

Faktor Risiko Kejadian Penyakit Jantung Koroner (PJK) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II

Nasrun Pakaya

Jurusan Keperawatan Fakultas Olahraga Dan Kesehatan

Universitas Negeri Gorontalo

Email: nasrun.ners@ung.ac.id

ABSTRAK

Penyakit jantung Koroner/ *Coronary Artery Disease (CAD)* merupakan suatu kondisi terbentuknya plak yang membesar di dinding pembuluh arteri Koroner dan menyebabkan minimnya aliran darah ke otot jantung. Faktor risiko penyakit jantung koroner (PJK) salah satunya adalah diabetes mellitus yang perlu dilakukan perawatan yang baik untuk mencegah kematian. Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis bukti-bukti/ literatur tentang berbagai faktor risiko terhadap kejadian penyakit jantung koroner (PJK) pada pasien Diabetes Melitus (DM) tipe 2. Pencarian menggunakan PICOT Framework di database: Ebscho, Scionedirect, Pubmed, Proquest dan Google Scholar, yang dibatasi dalam kurun waktu 5 tahun terakhir 2015-2020 didapatkan 5 Jurnal Internasional. Literatur menunjukkan bahwa *dyslipidemia*, jenis kelamin (laki-laki), merokok, penyakit arteri perifer, peningkatan tekanan darah sistolik, lamanya waktu menderita Diabetes Melitus, defisiensi vitamin D, aktifitas fisik, dan *glycemic variability* memiliki hubungan dengan kejadian PJK serta dapat memperberat penyakit jantung koroner pada pasien Diabetes Melitus. Perubahan gaya hidup perlu dilakukan, untuk mencegah dan mengurangi keadaan memburuk kondisi penyakit serta terjadinya penyakit jantung koroner.

Kata Kunci : *Penyakit Arteri Koroner, Diabetes Mellitus Tipe 2, Faktor Risiko 2015-2020*

ABSTRACT

Coronary heart disease/Coronary Artery Disease (CAD) is a condition where plaque builds up on the walls of coronary arteries and reduces blood flow to the heart muscle. One of the risk factors for coronary heart disease (CHD) is diabetes mellitus, which requires good care to prevent death. This study aims to synthesize evidence/literature on various risk factors for coronary heart disease (CHD) in type 2 Diabetes Mellitus (DM) patients. Searching using the PICOT Framework in the databases: Ebscho, Scionedirect, Pubmed, Proquest and Google Scholar, which is limited to the last 5 years 2015-2020, found 5 International Journals. The literature shows that *dyslipidemia*, gender (male), smoking, peripheral arterial disease, increased systolic blood pressure, length of time suffering from Diabetes Mellitus, vitamin D deficiency, physical activity, and *glycemic variability* are associated with the incidence of CHD and can exacerbate heart disease. coronary heart disease in diabetes mellitus patients. Lifestyle changes need to be made, to prevent and reduce the worsening of disease conditions and the occurrence of coronary heart disease.

Keywords: *Coronary Artery Disease, Type 2 Diabetes Mellitus, Risk Factor 2015-2020*

Pendahuluan

Kematian akibat penyakit tidak menular, setiap tahun mengalami peningkatan. Data dari Pusdatin, RI, 2014 menunjukkan dua pertiga (70%) dari populasi secara umum meninggal dunia akibat penyakit tidak menular yaitu

Penyakit Jantung Koroner/ Coronary Heart Disease. Penyakit ini termasuk bagian dari penyakit kardiovaskuler yang paling umum terjadi. Data dari (AHA, 2018) menggambarkan terjadi kematian 366.800 jiwa pertahun di dunia terutama terjadi di negara berkembang yang berpenghasilan rendah sampai sedang. Dari seluruh

kematian akibat penyakit kardiovaskuler 7,4 juta (42,3%) di antaranya disebabkan oleh Penyakit Jantung Koroner dan 6,7 juta (38,3%) disebabkan oleh stroke (Kemenkes RI, 2017).

Menurut Pakaya N (2020) kualitas hidup pasien DM dapat menurun seiring dengan terjadinya penyakit Jantung coroner pada pasien diabetes hari perawatan yang lama serta biaya perawatan yang cukup besar.

Pengelompokkan faktor risiko Penyakit Jantung Koroner menurut The American Journal of Medicine ; Current Concept of Coronary heart disease (2001) mengelompokkan faktor risiko Penyakit Jantung Koroner menjadi 2 Faktor besar,yaitu : Modifiable and Non-Modifiable factors / Faktor yang dapat dikendalikan dan faktor yang tidak dapat dikendalikan. Faktor yang tidak dapat dikendalikan ; Jenis kelamin, Usia, Ras dan riwayat keluarga yang memiliki masalah Jantung. Sedangkan faktor risiko yang dapat dikendalikan dibagi menjadi 2, faktor risiko besar (Major risk factor) : Kurang aktifitas fisik, tekanan darah tinggi (Hipertensi), lemak darah abnormal (Dyslipidemia), kebiasaan merokok, riwayat kegemukan (Obesity), diet yang tidak sehat dan Diabetes Melitus.

Diabetes melitus merupakan salah satu faktor risiko dari penyakit jantung

koroner (PJK) yang dapat di modifikasi, penderita diabetes menderita PJK yang lebih berat, lebih kompleks dibanding kelompok kontrol usia yang sesuai. Pasien dengan diabetes melitus berisiko lebih besar (200%) untuk terjadinya PJK daripada individu yang tidak diabetes. Meskipun diabetes merupakan faktor risiko independen untuk PJK, juga berkaitan dengan adanya abnormalitas metabolisme lipid, obesitas, hipertensi sistemik, dan peningkatan trombogenesis. Penderita diabetes memiliki peningkatan mortalitas dini serta risiko stenosis berulang paska angioplasty coroner (Aprilis,2019).

Diabetes adalah penyakit yang sangat serius hingga di sebut sebagai *The Silent killer*, suatu jumlah yang fantastik dimana diabetes telah merenggut nyawa 5 juta orang dewasa di tahun 2015. Dimana catatan dari *International Diabetes Federation* (IDF) 2015 memprediksi dari 415 juta pengidap diabetes ada 193 juta (hampir 50%) tidak tahu bahwa dirinya terkena diabetes. Adapun faktor risiko utama dari diabetes adalah badan yang terlalu gemuk, selanjutnya gaya hidup modernisasi yang membuat masyarakat malas bergerak dan cenderung santai, makanan berkalori tinggi, manis dan lemak yang beragam yang membuat penderita diabetes melonjak tajam.

Penyakit diabetes dapat

mengakibatkan komplikasi ke organ lainnya, seperti Jantung, mata, ginjal, saraf, komplikasi penyakit ini dapat mempengaruhi fungsi tubuh manusia.. Kita tau penyebab kematian terbesar di dunia adalah penyakit jantung dan pembuluh darah (kardiovaskular), lebih dari 50% diantaranya berkaitan langsung dengan penyakit Diabetes Melitus (DM). Fakta yang mengerikan adalah terdapat 1 orang per 6 detik atau 10 orang per menit yang meninggal akibat diabetes (Tandra, 2017).

Data dunia tentang penyakit diabetes menempatkan Indonesia di-urutan ke empat setelah India, Cina dan Amerika Serikat, dimana tahun 2000 jumlah penderita diabetes Indonesia sekitar 8,4 juta penduduk dan tahun 2030 estimasi jumlah penderita diabetes adalah 21,3 juta penduduk (Sumber WHO, 2016). Data penderita diabetes nasional pada penduduk diatas dari umur 15 tahun,

Rahmawati, dkk (2020) mengemukakan dalam penelitiannya bahwa ada asosiasi antara kejadian PJK dan Penyakit Diabetes Melitus. Dalam analisis di- hubungkan kejadian PJK dan penyakit Diabetes melitus, dengan membandingkan pada pasien non-diabetes, hasil penelitian menyatakan bahwa, Penyakit diabetes memiliki risiko 16.996 kali untuk mengalami PJK dibandingkan dengan yang tidak menderita Diabetes. Hal ini ditunjang

dari Laporan tahunan American Heart Association (AHA) bahwa faktor yang menyebabkan kejadian Penyakit jantung Koroner teratas adalah timbunan lemak, atau diet makanan yang tidak sehat dan Diabetes Melitus. (Kemenkes RI, 2017) riwayat keluarga, hipertensi, Laki-laki, Usia >45 tahun, obesitas, dan kebiasaan merokok juga mendominasi dengan prevalensi yang lebih rendah (Zahrawardani, 2013).

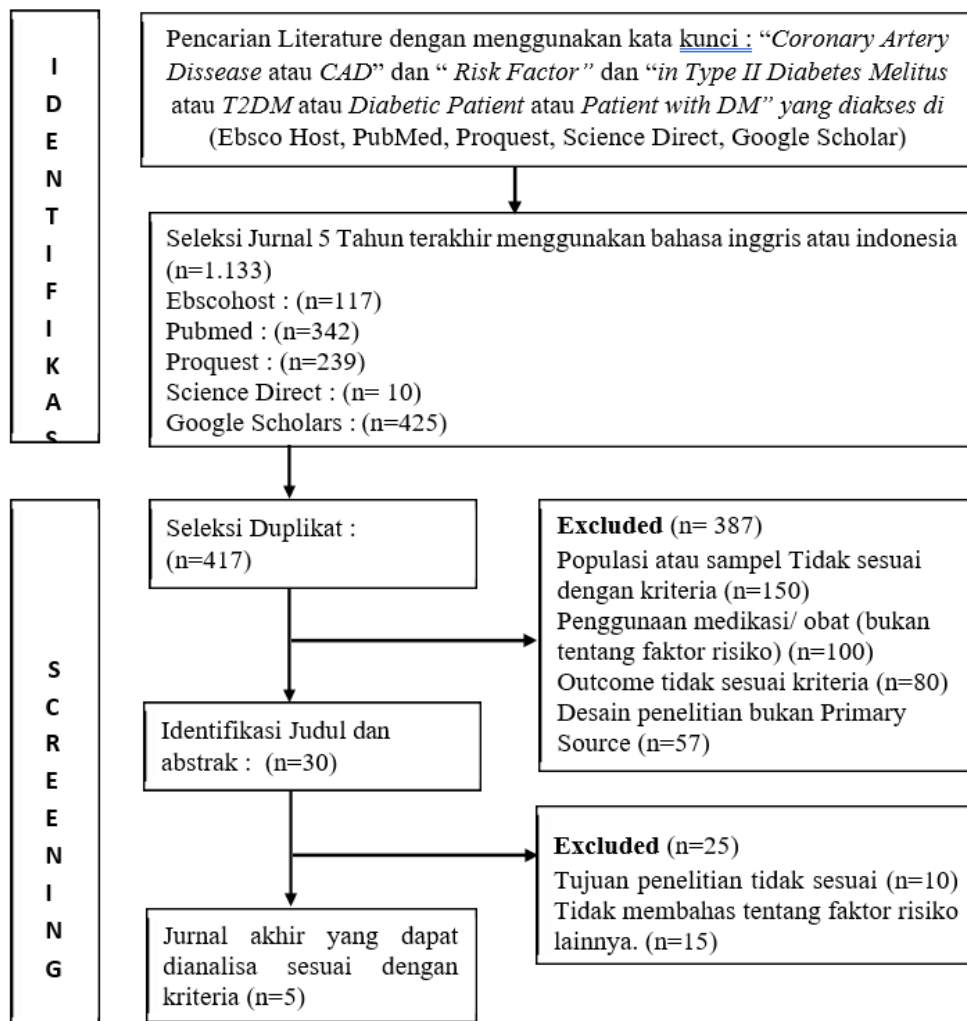
Metode

Desain

Litterature Review menggunakan jurnal penelitian yang relevan dengan faktor risiko kejadian PJK pada pasien dengan Diabetes Melitus Tipe II dari tahun 2015 sampai tahun 2020 berjumlah (n=1.133) dari database Ebscohost (n=117), Pubmed (n=342), Proquest (n=239), Science Direct (n=10) dan Google Scholar (n=425). dengan menggunakan kata kunci dalam Bahasa Inggris maupun Bahasa Indonesia yaitu “*Coronary Artery Disease* dan *CAD*” dan “*Risk Factor*” dan “*in Type II Diabetes Melitus* atau *T2DM* atau *Diabetic Patient* atau *Patient with DM*”. Jurnal pada seluruh database Referensi dilakukan *Screening* berdasarkan Kriteria Inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan. Teknik Pengumpulan Data menggunakan Framework PICOT

- a. Population : pasien dengan Diabetes Melitus Tipe 2.
- b. Intervention : studi ini mengamati faktro yang berhubungan dengan PJK pada pasien DM tipe II yaitu *dislipidemia*, laki- Laki, lamanya durasi mengidap penyakit DM, penyakit arteri perifer, perokok, dan peningkatan tekanan darah terhadap kejadian PJK/ CAD, defisiensi Vitamin D, aktifitas fisik, *Glycemic variability*.
- c. Comparasion : tidak ada
- d. Outcome : adanya hubungan *dislipidemia*, laki- laki, lamanya durasi mengidap penyakit DM, penyakit arteri perifer, perokok, dan peningkatan tekanan darah terhadap kejadian PJK/ CAD, defisiensi Vitamin D, aktifitas fisik, *Glycemic variability* dengan kejadian PJK pada pasien DM tipe 2.

Gambar 1 : Alur Identifikasi dan Screening Jurnal



Hasil Dan Pembahasan

Karakteristik

literatur yang digunakan dalam 5 tahun terakhir sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Dalam Penyeleksian studi (n=5)

Kategori	Jumlah	%
Tahun Publikasi		
2016	1	20
2017	3	60
2019	1	20
Total	5	100
Desain Penelitian		
Randomized Controlled Trial	5	100
Total	5	100
Database		
EbscoHost	1	20
ProQuest	2	40
Pubmed	1	20
Google Scholars	1	20
Total	5	100

Berdasarkan sajian tabel 1 diketahui bahwa literatur yang dijadikan rujukan dalam *literatur review* ini adalah sebagian besar adalah Proquest jurnal dengan menggunakan desain penelitian RCT (n=5)

Faktor yang berhubungan dengan kejadian PJK pada pasien DM tipe 2 digambarkan pada table berikut:

Tabel 2. Faktor yang berhubungan dengan kejadian PJK pada pasien DM tipe 2

Faktor yang berhubungan	Hubungan	Sumber Empiris
Dyslipidemia	Ada hubungan antara kejadian Dyslipidemia dengan keparahan Penyakit Jantung Koroner.	Bhuto, et al. (2017) di akses di EbscoHost.
Laki- Laki, Lamanya durasi mengidap penyakit DM, Penyakit arteri perifer, perokok, dan peningkatan tekanan darah.	Ada hubungan antara jenis kelamin laki-laki, lamanya durasi mengidap penyakit DM, Penyakit arteri perifer, perokok, dan peningkatan tekanan darah terhadap tingkat keparahan Penyakit Jantung koroner.	Zellwegwer, et al (2017) di akses di Proquest.
Defisiensi Vitamin D	Ada hubungan antara rendahnya kadar vitamin D dalam tubuh dengan derajat keparahan Penyakit PJK.	Dziedzic, et al (2017) Di akses di Proquest.
Aktifitas Fisik	Ada Pengaruh Aktifitas Fisik terhadap peningkatan derajat kesehatan Pasien DM Tipe 2 dengan PJK	Halvari, et al. (2016) di akses di Pubmed.
<i>Glycemic variability</i>	Ada hubungan antara meningkatnya tingkat <i>Glycemic variability terhadap keparahan jantung koroner</i>	Benalia, et al (2019) di akses di Google Scholars

Berdasarkan sajian Tabel 3, menunjukkan faktor yang berhubungan dengan kejadian PJK pada pasien Diabetes Melitus adalah *dyslipidemia*, laki- laki, lamanya durasi mengidap penyakit DM, penyakit arteri perifer, perokok, dan peningkatan tekanan darah, defisiensi Vitamin D, kurang aktifitas fisik, dan *glycemic variability*.

Dyslipidemia

Bhuto, et al. (2017) dalam penelitiannya menggambarkan bahwa kejadian PJK dipengaruhi oleh faktor hiperglikemi dan *dyslipidemia*. Penelitian yang dilakukan pada dua kelompok antara kelompok CAD dengan kelompok non CAD menunjukkan terjadi peningkatan kadar kolesterol total, peningkatan kadar Kolesterol *LDL*, peningkatan kadar *trigliserida* pada kelompok CAD dibandingkan dengan non CAD. Hasil analisis perbandingan menunjukkan terdapat peningkatan kadar kolesterol total kelompok dengan CAD dan Kelompok tidak CAD. Peningkatan kadar Kolesterol

LDL dan Peningkatan kadar Trigliserida serta penurunan kadar Kolesterol *HDL*.

Perbedaan pada *Lipid profile* menunjukkan abnormalitas kadar lipid yang signifikan. Hal ini disebabkan karena disfungsi sel *endotel* akibat *atherosclerosis* menyebabkan peningkatan kadar kolesterol total, *LDL* dan *Trigliserida* serta penurunan kadar *HDL*. kondisi *Dyslipidemia* ditemukan lebih tinggi pada kelompok yang menderita PJK dengan DM. Hal ini menunjukkan pasien DM dengan kadar kolesterol yang abnormal memiliki risiko tinggi terhadap penyakit Jantung koroner dimana hal ini menunjukkan terdapat hubungan *Dyslipidemia* dengan kejadian PJK pada pasien DM tipe 2.

Jenis kelamin

Faktro jenis kelamin laki- laki, lamanya durasi mengidap penyakit DM, penyakit arteri perifer, perokok dan peningkatan tekanan darah sistolik.

Penelitian yang dilakukan oleh Zellwegwer, et al (2017) terkait faktor pengancam pada pasien

diabetes melitus tipe 2 terhadap kejadian PJK. Terdapat beberapa faktor lain yang berkaitan dengan kejadian PJK pada pasien DM Tipe 2 adalah yaitu laki – laki, lamanya durasi mengidap penyakit DM, penyakit arteri perifer, perokok dan peningkatan tekanan darah sistolik. Faktor yang tidak dapat dirubah salah satunya jenis kelamin.

Devisiensi Vitamin D

Dziedzic, et al (2017) dalam penelitiannya mengamati adanya pengaruh dari kekurangan vitamin D terhadap perburukan gejala atau kondisi penyakit jantung koroner. Hasil menunjukkan bahwa pada pasien kontrol, yang tidak memiliki penyakit jantung koroner, memiliki kadar plasma 25(OH) D yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok pengamatan (Pasien PJK) ($p < 0.01$) Kadar plasma 25(OH)D lebih tinggi pada pasien yang sedang dirawat dengan ACS dibandingkan pada pasien yang dalam kondisi stabil ($p = 0.001$). kadar plasma 25(OH)D juga ditemukan pada mereka yang memiliki riwayat infark miokard (MI) dibandingkan pada pasien tanpa

riwayat MI ($p < 0.001$), dinyatakan bahwa defisiensi Vitamin D dapat memperparah kondisi Aterosklerosis pada pembuluh darah. Semakin tinggi tingkat penebalan/ Aterosklerosis semakin sedikit kadar plasma 25(OH)D dalam darah ($p < 0.001$).

Aktifitas Fisik

Menurut Halvari, et al. (2016) pasien diabetes melitus perlu melakukan modifikasi dalam gaya hidup, perilaku hidup sehat termasuk didalamnya adalah beraktifitas fisik, aktifitas fisik yang tidak adekuat dapat memperparah kondisi DM Tipe 2, dan kondisi ini dapat memperparah prognosis dari Penyakit Jantung Koroner. Aktifitas fisik yang dilakukan dalam penelitian adalah aktifitas fisik terstruktur yang diawasi oleh instruktur. Penelitian dijalankan selama 1 tahun. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa, aktifitas fisik meningkatkan motivasi hidup sehat dengan nilai statistik (effect size 0.52), perilaku hidup sehat (effect size 0.57) dan persepsi tentang kesehatan pribadi (effect size 0.41), dalam hal ini kelompok perlakuan dengan diabetes melitus

menunjukkan peningkatan perilaku hidup sehat (kontrol berat badan, kontrol gula darah, dan rutin beraktivitas fisik). Kurang aktifitas fisik merupakan satu faktor yang dapat memperburuk kondisi DM, sementara kondisi DM yang tidak terkontrol dapat meningkatkan tingkat keparahan dari PJK dan dapat menyebabkan kematian. Disimpulkan bahwa, penerapan aktifitas fisik teratur dan dukungan dari keluarga, akan lebih efektif dalam meningkatkan motivasi, perilaku dan persepsi individu tentang kesehatannya.

Glycemic variability

Benalia, et al (2019) melakukan penelitian terhadap pasien Diabetes Melitus Tipe 2 kronik, dengan durasi penyakit > 10 tahun. Kontrol gula darah yang buruk pada penderita Diabetes Melitus dengan PJK dapat memicu terjadinya *Glycemic variability*. Kondisi ini diartikan sebagai kondisi dimana kadar gula darah mengalami fluktuasi yang menyebabkan ketidakstabilan gula darah, kondisi ketidakstabilan dapat berkomplikasi kepada tingkat keparahan yang beragam, kondisi

gula darah berlebih dapat menyebabkan komplikasi makrovaskular, sementara kondisi kekurangan gula dalam darah dapat menyebabkan kondisi kelemahan, dan menyebabkan kerusakan sel hingga jaringan.

Penelitian Benalia, et al (2019) bahwa durasi menderita Penyakit DM dapat meningkatkan risiko keparahan Penyakit Jantung Koroner, hal ini dikaitkan dengan proses pembentukan plak yang tidak terjadi dengan cepat, biasanya pada penderita Diabetes dengan durasi yang lebih awal, kecenderungan menderita PJK Lebih sedikit, sementara pada penderita PJK dengan durasi lebih lama, memiliki rasio yang lebih besar. Hal ini menunjukkan ada hubungan antara *Glycemic Variability* dan keparahan Penyakit Jantung Koroner. Pada pasien Diabetes kronik, kontrol gula darah yang buruk dapat menyebabkan terjadinya GV, komplikasi terparah dari kondisi ini dapat mengarah pada kematian. meningkatnya GV dengan Syntax score yang diartikan sebagai tingkat keparahan dari PJK dibandingkan dengan pasien

perbandingan ($p=0.009$). tingkat keparahan PJK berhubungan secara independen dengan meningkatnya GV berdasarkan kontrol gula darah HbA1c ($p<0.001$). deteksi dini fluktuasi gula darah perlu diidentifikasi untuk mencegah keparahan pasien PJK, dan bermanfaat untuk pemberian penanganan yang segera dan upaya pencegahan keparahan lebih lanjut.

Daftar Pustaka

- American Heart Association. (2015). *Coronary Artery Disease (CAD), Coronary Heart Disease. AHA Journal* .
- Apris MA. 2019. *Kadar asam urat serum dengan berat stenosis pada penyakit jantung koroner*. Uwais Inspirasi Indonesia:Ponorogo
- Benalia, et al. 2019. Glycaemic variability is associated with severity of coronary artery disease in patients with poorly controlled type 2 diabetes and acute myocardial infarction France. *Diabetes & Metabolism* 45 (2019) 446–452. Doi : <https://doi.org/10.1016/j.diabet.2019.01.012>. Available on : Scholars.Google.com
- Bhutto, et al. 2017. Association between lipid profile and silent coronary artery disease in South Indian patient with type 2 diabetes melitus. India. *International journal of advance in medicine* 2017. pISSN : 2349-3925 eISSN : 2349-3933. Doi: <http://dx.doi.org/10.18203/2349-3933.ijam20164020>. Available on : EbscoHost
- Dziedzic , et al. 2017. Association of Vitamin D Deficiency and Degree of Coronary Artery Disease in Cardiac Patients with Type 2 Diabetes. Poland. *Hindawi Jurnal of diabetes Research Volume 2017-3929075* Doi : <https://doi.org/10.1155/2017/3929075>. Available on : Proquest.gov
- Halvari, et al. 2016. Physical activity and motivational predictors of changes in health behavior and health among DM2 and CAD patients. Norway *Scandinavian Journal of Medicine and Science in sport*. 2016 Doi : [10.1111/sms.12757](https://doi.org/10.1111/sms.12757) Available on : Pubmed.Gov
- Herman, S. I., Syukri, M., & Elfrida. (2015). Hubungan Faktor Risiko yang dapat Dimodifikasi dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner di RS Dr. M. Djamil Padang. *Artikel Penelitian Jurnal kesehatan Andalas Vol 4 No 2* <http://jurnal.fk.unand.ac.id>
- Immanuel, Suzanna, et al (2013). *Pendidikan Berkesinambungan Patologi Klinik 2013*. ISBN No. 978-602-7655-04-1 Departemen Patologi Klinik UI: Jakarta
- Jacobson, Terry. (2001). *Clinical context: Current concepts of coronary heart disease management. The american Journal of medicine* .
- Naga, S. (2013). *Buku Panduan Lengkap Ilmu Penyakit Dalam*. Yogyakarta: Diva Press.

- Pakaya N (2020) The Development of Diabetic Foot Ulcer Prevention Model based on Psychosocial Perspectives, Attitude, Intention, Coping Mechanism, Indian Journal of Public Helth and research Vol 11/III/2020.
- Pakaya N (2020) Intention of Diabetic Foot Ulcer Prevention Model based on Social Support and Personal Agency perspective, Indian Journal of Public Helth and research Vol 11/III/2020
- Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskuler Indonesia. (2018). *Pedoman tata laksana Sindrom Koroner Akut*. Jakarta: Jurnal Kardiologi Indonesia.
- Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskuler Indonesia. (2013). *Pedoman tatalaksana Dyslipidemia*. Jakarta: Jurnal Kardiovaskuler Indonesia.
- Purba, A. M. (2013). *Buku Ajar Cardiovascular Bagian fisiologi Fakultas kedokteran dan ilmu kesehatan*. Jambi: Universitas Jambi.
- Rampengan, S. H. (2014). *Buku Kardiologi praktis*. Jakarta: Badan Penerbit Fakultas kedokteran Universitas Indonesia.
- Ridwan, M. (2002). *Mengenal, Mencegah, Mengatasi Silent Killer Jantung Koroner Buku Kesehatan Praktis*. Semarang: Pustaka Widyamara.
- Supriyono, M. (2009). Faktor-faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian penyakit jantung koroner pada kelompok usia < 45 tahun (studi kasus di rsup dr. Kariadi dan rs telogorejo semarang). *Tesis, Universitas Diponegoro Semarang*.
- Tandra H. 2017. *Segala sesuatu yang harus anda ketahui DIABETES panduan lengkap mengenal dan mengatasi diabetes dengan cepat dan mudah edisi kedua dan paling komplit*. PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta
- Zahrawardani, D., & Herlambang, k. s. (2013). Analisis faktor risiko kejadian penyakit jantung koroner di RSUP. dr. Kariadi Semarang. *Jurnal Kedokteran Muhamadiyah Vol. 1 No.2*.
- Zellweger, et al. 2017. Predictors and prognostic impact of silent coronary artery disease in asymptomatic high-risk patients with diabetes mellitus. *Switzerland International jurnal of Cardiology 244 (2017) 27-32 Doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2017.05.069*. Available on : Proquest.go