



## **HUBUNGAN STRES HIPERGLIKEMIA PADA PASIEN SINDROME KORONER AKUT**

**Rina Novi Yanti\*, Saiful Riza, Maimun Tharida**

Program Studi Ilmu Keperawatan, FIKES, Universitas Abulyatama, Jl. Blangbintang Lama No.KM 8, RW.5, Lampoh Keude, Kuta Baro, Aceh Besar, Aceh 24415, Indonesia

\*[irinanoviyanti@gmail.com](mailto:irinanoviyanti@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Salah satu masalah terkait dengan penyakit jantung adalah masalah stress hiperglikemia. Stress hiperglikemia merupakan bagian dari stress fisik yang mana jika terjadi berlebihan maka salah satu faktornya akan menyebabkan meningkatnya denyut jantung, peningkatan tekanan darah, serta pelepasan hormon stress yang akan menghasilkan beban kerja jantung meningkat sehingga dapat mengakibatkan serangan jantung, kematian jantung mendadak, gagal jantung atau aritmia. Pasien yang mengalami stress hiperglikemia merasa penyakit yang dideritanya memerlukan penyembuhan yang lama bahkan takut akan ancaman kematian. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan stress hiperglikemia dengan pasien sindrome koroner akut di RSUD Harapan Bunda Banda Aceh tahun 2024. Metode penelitian kuantitatif menggunakan metode deskriptif korelatif. Desain penelitian adalah uji Chi square yang menggunakan desain cross sectional study. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah purposive sampling dengan jumlah populasi 53 orang dan sampel berjumlah 34 orang. Penelitian ini menggunakan hasil dari rekam medik serta penelitian retro. Hasil penelitian ada hubungan stress hiperglikemia dengan pasien sindrome koroner akut dengan nilai  $p= 0,019$ . Kesimpulan bahwa ada hubungan stress hiperglikemia dengan pasien sindrome koroner akut di RSUD Harapan Bunda Banda Aceh tahun 2024.

Kata kunci: hiperglikemia; sindrome koroner akut; stres

## ***THE RELATIONSHIP BETWEEN HYPERGLYCEMIC STRESS AND ACUTE CORONARY SYNDROME AMONG THE PATIENTS***

### **ABSTRACT**

*One of the critical issues associated with heart disease is hyperglycemic stress. Hyperglycemic stress is a subset of physical stress that, when excessive, can trigger an elevated heart rate, increased blood pressure, and the release of stress hormones. These physiological changes lead to an increased cardiac workload, which may result in adverse outcomes such as heart attack, sudden cardiac death, heart failure, or arrhythmia. Patients experiencing hyperglycemic stress often perceive their condition as requiring prolonged recovery and express fear of potential fatal outcomes. This study aimed to investigate the relationship between hyperglycemic stress and acute coronary syndrome among patients at Harapan Bunda General Hospital of Banda Aceh, in 2024. This study employed a quantitative research design with a correlative descriptive method and a cross-sectional approach. The Chi-square test was used for data analysis. The research participants were selected using a purposive sampling technique, resulting in a sample of 34 individuals from a population of 53. The data were collected retrospectively from medical records. The findings revealed a significant relationship between hyperglycemic stress and acute coronary syndrome with a p-value of 0.019. It is suggested that hyperglycemic stress is not experienced by patients with acute coronary syndrome.*

**Key words:** acute coronary syndrome, hyperglycemia, stress

## PENDAHULUAN

Penyakit jantung koroner (PJK) mengakibatkan 43,8% dari angka kematian penyakit kardiovaskular di Amerika Serikat. Menurut *American Heart Association* (2018), penyakit jantung telah menghasilkan 17,3 juta kematian pertahun dan akan terus meningkat mortalitasnya hingga tahun 2030 (*American Heart Association*, 2018). Menurut *World Health organization* (WHO) tahun 2017, sebanyak 17,9 juta jiwa meninggal dunia akibat penyakit jantung dengan prevalensi 31% dari keseluruhan kematian dunia dan 8,9 juta jiwa diantaranya disebabkan oleh penyakit jantung koroner. Studi epidemiologi di Indonesia terkait SKA masih sangat terbatas (Kemenkes RI, 2017).

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, prevalensi penyakit jantung koroner sebagai etiologi utama sindrom koroner akut (SKA) di Indonesia sebesar 1,5%, atau 1.017.299 jiwa dengan peringkat prevalensi tertinggi di Provinsi Kalimantan Utara yaitu 2,2%, Daerah Istimewa Yogyakarta yaitu 2%, dan Gorontalo yaitu 2%. Selain ketiga provinsi tersebut, terdapat pula 8 provinsi lainnya dengan prevalensi yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan prevalensi nasional. Delapan provinsi tersebut adalah Aceh (1,6%), Sumatera Barat (1,6%), DKI Jakarta (1,9%), Jawa Barat (1,6%), Jawa Tengah (1,6%), Kalimantan Timur (1,9%), Sulawesi Utara (1,8%) dan Sulawesi Tengah (1,9%) (Kemenkes RI, 2019).

Menurut Kemenkes RI (2020), pada tahun 2020 prevalensi PJK di Indonesia berdasarkan estimasi jumlah pada jenis kelamin menunjukkan sekitar 352.618 orang laki-laki dan 442.674 pada perempuan. Berdasarkan usia, prevalensi tertinggi yaitu pada populasi usia 65-74 tahun (3%) yang berarti bahwa diantara 100 orang 3,6 nya menderita PJK. Jumlah kasus terbanyak penyakit jantung koroner ditemukan di Provinsi Jawa Barat yaitu 186.809 orang, sedangkan jumlah kasus yang paling sedikit penderitanya adalah pada Provinsi Kalimantan Utara yaitu sebanyak 2.733 orang. Kasus penyakit jantung koroner lebih banyak ditemukan pada wanita daripada pria dan data pada tahun 2020 Prevalensi Penyakit Jantung berdasarkan diagnosis dokter di Indonesia sebesar 1,5%, dengan prevalensi tertinggi terdapat di Provinsi Kalimantan Utara 2,2%, DIY 2%, Gorontalo 2% (Kemenkes RI, 2020).

Menurut Dinkes Provinsi Aceh tahun 2022, kematian akibat penyakit jantung koroner yang terjadi di Aceh terbilang sangat tinggi. Bahkan, Aceh termasuk dalam 10 besar wilayah di Indonesia yang paling banyak ditemukan kasus penyakit jantung koroner 1,6 %. Hal ini disebabkan oleh gaya hidup yang buruk, pola makan, dan kurangnya aktivitas olahraga (Dinkes Aceh, 2022). Pada fase akut PJK mengakibatkan Sindrom koroner akut (SKA) atau yang lebih dikenal dengan serangan jantung. Kondisi akut dan kritis dapat menimbulkan gangguan metabolisme, seperti pada SKA (Wihastuti et al, 2016). SKA adalah konsep penyakit bersifat komprehensif yang ditandai dengan iskemia miokard akut yang disebabkan oleh gangguan plak arteri koroner dan akibat thrombosis arteri koroner parah yang induksi stenosis atau oklusi yang menyebabkan angina tidak stabil (UAP), infark miokard akut (AMI) atau serangan jantung mendadak serta kematian. Tanda yang kuat setelah infark miokard fase pertama ialah timbulnya hiperglikemia akut tanpa menilai status diabetes melitus pasien sebelumnya (Kimura et al, 2019).

Pada dasarnya semua penyakit fisik akan memengaruhi kondisi psikologis seseorang, demikian juga pada penderita sindrom koroner akut akan mengalami kondisi psikologis antara lain gangguan penyesuaian, kecemasan, stress bahkan depresi. Salah satu masalah terkait dengan penyakit jantung adalah masalah stress hiperglikemia (Nuraeni et al, 2016). Stress hiperglikemia merupakan bagian dari stress fisik yang mana jika terjadi berlebihan maka salah satu faktornya akan menyebabkan meningkatnya denyut jantung, peningkatan tekanan darah, serta pelepasan hormon stress yang akan menghasilkan beban kerja jantung meningkat sehingga dapat mengakibatkan serangan jantung, kematian jantung mendadak, gagal jantung atau aritmia. Pasien yang mengalami stress hiperglikemia merasa penyakit yang dideritanya memerlukan

penyembuhan yang lama bahkan takut akan ancaman kematian. Dengan adanya hal ini, pasien yang mengalami stress hiperglikemia dapat memperberat kondisi penyakit, sehingga hal ini menjadi kasus serius yang harus diberikan tindak lanjut (Liao et al, 2016). Aulia et al (2022) menyatakan dari 53 pasien penderita SKA pada klasifikasi UAP, NSTEMI dan STEMI tanpa DM dengan menggunakan catatan rekam medik di Rumah Sakit Zainoel Abidin Banda Aceh, menunjukkan pasien SKA tanpa DM yang mengalami stress hiperglikemia berjumlah 27 pasien (50,9%) dan 26 pasien (49,1%) tidak mengalami stress hiperglikemia. Penelitian tersebut menunjukkan lebih dari setengah populasi pasien SKA tanpa DM mengalami stress hiperglikemia dan paling banyak terjadi pada STEMI.

Berdasarkan data awal yang penulis dapatkan dari rekam medik RSUD Harapan Bunda pada bulan Januari sampai dengan Maret 2024, terdapat 28 pasien SKA tanpa DM yang mengalami stress hiperglikemia. Hal tersebut terjadi dikarenakan banyak pasien penderita SKA tidak menerima penyakit yang diderita sehingga mempengaruhi fisiologis dan meningkatkan kadar gula darah sewaktu dalam tubuh. Rata-rata kadar gula darah sewaktu yang dialami oleh pasien SKA tanpa DM >140 mg/dl. Stress hiperglikemia akan menjadi pengaruh terbesar dalam perawatan pasien SKA jika tidak ada penanganan khusus terutama dalam mengontrol kadar gula darah sewaktu. Oleh karena itu, pasien SKA yang di rawat di RSUD Harapan Bunda perlu untuk dilakukan pengkajian keperawatan tentang pengaruh stress hiperglikemia pada pasien sindrome koroner akut sehingga dapat dilakukan intervensi yang tepat dan pencegahan komplikasi. Maka dari itu, penulis akan melakukan penelitian tentang hubungan stress hiperglikemia dengan pasien sindrome koroner akut di RSUD Harapan Bunda Banda Aceh. Tujuan dari penulisan ini adalah untuk mengetahui Hubungan stress hiperglikemia pada pasien sindrome koroner akut di RSUD Harapan Bunda Banda Aceh.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif korelatif. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional study*. Data yang digunakan berupa data sekunder yang diambil dari rekam medis pasien SKA dengan klasifikasi UAP, NSTEMI dan STEMI tanpa DM. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien SKA tanpa DM di Rumah Sakit Umum Harapan Bunda dari Maret hingga Juni 2024 yang masuk melalui ruang Instalasi Gawat Darurat (IGD) sebanyak 53 pasien melalui rekam medik. Teknik pengambilan sampel dengan *purpose sampling* sebanyak 34 pasien sindrome koroner akut. Penelitian ini dilakukan 14 Februari s.d 30 Agustus 2024. Analisis data menggunakan uji deskriptif dan uji *chi square*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tabel 1 menunjukkan bahwa frekuensi jenis kelamin terbanyak pada laki-laki sebanyak 58,8%. Frekuensi klasifikasi sindrome koroner akut terbanyak pada STEMI sebanyak 35,3%. Frekuensi ada nya stress hiperglikemia sebanyak 52,9%. Frekuensi pasien yang bekerja sebanyak 67,6% dan frekuensi terbanyak pada usia dewasa dan lansia sebanyak 26,5%.

Tabel 2 menunjukkan jumlah responden laki-laki dengan UAP sebanyak 5 responden, STEMI 7 responden, dan NSTEMI 8 responden. Responden yang bekerja dengan UAP sebanyak 5 responden, STEMI 8 responden, dan NSTEMI 10 responden.

Tabel 3 diketahui jumlah responden yang mengalami stress hiperglikemia sebanyak 18 responden dari total 34 responden dengan laki-laki 9 responden dan perempuan 9 responden. Responden yang mengalami stress hiperglikemia sebanyak 18 responden dari total 34 responden dengan yang bekerja 11 responden dan tidak bekerja 7 responden.

Tabel 1.  
Karateristik responden

Karakteristik	f	%
Jenis kelamin		
Perempuan	14	41,2
Laki-laki	20	58,8
Klasifikasi SKA		
UAP	11	32,4
STEMI	12	35,3
NSTEMI	11	32,4
Stress Hiperglikemia		
Ada	18	52,9
Tidak Ada	16	47,1
Pekerjaan		
Bekerja	23	67,6
Tidak Bekerja	11	32,4
Usia		
Dewasa	9	26,5
Dewasa Akhir	4	11,8
Dewasa Awal	2	5,9
Lansia	9	26,5
Lansia Awal	8	23,5
Manula	2	5,9

Tabel 2.  
Analisa Univariat

Variabel	UAP	STEMI	NSTEMI	Total
Jenis Kelamin				
Laki-laki	5	7	8	20
Perempuan	6	5	3	14
Pekerjaan				
Bekerja	5	8	10	23
Tidak Bekerja	6	4	1	11

Tabel 3.  
Analisa Univariat

Variabel	Stres	Tidak Stress	Total
Jenis Kelamin			
Laki-laki	9	11	20
Perempuan	9	5	14
Pekerjaan			
Bekerja	11	12	23
Tidak Bekerja	7	4	11

Tabel 4.  
Uji Normalitas

Variabel	Intervensi	
	Statistik	p-value
Stress hiperglikemia	0,534	0,000
SKA	0,884	0,002

Tabel 4 diperoleh nilai Signifikasi ( $P$ ) pada *Shapiro-Wilk* pada stress hiperglikemia dengan 0,000 ( $p < 0,05$ ) dan SKA dengan 0,002 ( $p < 0,05$ ) sehingga data berdistribusi tidak normal.

Tabel 5.  
Uji *Chi-Square*

	SKA-Stress
Value	7.931
Asymp Sig (2-tailed)	0.019

Tabel 5 didapatkan hasil 0,019 dengan  $p$ -value  $< 0,05$  yang berarti adanya hubungan stress hiperglikemia dengan pasien sindrome koroner akut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata yang artinya ada hubungan stress hiperglikemia dengan pasien sindrome koroner akut dengan hasil analisa statistik  $p$  value 0,019 di Rumah Sakit Harapan Bunda Banda Aceh.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil uji wilcoxon didapatkan nilai sig. (2 tailed) =  $0,019 < 0,05$ , maka  $H_0$  di tolak dan  $H_a$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan stress hiperglikemia dengan pasien sindrome koroner akut di RSUD Harapan Bunda. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aulia (2022) yang menyatakan bahwa pasien SKA tanpa DM yang mengalami stress hiperglikemia berjumlah 27 pasien (50,9%) dan 26 pasien (49,1%) tidak mengalami stress hiperglikemia. Dari 27 pasien SKA tanpa DM yang mengalami stress hiperglikemia, 14 pasien STEMI, 5 pasien NSTEMI dan 5 pasien UAP. Hal ini juga serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurt tahun 2018 pada 307 pasien, 45% mengalami stress hiperglikemia.

Berdasarkan penelitian diketahui bahwa menurut diagnosisnya untuk pasien dengan hiperglikemia diperoleh jumlah lebih banyak yaitu dengan diagnosis NSTEMI sebesar 14 (20.6%) pasien, sedangkan untuk pasien tanpa hiperglikemia yang memperoleh jumlah lebih banyak yaitu dengan diagnosis UAP sebesar 17 (25.0%) pasien dan dengan nilai signifikansi  $p = 0.011$ . Hasil ini tidak sesuai dengan penelitian Mansour dan Wanoose (2011) yang menyebutkan untuk pasien SKA dengan hiperglikemia lebih banyak terdapat pada diagnosis STEMI yaitu terdapat 106 (59.9%) pasien, sedangkan untuk NSTEMI dan UAP hanya memperoleh masing-masing 26 (14.7%) dan 45 (25.4%) pasien. Dan pada pasien SKA tanpa hiperglikemia lebih banyak terdapat pada diagnosis STEMI juga yaitu sebesar 51 (46.4%) pasien dengan nilai  $p = 0.071$  (Mahmuda et al, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kelamin yang paling banyak pada responden yaitu pada laki-laki dengan 58,8%. Hal ini didukung oleh penelitian Martalena (2013) yang mengemukakan bahwa SKA pada perempuan 6-10 tahun terjadi lebih lambat dibandingkan laki-laki. Perbedaan ini disebabkan karena pada perempuan yang berusia muda masih memiliki hormon estrogen sebagai pelindung pembuluh darah dari aterosklerosis. Oleh sebab itu, rendahnya kejadian penyakit jantung pada perempuan usia muda dibandingkan usia menopause. Hal ini dapat disimpulkan bahwa estrogen mempengaruhi kestabilan plak. Ada banyak faktor risiko yang meningkatkan terjadinya penyakit jantung. Pada laki-laki salah satunya adalah perilaku merokok. Heart Foundation juga menyebutkan bahwa tembakau berefek patologis pada jantung, pembekuan darah dan metabolisme lipoprotein. Merokok dapat membentuk plak di arteri koroner dan merangsang terjadinya trombosis. Merokok juga membuat kebutuhan oksigen ke otot jantung meningkat tetapi kemampuan darah mengangkut oksigen berkurang (Ghani, dkk, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien SKA dengan STEMI sebanyak 35,3%, sedangkan pada NSTEMI dan UAP sebanyak 32,4%. Hal ini sejalan dengan pendapat pada penelitian Brunner & Suddart (2013) yang mengemukakan bahwa STEMI memiliki angka kejadian cukup tinggi

dan efek yang lebih berat dari NSTEMI dan UAP. Kondisi STEMI sangat berkaitan dengan angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Dalam beberapa dekade terakhir telah dilakukan banyak penelitian, tetapi masih didapatkan 500.000 pasien STEMI setiap tahun di Amerika. Dalam data SKA menyebutkan bahwa mortalitas akibat STEMI paling sering terjadi dalam 24-48 jam pasca onset dan laju mortalitas awal 30 hari setelah serangan adalah 30%.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pada usia dewasa dan lansia paling banyak pasien sindrome koroner akut yang mengalami stress hiperglikemia yaitu sebanyak 26,5%. Hal ini didukung oleh penelitian Nedkoff (2011) yang mengemukakan bahwa penyakit jantung koroner 10 tahun lebih muda terjadi di Asia Selatan dibandingkan negara barat. Rata-rata usia pasien infark miokard di Asia Selatan adalah 52 tahun sedangkan di Eropa dan Amerika 60-65 tahun. Hal ini dipengaruhi oleh tingginya angka harapan hidup di negara maju dan pelayanan kesehatan yang lebih baik terutama terkait upaya preventif dan deteksi dini

Secara teoritis menyebutkan peningkatan usia akan meningkatkan lama perawatan selama di rumah sakit serta meningkatkan kemungkinan terjadinya kematian PJK. Peningkatan usia menyebabkan perubahan anatomi dan fisiologi pada jantung manusia. Perubahan anatomi meliputi perubahan dinding media aorta, penurunan jumlah inti sel jaringan fibrosa stromakutup, penumpukan lipid, perubahan miokardium akibat proses penuaan yang klasik berupa "brown atrophy", penurunan berat jantung dan timbulnya lesi fibrotic diantara serat miokardium. Sedangkan perubahan fisiologi jantung berupa denyut jantung maksimum latihan menurun, isi semenit jantung (cardiac output) dan daya cadangan jantung menurun (Gobel dan Mahkota, 2006). Meski sering kali terdapat aterosklerosis pada manula, secara normal pembuluh darah akan mengalami penurunan debit aliran akibat peningkatan situs deposisi lipid pada endotel. Lebih jauh, terdapat pula perubahan arteri koroner difus yang pada awalnya terjadi di arteri koroner kiri ketika muda, kemudian berlanjut pada arteri koroner kanan dan posterior di atas usia 60 tahun (Majid,2010).

Stres hiperglikemia pada kelompok tanpa diabetes mellitus mengakibatkan meningkatnya kadar gula darah yang akut. Kondisi akut inilah yang berbahaya dibandingkan dengan kondisi kronis pada penderita diabetes mellitus dari segi keparahan prognosis SKA. Fluktasi saat terjadi stress hiperglikemia inilah yang mengakibatkan timbulnya stress oksidatif yang lebih parah dari pada hiperglikemia kronis (Marenzi al, 2018). Stres hiperglikemia pada pasien SKA dihubungkan dengan kondisi proinflamatori dan protrombotik, kontraktilitas miokardium mengalami penekanan, dan risiko komplikasi dan kematian meningkat baik jangka pendek maupun jangka panjang ( Liao, et al., 2016).

Berdasarkan hasil penelitian peneliti berasumsi bahwa terdapat hubungan stress hiperglikemia dengan pasien sindrome koroner akut sehingga fluktuasi saat terjadi stress hiperglikemia inilah menyebabkan timbulnya stress oksidatif yang lebih parah daripada hiperglikemia kronisyang diperkuat dengan teori Oktarina, dkk (2013) bahwa hiperglikemia yang terjadi pada pasien Sindroma Koroner Akut (SKA) menggambarkan respon akut dari keadaan hiperadrenergik dengan peningkatan risiko thrombosis. Sehingga hiperglikemia tidak hanya dapat meningkatkan risiko terjadinya SKA, melainkan juga dapat memperburuk kondisi pasien.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan signifikan antara stress hiperglikemia dan pasien dengan sindrome koroner akut di RSUD Harapan Bunda Banda Aceh pada tahun 2024. Dapat disimpulkan bahwa peningkatan kadar glukosa darah akibat stress dapat memperburuk kondisi pasien dengan sindrome koroner akut, meningkatkan risiko komplikasi dan mempengaruhi prognosis jangka panjang.

**DAFTAR PUSTAKA**

- American Heart Association. (2018). Cardiovascular disease: A costly burden for America projections through 2035. In *The America Herat Association advocacy*.
- Aulia. T. Halimuddin. H. & Nurhidayah. I. (2022). Stres Hiperglikemia Pasien Sindrom Koroner Akut di RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Keperawatan*, 6(3).
- Dinkes Aceh. (2022). *Profil Kesehatan Provinsi Aceh Tahun 2022*. Dinas Kesehatan Aceh.
- Kemeneks RI. (2020). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020*. Kemenkes RI.
- Kemenkes RI. (2017). *Cegah Penyakit Jantung dengan Menerapkan Perilaku CERDIK dan PATUH*. <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20230925/4943963/cegah-penyakit-jantung-dengan-menerapkan-perilaku-cerdik-dan-patuh/>
- Kemenkes RI. (2019). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kimura et al. (2019). guideline on diagnosis and treatment of acute coronary syndrome. *Circulation Journal*, 83(5), 1085-1196. [https://www.jstage.jst.go.jp/article/circj/83/5/83\\_CJ-19-0133/\\_article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/circj/83/5/83_CJ-19-0133/_article/-char/ja/)
- Liao et al. (2016). An elevated glyceimic gap is associated with adverse outcomes in diabetic patients with acute myocardial infarction. *Scientific Reports*, 6(1), 27770.
- Mahmuda. I. N. N. Rezki. Y. N. & Priscillah. W. (2017). Hiperglikemia Sebagai Prediktor Keberhasilan Pengobatan Pasien Dengan Sindrom Koroner Akut Di Rsud X Surakarta. *Biomedika*, 10(2), 120-125.
- Nuraeni. A. Mirwanti. R. Anna. A. & Prawesti. A. (2016). Faktor yang Memengaruhi Kualitas Hidup Pasien dengan Penyakit Jantung Koroner. *Jurnal Keperawatan Padjadjaran*, 4(2).
- Wihastuti et al. (2016). *Patofisiologi Dasar Keperawatan Penyakit Jantung Koroner: Inflamasi Vaskular*. Universitas Brawijaya Press.

