense LDL Pada Penderita Diabetes Melitus Dengan Komplikasi Jantung Koroner Di RSUP Dr. Kariadi Semarang, Jawa Tengah. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia*, 8(1), 67–75. Available From: <https://doi.org/10.22435/jbmi.v8i1.2585>.
- Durnwald, C. (2021). Gestational Diabetes Mellitus: Screening, Diagnosis, And Prevention. *Uptodate*, 1–67. Available From: <https://www.uptodate.com>.

- Einarson, T. R., Acs, A., Ludwig, C., & Panton, U. H. (2018). Prevalence Of Cardiovascular Disease In Type 2 Diabetes: A Systematic Literature Review Of Scientific Evidence From Across The World In 2007-2017. *Cardiovascular Diabetology*, 17(1), 1–19. Available From: <https://doi.org/10.1186/S12933-018-0728-6>.
- Evi, K., & Yanita, B. (2016). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II. *Majority*, 5(2), 27–31. Available From: <http://jke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/1073>.
- Firnhaber, J. M., Ed, M. A., & Carolina, N. (2019). Daop. *American Family Physician*, 99(6), 362–369. Available From: www.choosingwisely.org.
- Franch-Nadal, J., et al. (2014). Differences In The Cardiometabolic Control In Type 2 Diabetes According To Gender And The Presence Of Cardiovascular Disease: Results From The Econtrol Study. *International Journal Of Endocrinology*, 2014. Available From: <https://doi.org/10.1155/2014/131709>.
- Galicia-Garcia, U., et al. (2020). Pathophysiology Of Type 2 Diabetes Mellitus. *International Journal Of Molecular Sciences*, 21(17), 1–34. Available From: <https://doi.org/10.3390/Ijms21176275>.
- Gallucci, G., Tartarone, A., Lerose, R., Lalinga, A. V., & Capobianco, A. M. (2020). Cardiovascular Risk Of Smoking And Benefits Of Smoking Cessation. *Journal Of Thoracic Disease*, 12(7), 3866–3876. Available From: <https://doi.org/10.21037/Jtd.2020.02.47>.
- Găman, M. A., Cozma, M. A., Dobrică, E. C., Bacalbaşa, N., Bratu, O. G., & Diaconu, C. C. (2020). Dyslipidemia: A Trigger For Coronary Heart Disease In Romanian Patients With Diabetes. *Metabolites*, 10(5), 1–11. Available From: <https://doi.org/10.3390/Metabo10050195>.
- Gao, Z., Chen, Z., Sun, A., & Deng, X. (2019). Gender Differences In Cardiovascular Disease. *Medicine In Novel Technology And Devices*. Available From: <https://doi.org/10.1016/J.Medntd.2019.100025>.
- Gatwood, J. D., et al. (2018). Differences In Health Outcomes Associated With Initial Adherence To Oral Antidiabetes Medications Among Veterans With Uncomplicated Type 2 Diabetes: A 5-Year Survival Analysis. *Diabetic Medicine*, 35(11), 1571–1579. Available From: <https://doi.org/10.1111/Dme.13775>.
- Ghani, L., Susilawati, M. D., & Novriani, H. (2016). Faktor Risiko Dominan Penyakit Jantung Koroner Di Indonesia. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 44(3), 153–164. Available From: <https://doi.org/10.22435/Bpk.V44i3.5436.153-164>.
- Gobal, F. A., & Mehta, J. L. (2010). Management Of Dyslipidemia In The Elderly Population. *Therapeutic Advances In Cardiovascular Disease*, 4(6), 375–383. Available From: <https://doi.org/10.1177/1753944710385048>.
- Hajar, R. (2017). Risk Factors For Coronary Artery Disease: Historical Perspectives. *Heart Views*, 18(3), 109. Available From: https://doi.org/10.4103/Heartviews.Heartviews_106_17.
- Hakim, A. R., & Muhani, N. (2020). Hubungan Dislipidemia, Hipertensi, Riwayat Diabetes Melitus Terhadap Kejadian Sindroma Koroner Akut Pada Pasien Poli Jantung Di Rsud Ahmad Yani Metro Lampung 2019. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 7(2), 418–425. Available From: <https://doi.org/10.33024/Jikk.V7i2.2737>.
- Halban, P. A., et al. (2014). B-Cell Failure In Type 2 Diabetes: Postulated Mechanisms And Prospects For Prevention And Treatment. *Diabetes Care*, 37(6), 1751–1758. Available From: <https://doi.org/10.2337/Dc14-0396>.
- Hamarno, R., Nurdiansyah, M., & Toyibah, A. (2016). Hubungan Antara Kepatuhan Kontrol Dengan Terjadinya Komplikasi Kronis Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Janti Kota Malang. *Jurnal Keperawatan*, 7(2), 126–134. Available From:

[Http://Ejournal.Umm.Ac.Id/Index.Php/Keperawatan/Issue/View](http://Ejournal.Umm.Ac.Id/Index.Php/Keperawatan/Issue/View).

- Harianja, M. H. (2018). Faktor Risiko Dominan Penyakit Jantung Koroner Di Rsup Haji Adam Malik Medan. *Skripsi*. Available From: [Http://Repositori.Usu.Ac.Id/Handle/123456789/10919](http://Repositori.Usu.Ac.Id/Handle/123456789/10919).
- Hattu, D., Weraman, P., & Folamauk, C. (2020). Hubungan Merokok Dengan Penyakit Jantung Koroner. *Timorese Journal Of Public Health*, 1(5), 157–163. Available From: [Https://Doi.Org/10.35508/Tjph.V1i4.2143](https://doi.org/10.35508/Tjph.V1i4.2143).
- Hilawe, E. H., et al. (2015). Smoking And Diabetes: Is The Association Mediated By Adiponectin, Leptin, Or C-Reactive Protein? *Journal Of Epidemiology*, 25(2), 99–109. Available From: [Https://Doi.Org/10.2188/Jea.JE20140055](https://doi.org/10.2188/Jea.JE20140055).
- Hirakawa, Y., et al. (2017). Age-Specific Impact Of Diabetes Mellitus On The Risk Of Cardiovascular Mortality: An Overview From The Evidence For Cardiovascular Prevention From Observational Cohorts In The Japan Research Group (EPOCH-JAPAN). *Journal Of Epidemiology*, 27(3), 123–129. Available From: [Https://Doi.Org/10.1016/J.Je.2016.04.001](https://doi.org/10.1016/J.Je.2016.04.001).
- Honzawa, N., Fujimoto, K., & Kitamura, T. (2019). Cell Autonomous Dysfunction And Insulin Resistance In Pancreatic A Cells. *International Journal Of Molecular Sciences*, 20(15). Available From: [Https://Doi.Org/10.3390/Ijms20153699](https://doi.org/10.3390/Ijms20153699).
- IDF. (2019). International Diabetes Federation. In *The Lancet* (Vol. 266, Issue 6881). Available From: [Https://Doi.Org/10.1016/S0140-6736\(55\)92135-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(55)92135-8).
- Indrawati, R. (2017). Pengaruh Kolesterol Total, Merokok, Tekanan Darah, High Density Lipoprotein, Umur Terhadap Penyakit Jantung Koroner Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Budhi Asih Periode Juli 2015 – Maret 2016. *Jurnal INOHIM*, 5(2), 65–73. Available From: [Https://Ejournal.Esaunggul.Ac.Id/Index.Php/Inohim/Article/View/2120](https://ejournal.esaunggul.ac.id/index.php/inohim/article/view/2120).
- Irawati, S., Sari, R. P., & Arianti, D. (2018). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Prnyakit Jantung Koroner Di Poliklinik Jantung Rst. Dr. Reksodiwiryo. Padang Tahun 2018. *Jik- Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(2), 143–154. Available From: [Https://Doi.Org/10.33757/Jik.V2i2.129](https://doi.org/10.33757/Jik.V2i2.129).
- Jackson, G. (2021). Stable Angina. *The Practitioner*, 237(1533), 922–924. Available From: [Https://Doi.Org/10.2165/00129784-200303001-00001](https://doi.org/10.2165/00129784-200303001-00001).
- Janež, A., et al. (2020). Insulin Therapy In Adults With Type 1 Diabetes Mellitus: A Narrative Review. *Diabetes Therapy*, 11(2), 387–409. Availabe From: [Https://Doi.Org/10.1007/S13300-019-00743-7](https://doi.org/10.1007/S13300-019-00743-7).
- Jeemon, P., Chacko, M., Sarma, P. S., Harikrishnan, S., & Zachariah, G. (2020). Family History Of Cardiovascular Disease And Risk Of Premature Coronary Heart Disease: A Matched Case-Control Study. *F1000Research*, 8, 1–14. Available From: [Https://Doi.Org/10.12688/Wellcomeopenres.15829.1](https://doi.org/10.12688/Wellcomeopenres.15829.1).
- Justyna, W. (2017). Molecular Pathophysiology Of Hepatic Production. *Physiology & Behavior*, 176(5), 139–148. Available From : [Https://Doi.Org/10.1016/J.Physbeh.2017.03.040](https://doi.org/10.1016/J.Physbeh.2017.03.040).
- Kabosu, R. A. S., Adu, A. A., & Hinga, I. A. T. (2019). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe Dua Di RS Bhayangkara Kota Kupang. *Timorese Journal Of Public Health*, 1(1), 11–20. Available From: [Https://Doi.Org/10.35508/Tjph.V1i1.2122](https://doi.org/10.35508/Tjph.V1i1.2122).
- Kane, J. P., Pullinger, C. R., Goldfine, I. D., & Malloy, M. J. (2021). Dyslipidemia And Diabetes Mellitus: Role Of Lipoprotein Species And Interrelated Pathways Of Lipid Metabolism In Diabetes Mellitus. *Current Opinion In Pharmacology*, 61, 21–27. Available From: [Https://Doi.Org/10.1016/J.Coph.2021.08.013](https://doi.org/10.1016/J.Coph.2021.08.013).
- Kaze, A. D., Santhanam, P., Musani, S. K., Ahima, R., & Echouffo-Tcheugui, J. B. (2021). Metabolic

- Dyslipidemia And Cardiovascular Outcomes In Type 2 Diabetes Mellitus: Findings From The Look Ahead Study. *Journal Of The American Heart Association*, 10(7). Available From: <https://doi.org/10.1161/JAHA.120.016947>.
- Kibel, A., et al. (2017). Coronary Microvascular Dysfunction In Diabetes Mellitus. *Journal Of International Medical Research*, 45(6), 1901–1929. Available From: <https://doi.org/10.1177/0300060516675504>.
- Kim, J. J., et al. (2015). Impact Of Diabetes Duration On The Extent And Severity Of Coronary Atheroma Burden And Long-Term Clinical Outcome In Asymptomatic Type 2 Diabetic Patients: Evaluation By Coronary CT Angiography. *European Heart Journal Cardiovascular Imaging*, 16(10), 1065–1073. Available From: <https://doi.org/10.1093/Ehjcj/Jev106>.
- Kriswiatiny, R., & Sahara, N. (2014). Hubungan Kadar Glukosa Darah Puasa Dan 2 Jam Postprandial Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner Di Rsud Dr. H. Abdoel Moeloek. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 4(2), 1–11. Available From : <http://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/kesehatan/article/view/685>.
- Lastra, G., Syed, S., Kurukulasuriya, L. R., Manrique, C., & Sowers, J. R. (2014). Diabetes Mellitus And Hypertension: An Update. *Endocrinology And Metabolism Clinics Of North America*, 43(1), 103–122. Available From: <https://doi.org/10.1016/j.ecl.2013.09.005>.
- Latifah, N., & Nugroho, P. S. (2020). Hubungan Stres Dan Merokok Dengan Kejadian Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Palaran Kota Samarinda Tahun 2019. Hubungan Stres Dan Merokok Dengan Kejadian Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Palaran Kota Samarinda Tahun 2019, 1(2), 1243–1248. Available From: <https://journals.umkt.ac.id/index.php/bsr/article/view/513/440>.
- Lilly, Leonard S. (2016). *Pathophysiology Of Heart Disease* (6th Ed.). Available From: <https://doi.org/10.1136/pgmj.64.757.910-a>.
- Liu, Y., & Lou, X. (2020). Type 2 Diabetes Mellitus-Related Environmental Factors And The Gut Microbiota: Emerging Evidence And Challenges. *Clinics*, 75, 1–7. Available From: <https://doi.org/10.6061/clinics/2020/E1277>.
- Ma'rufi, R., & Rosita, L. (2014). Hubungan Dislipidemia Dan Kejadian Penyakit Jantung Koroner. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Indonesia*, 6(1), 47–53. Available From: <https://doi.org/10.20885/jkki.vol6.iss1.art7>.
- Madae'en, S., Elayeh, E., Akour, A., Al Qhaiwi, T., Shaggour, B., & Madain, R. (2020). Diabetes Knowledge, Medication Adherence, And Glycemic Control Among Diabetic Patients: A Cross-Sectional Study In Jordan. *Journal Of Applied Pharmaceutical Science*, 10(4), 41–46. Available From: <https://doi.org/10.7324/JAPS.2020.104007>.
- Michael Simons, & Joseph S Alpert. (2019). Acute Coronary Syndrome: Terminology And Classification. *Uptodate*, 1–14. Available From: <https://www.uptodate.com/contents/acute-coronary-syndrome-terminology-and-classification#H1%0A>.
- Minata, F., & Irawanza, M. (2019). Hubungan Antara Hipertensi Dan Kadar Kolesterol Dengan Penyakit Jantung Koroner (Pjk) Di RSUD Besemah Pagar Alam. *Jurnal Kesehatan Saelmakers Perdana*, 2(2), 214–219. Available From: <https://doi.org/10.32524/jksp.v2i2.212>.
- Morton, N. E. (2015). 6. Association. *Outline Of Genetic Epidemiology*, 58(6), 89–104. Available From: <https://doi.org/10.1159/000398850>.
- Nakahara, T., Dweck, M. R., Narula, N., Pisapia, D., Narula, J., & Strauss, H. W. (2017). Coronary Artery Calcification: From Mechanism To Molecular Imaging. *JACC: Cardiovascular Imaging*, 10(5), 582–593. Available From: <https://doi.org/10.1016/j.jcmg.2017.03.005>.
- Nandasari, N. P. W., Santhi, D. G. D. D., & Yasa, I. W. P. S. (2020). Prevalensi Gambaran Faktor

- Risiko Penyakit Jantung Koroner Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe-2 Di RSUP Sanglah Denpasar Periode 2015. *Intisari Sains Medis*, 11(2), 484. Available From: <https://doi.org/10.15562/ism.v11i2.616>.
- Narayanan, A., & Aurigemma, G. P. (2021). Coronary Artery Disease. *Diastology: Clinical Approach To Diastolic Heart Failure, Ldl*, 277–286. Available From: <https://doi.org/10.1016/B978-1-4160-3754-5.50028-7>.
- Nasution, L. K., Siagian, A., & Lubis, R. (2018). Hubungan Obesitas Terhadap Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Wanita Usia Subur Di Wilayah Kerja Puskesmas Pintupadang. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kesehatan, Dan Ilmu Kesehatan*, 2(1), 240–246. Available From: <http://dx.doi.org/10.24912/jmstkik.v2i1.1857>.
- Nuraisyah, F., Ruliyandari, R., & Matahari, R. (2021). Riwayat Keluarga Diabetes Tipe II Dengan Kadar Gula Darah. *Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan Aisyiyah*, 16(2), 253–259. Available From: <https://doi.org/10.31101/jkk.1356>.
- O'Neil, A., Scovelle, A. J., Milner, A. J., & Kavanagh, A. (2018). Gender/Sex As A Social Determinant Of Cardiovascular Risk. *Circulation*, 137(8), 854–864. Available From: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.028595>.
- Oh, Y. S., Bae, G. D., Baek, D. J., Park, E. Y., & Jun, H. S. (2018). Fatty Acid-Induced Lipotoxicity In Pancreatic Beta-Cells During Development Of Type 2 Diabetes. *Frontiers In Endocrinology*, 9(JUL), 1–10. Available From: <https://doi.org/10.3389/fendo.2018.00384>.
- Ohishi, M. (2018). Hypertension With Diabetes Mellitus: Physiology And Pathology Review-Article. *Hypertension Research*, 41(6), 389–393. Available From: <https://doi.org/10.1038/S41440-018-0034-4>.
- Torawoba, O.R., Nelwan, J.E., Asrifuddin, A. (2021). Diabetes Melitus Dan Penyakit Jantung Koroner Pada Pasien Rawat Jalan Rumah Sakit. *Kesmas*, 10(4), 87–92. Available From: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/33689>.
- Pappan, N., & Rehman, A. (2021). Dyslipidemia. 3–7.
- Parsanathan, R., & Jain, S. K. (2020). Novel Invasive And Noninvasive Cardiac-Specific Biomarkers In Obesity And Cardiovascular Diseases. *Metabolic Syndrome And Related Disorders*, 18(1), 10–30. Available From: <https://doi.org/10.1089/met.2019.0073>.
- PERKENI. (2019). Pengelolaan Dan Pengobatan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa. *Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia*, 1, 132. Available From: <https://pbperkeni.or.id/unduh>.
- PERKENI, 2021. (2021). *Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia 2021*. 46. Available From: <https://pbperkeni.or.id/unduh>.
- PERKI. (2015). *Panduan Praktik Klinis (PPK) Dan Clinical Pathway (CP) Penyakit Jantung Dan Pembuluh Darah*. Available From: <https://www.medbox.org/document/panduan-praktik-klinis-ppk-dan-clinical-pathway-cp-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah#GO>.
- PERKI. (2018). *Pedoman Tata Laksana Sindrom Koroner Akut 2018*. In *Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (P. 76)*. Available From: <https://inaheart.org/wp-content/uploads/2021/07/Buku-ACS-2018.pdf>.
- PERKI. (2019). *Pedoman Evaluasi Dan Tatalaksana Angina Pektoris Stabil*. 1. Available From: https://inaheart.org/wp-content/uploads/2021/07/PNPK_SKK_2020.pdf.
- PERKI. (2021). *Panduan Pemeriksaan Ekokardiografi Di Klinik*. *Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia*, 52. Available From: www.inaheart.com.
- Pouwer, F., & Speight, J. (2019). *Diabetes Mellitus, Type 2*. *Cambridge Handbook Of Psychology*,

- Health And Medicine: Third Edition, 481–482. Available From: <https://doi.org/10.1016/B978-3-437-42502-8.00154-6>.
- Pratama Putra, I. D. G. I., Wirawati, I. A. P., & Mahartini, N. N. (2019). Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Hipertensi Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di RSUP Sanglah. *Intisari Sains Medis*, 10(3), 797–800. Available From: <https://doi.org/10.15562/ism.v10i3.482>.
- Puspaningrum, C. (2017). Perbedaan Kadar Ldl Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Penyakit Jantung Koroner Dan Tanpa Penyakit Jantung Koroner Di Rsud Dr. Moewardi. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 10–27. Available From: <http://eprints.ums.ac.id/49336/>.
- Qin, W., Magnussen, C. G., Li, S., Steffen, L. M., Xi, B., & Zhao, M. (2020). Light Cigarette Smoking Increases Risk Of All-Cause And Cause-Specific Mortality: Findings From The Nhis Cohort Study. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 17(14), 1–12. Available From: <https://doi.org/10.3390/ijerph17145122>.
- Rachmawati, C., Martini, S., & Artanti, K. D. (2021). Analisis Faktor Risiko Modifikasi Penyakit Jantung Koroner Di Rsu Haji Surabaya Tahun 2019. *Media Gizi Kesmas*, 10(1), 47. Available From: <https://doi.org/10.20473/mgk.v10i1.2021.47-55>.
- Rahmawati. (2011). Pola Makan Dan Aktifitas Fisik Dengan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Rawat Jalan Di Rsup Dr . Wahidin Sudirohusodo Makassar Dietary Pattern And Physical Activity . With Serum Glucose Level Of Diabetes Mellitus Type 2 Outpatient Of. *Media Gizi Masyarakat Indonesia*, 1(1), 52–58. Available From: <http://journal.unhas.ac.id/index.php/mgmi/article/view/420>.
- Rampengan, S. H. (2013). Buku Praktis Kardiologi. Available From: <https://repo.unsrat.ac.id/1130/2/KARDIOLOGY.Pdf>.
- Rasyid, N. Q., Muawanah, & Rahmawati. (2018). Gangguan Dislipidemia Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian*, 2018(2014), 149–152. Available From: <http://jurnal.poliupg.ac.id/index.php/snp2m/article/viewfile/836/731>.
- Rillamas-Sun, E., Beasley, J. M., & Lacroix, A. Z. (2020). Overview Of Risk Factors For Cardiovascular Disease. *Women And Health*, 949–964. Available From: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-384978-6.00062-5>.
- Riskesdas, K. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). *Journal Of Physics A: Mathematical And Theoretical*, 44(8), 1–200. Available From: <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>.
- Rogers, W. R., & Wysham, D. N. (2021). Unstable Angina. *Annals Of Internal Medicine*, 101(2), 281–282. Available From: https://doi.org/10.7326/0003-4819-101-2-281_2.
- Salehi, N., Janjani, P., Tadbiri, H., Rozbahani, M., & Jalilian, M. (2021). Effect Of Cigarette Smoking On Coronary Arteries And Pattern And Severity Of Coronary Artery Disease: A Review. *Journal Of International Medical Research*, 49(12). Available From: <https://doi.org/10.1177/03000605211059893>.
- Saparina, T. (2019). Hubungan Antara Hipertensi, Pola Makan Dan Obesitas Dengan Penyakit Jantung Koroner Di Poliklinik Jantung Rumah Sakit Bahteremas Kendari. *Jurnal Medilab Mandala Waluya Kendari*, 3(1), 78–87.
- Sarumpet, I., & Aksamalika, I. G. A. N. (2016). Faktor Resiko Kejadian Penyakit Jantung Koroner Di RSUD Waled. *Journal Fakultas Kedokteran Universitas Swadaya Gunung Jati*, 1–10. Available From: <https://jurnal.ugj.ac.id/index.php/tumed/article/download/1724/1071>.
- Sastroasmoro, S. (2011). Perkiraan Besar Sampel Dalam Penelitian Klinis. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian*, 359.

- Schumann, C., & Faust, M. (2018). Diabetic Ketoacidosis And Hyperosmolar Hyperglycemic State. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 143(6), 384–391. Available From: <https://doi.org/10.1055/S-0043-114493>.
- Schwartz, S. S., Epstein, S., Corkey, B. E., Grant, S. F. A., Gavin, J. R., & Aguilar, R. B. (2016). The Time Is Right For A New Classification System For Diabetes: Rationale And Implications Of The B-Cell-Centric Classification Schema. *Diabetes Care*, 39(2), 179–186. Available From: <https://doi.org/10.2337/Dc15-1585>.
- Shea, S., et al. (2021). Spatially Weighted Coronary Artery Calcium Score And Coronary Heart Disease Events In The Multi-Ethnic Study Of Atherosclerosis. *Circulation: Cardiovascular Imaging*, January, 31–39. Available From: <https://doi.org/10.1161/CIRCIMAGING.120.011981>.
- Sherwood, L. (2016). Introduction To Human Physiology, International Edition. Sistem Saraf Pusat. Susunan Saraf Tepi: Divisi Aferen; Indra Khusus. Fisiologi Otot. BROOKS/COLE CENGAGE Learning, 390.
- Shi, R., Wu, B., Niu, Z., Sun, H., & Hu, F. (2020). Nomogram based on risk factors for type 2 diabetes mellitus patients with coronary heart disease. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, 13, 5025–5036. Available From : <https://doi.org/10.2147/DMSO.S273880>.
- Shivananda Nayak, B., et al. (2014). The Association Of Age, Gender, Ethnicity, Family History, Obesity And Hypertension With Type 2 Diabetes Mellitus In Trinidad. *Diabetes And Metabolic Syndrome: Clinical Research And Reviews*, 8(2), 91–95. Available From: <https://doi.org/10.1016/J.Dsx.2014.04.018>.
- Shubrook, J., et al. (2017). Standards Of Medical Care In Diabetes—2017 Abridged For Primary Care Providers. *Clinical Diabetes*, 35(1), 5–26. Available From: <https://doi.org/10.2337/Cd16-0067>.
- Srinivasan, M. P., et al. (2013). Correlation Of Severity Of Coronary Artery Disease With Insulin Resistance. *North American Journal Of Medical Sciences*, 5(10), 611–614. Available From: <https://doi.org/10.4103/1947-2714.120799>.
- Stratmann, B., et al. (2017). Metabolomic Signature of Coronary Artery Disease in Type 2 Diabetes Mellitus. *International Journal of Endocrinology*, 2017. Available From: <https://doi.org/10.1155/2017/7938216>.
- Suciana, Hengky, H. K., & Usman. (2021). Analisis Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Andi Makkasau Kota Parepare. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, 4(2), 254–265. Available From: <https://jurnal.umpar.ac.id/index.php/makes/article/view/612>.
- Tappi, V. E., Nelwan, J. E., & Kandou, G. D. (2018). Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dan Riwayat Keluarga Dengan Kejadian Berulang Penyakit Jantung Koroner Di Badan Layanan Umum Rumah Sakit Umum Pusat Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Kesmas*, 7(4), 1–9. Available From: <http://ejournalhealth.com/index.php/kesmas/article/view/895>.
- Thapa, S. D., K.C, S. R., Gautam, S., & Gyawali, D. (2017). Dyslipidemia In Type 2 Diabetes Mellitus. *Journal Of Pathology Of Nepal*, 7(2), 1149–1154. Available From: <https://doi.org/10.3126/Jpn.V7i2.17978>.
- Trisnadewi, N. W., Widarsih, N. L., & Pramesti, T. A. (2019). Hubungan Obesitas Sentral Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Iii Denpasar Utara. *Bali Medika Jurnal*, 6(2), 119–129. Available From: <https://doi.org/10.36376/Bmj.V6i2.73>.
- Trisnawati, S. K., & Setyorogo, S. (2013). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 5(1), 6–11. Available From: <https://fmipa.umri.ac.id/wp-content/uploads/2016/06/Yuni-Indri-Faktor-Resiko-Dm.Pdf>.

- US Department Of Health And Human Services. (2020). National Diabetes Statistics Report, 2020. National Diabetes Statistics Report, 2. Available From: <https://www.cdc.gov/diabetes/data/statistics-report/index.html>.
- Utami, N. L., & Azam, M. (2019). Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Penderita Diabetes Mellitus. *HIGEIA (Journal Of Public Health Research And Development)*, 3(2), 311–323. Available From: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia/article/view/23692/13487>.
- Virani, S. S., et al. (2020). Heart Disease And Stroke Statistics—2020 Update: A Report From The American Heart Association. In *Circulation*. Available From: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000757>.
- Vu, C. U., et al. (2014). Nicotinic Acetylcholine Receptors In Glucose Homeostasis: The Acute Hyperglycemic And Chronic Insulin-Sensitive Effects Of Nicotine Suggest Dual Opposing Roles Of The Receptors In Male Mice. *Endocrinology*, 155(10), 3793–3805. Available From: <https://doi.org/10.1210/en.2014-1320>.
- Wang, J., Tillin, T., Hughes, A. D., & Chaturvedi, N. (2020). Associations Between Family History And Coronary Artery Calcium And Coronary Heart Disease In British Europeans And South Asians. *International Journal Of Cardiology*, 300, 39–42. Available From: <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2019.07.101>.
- Wang, W., & Lo, A. C. Y. (2018). Diabetic Retinopathy: Pathophysiology And Treatments. *International Journal Of Molecular Sciences*, 19(6). Available From: <https://doi.org/10.3390/ijms19061816>.
- Wicaksono, R. P. (2011). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 (Studi Kasus Di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Dr. Kariadi. *Journal.Fk.Undip.Ac.Id*, 2, 1–22. Available From: <http://eprints.undip.ac.id/37123/>.
- Widmaler, E. P., Raff, H., & T.Strang, K. (2019). Vander- Human Physiology - The Mechanisms Of Body Function 15th Ed. In *Alternating Currents*. Available From: <https://doi.org/10.7591/9781501734748-002>.
- William F. Young, Jr., MD, Ms. (2011). The Netter Collection : Endocrine System. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.
- Winzer, E. B., Woitek, F., & Linke, A. (2018). Physical Activity In The Prevention And Treatment Of Coronary Artery Disease. *Journal Of The American Heart Association*, 7(4), 1–15. Available From: <https://doi.org/10.1161/JAHA.117.007725>.
- Yang, H. K., et al. (2015). Association Between Hemoglobin A1c Variability And Subclinical Coronary Atherosclerosis In Subjects With Type 2 Diabetes. *Journal Of Diabetes And Its Complications*, 29(6), 776–782. Available From: <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2015.04.008>.
- Yanti, Suharyo Hadisaputro, T. S. (2011). Risk Factors Coronary Heart Disease In Type 2 Diabetes Mellitus Patient (Case Study At RSUP Dr. Kariadi Semarang). 5(1), 119–123. Available From: <http://eprints.undip.ac.id/6495/>.
- Yuliani, F., Oenzil, F., & Iryani, D. (2014). Hubungan Berbagai Faktor Risiko Terhadap Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 3(1), 37–40. Available From: <https://doi.org/10.25077/jka.v3i1.22>.
- Yulianti, T., & Anggraini, L. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kepatuhan Pengobatan Pada Pasien Diabetes Mellitus Rawat Jalan Di RSUD Sukoharjo. 17(2), 110–120. Available From: <https://journals.ums.ac.id/index.php/pharmacon/article/view/12261>.
- Zafari, N., Asgari, S., Lotfaliany, M., Hadaegh, A., Azizi, F., & Hadaegh, F. (2017). Impact Of Hypertension Versus Diabetes On Cardiovascular And All-Cause Mortality In Iranian Older Adults: Results Of 14 Years Of Follow-Up. *Scientific Reports*, 7(1), 1–8. Available From:

<https://doi.org/10.1038/S41598-017-14631-2>.

Zahrawardani, D., Herlambang, K. S., & Anggraheny, H. D. (2013). Analisis Faktor Risiko Kejadian Penyakit Jantung Koroner Di RSUP Dr Kariadi Semarang. *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*, 1(2). Available From: <https://doi.org/10.36760/Jp.V1i2.111>.

