



MODEL FAKTOR PREDIKSI KEJADIAN SINDROM KORONER AKUT PADA PASIEN

Masykur Khair^{1,2*}, Wati Jumaiyah¹, Dewi Purnamawati³, Yani Sofiani¹, Erwin⁴, Bram Burmanajaya⁵

¹Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. K.H. Ahmad Dahlan, Cireundeu, Kec. Ciputat Tim., Kota Tangerang Selatan, Banten 15419, Indonesia

²Akademi Keperawatan Al-Ikhlas Cisarua Bogor, Jl. Hankam, Jogjogan, Cisarua, Bogor, Jawa Barat 16750 Indonesia

³Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. K.H. Ahmad Dahlan, Cireundeu, Kec. Ciputat Tim., Kota Tangerang Selatan, Banten 15419 Indonesia

⁴RS Pusat Jantung Nasional Harapan Kita, Jl. Letjen S. Parman No.Kav. 87, Slipi, Kec. Palmerah, Kota Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 11420 Indonesia

⁵Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bogor, Jl. DR. Sumeru No.120, Menteng, Bogor Barat, Bogor, Jawa Barat 16112, Indonesia

*masykurkhair@gmail.com

ABSTRAK

Cardiovascular Diseases merupakan penyebab utama kasus kematian secara global. SKA merupakan kontributor yang signifikan untuk kematian dari populasi yang memiliki faktor risiko. Tujuan penelitian memperoleh model prediksi kejadian SKA pada pasien di RSUD Kota Bogor. Desain yang digunakan kasus kontrol dengan kasus: pasien SKA dan kontrol: pasien non SKA, menggunakan matching jenis kelamin, jumlah sampel 390 pasien (tiap kelompok 195 pasien), menggunakan data sekunder, dianalisis menggunakan uji regresi logistik berganda dengan model faktor prediksi. Hasil penelitian mayoritas pasien berumur ≥ 45 tahun 72.6%, tidak memiliki riwayat hipertensi 67.9%, perokok 51.8%, tidak memiliki riwayat DM 90%, tidak obesitas 85.1%, dan tidak memiliki riwayat keluarga dengan penyakit jantung 89.7%. Hasil multivariat didapatkan, merokok berhubungan dengan SKA (p value 0,027) setelah dikontrol umur, riwayat hipertensi, riwayat DM, obesitas, riwayat keluarga dengan penyakit jantung, interaksi obesitas dan riwayat DM, interaksi riwayat hipertensi dan riwayat keluarga dengan penyakit jantung, interaksi riwayat DM dan riwayat hipertensi, interaksi obsitas dan riwayat hipertensi (p value omnibus 0.00 dan Nagelkerke R Square 0.454). Kesimpulan didapatkan model ini mampu memprediksi kejadian SKA sebesar 45,4%. Perlu ditingkatkan upaya pencegahan terhadap kejadian SKA melalui skrining, edukasi, maupun program rehabilitasi.

Kata kunci: kejadian ska; model prediksi; sindrom koroner akut

PREDICTIVE FACTOR MODEL OF ACUTE CORONARY SYNDROME INCIDENCE IN PATIENTS

ABSTRACT

Cardiovascular diseases are the leading cause of death globally. ACS is a significant contributor to mortality from populations that have risk factors. The purpose of the study was to obtain a predictive model of ACS incidence in patients at Bogor City Hospital. The design used case-by-case control with case: ACS patients and controls: non-ACS patients, using sex matching, sample number of 390 patients (each group of 195 patients), using secondary data, analyzed using multiple logistic regression test with predictive factor model. The results of the study were the majority of patients aged ≥ 45 years 72.6%, did not have a history of hypertension 67.9%, smokers 51.8%, did not have a history of DM 90%, were not obese 85.1%, and had no family history of heart disease 89.7%. Multivariate results were obtained, smoking was associated with ACS (p value 0.027) after controlling for age, history of hypertension, history of DM, obesity, family history of heart disease, interaction of obesity and history of DM, interaction of history of hypertension and family history of heart disease, interaction of history of DM and history of hypertension, interaction of obsity and history of hypertension (p value omnibus 0.00 and Nagelkerke R Square 0.454). The conclusion was that this model was able to predict the incidence

of ACS by 45.4%. It is necessary to increase efforts to prevent ACS incidents through screening, education, and rehabilitation programs.

Keywords: acs incidence; acute coronary syndrome; predictive model

PENDAHULUAN

Penyakit kardiovaskular atau *Cardiovascular Diseases* (CVDs) merupakan sekelompok gangguan yang menyebabkan munculnya masalah pada pembuluh darah dan jantung, diantaranya adalah penyakit jantung koroner (PJK), yaitu merupakan penyakit yang menimbulkan adanya gangguan yang terjadi pada pembuluh darah koroner yang mengirimkan darah dan oksigen ke otot jantung (Tsao et al., 2022). Menurut WHO (2021), CVDs merupakan penyebab utama kematian yang terjadi secara global daripada karena penyebab lainnya. WHO memperkirakan sebesar 17,9 juta kasus orang yang meninggal dunia pada tahun 2019 karena CVDs, 21,6% kasus tersebut terjadi di wilayah Asia Tenggara, sementara untuk di Indonesia yaitu sekitar 24,8% kasus kematian. Di Indonesia, penyakit kardiovaskular menyumbang sekitar sepertiga dari semua kematian, dengan PJK dan stroke menjadi penyebab yang utama. Hal tersebutlah yang menjadikan CVDs sebagai penyebab kematian global sebesar 32% dari semua kematian. Kematian yang terjadi akibat CVDs tersebut, 85% terjadi karena stroke dan serangan jantung (WHO, 2022).

PJK dibedakan menjadi 2 kategori berdasarkan presentasi klinis yang ditimbulkan, yaitu Sindrom Koroner Akut (SKA) dan Sindrom Koroner Kronik (SKK) (Ibanez et al., 2018). SKA merupakan kontributor yang signifikan untuk kematian dari populasi yang morbiditas. Aterosklerosis adalah penyebab utama dari kejadian PJK, dengan sekitar 90% Pembentukan plak aterosklerosis ini menyebabkan PJK karena lumen pembuluh darah arteri koroner yang terdapat di jantung mengalami penyempitan (Lilly, 2016). SKA adalah penyakit tidak menular yang menyebabkan terjadinya perubahan secara patologis atau timbulnya kelainan pada dinding pembuluh darah koroner sehingga terjadi iskemia miokard (Muhibbah et al., 2019). Aterosklerosis adalah proses pembentukan plak yang menyebabkan pembentukan gumpalan sehingga terjadi penyempitan lumen yang mengakibatkan perubahan pada aliran darah ke otot jantung. Hal inilah yang menyebabkan timbulnya SKA, serta berdampak pada penurunan kekuatan kontraksi otot jantung. Infark pada jaringan miokardium dapat timbul jika terjadi pecahnya thrombus sebelum terjadinya nekrosis total pada jaringan distal (Asikin et al., 2016).

Faktor risiko kardiovaskular ini tidak dapat dipisahkan dari pasien rawat inap dengan PJK. *Framingham Heart Study* (FHS) pertama kali memperkenalkan konsep "faktor risiko" pada PJK tahun 1957. FHS menunjukkan bahwa terdapat hubungan epidemiologis antara tekanan darah, kolesterol, dan merokok dengan terjadinya PJK. Bidang kesehatan terus berkembang keilmuannya dan bersamaan dengan hal tersebut, faktor risiko PJK dibagi kedalam 2 faktor, yaitu faktor yang tidak dapat dirubah dan faktor yang dapat dirubah. Faktor genetik, usia, dan jenis kelamin adalah faktor risiko yang masuk dalam kategori yang tidak dapat diubah. Sementara itu, faktor risiko yang masuk dalam kategori yang dapat diubah diantaranya adalah diabetes, tekanan darah tinggi, obesitas, kolesterol tinggi, defisiensi aktivitas fisik, pola makan yang buruk, merokok, dan stres (Hajar, 2017; Mayo Clinic, 2021).

Karakteristik penderita SKA perlu diketahui agar intervensi pencegahan angka kejadian SKA dapat ditekan. Hal ini menjadi penting karena banyaknya kerugian yang dapat ditimbulkan dari kejadian SKA, diantaranya seperti aritmia, gagal jantung, syok kardiogenik, perikarditis, edema paru akut, henti jantung, bahkan kematian akan terjadi jika tidak patuh terhadap intervensi pencegahannya (Asikin et al., 2016; Ghani et al., 2016). Penyakit kardiovaskular sebagian besar dapat dicegah dengan melakukan penanganan terhadap faktor risikonya, seperti obesitas dan

diet yang tidak sehat, merokok, kurangnya melakukan aktivitas fisik, serta konsumsi alkohol yang tinggi. Deteksi dini penyakit kardiovaskular mungkin menjadi hal yang sangat penting, sehingga upaya-upaya manajemen melalui program konseling dan pengobatan dapat sedini mungkin mulai dilakukan sebelum muncul masalah yang lebih besar (WHO, 2021). Data dari RSUD Kota Bogor diperoleh penyakit SKA STEMI dan SKA NSTEMI menempati urutan pertama dan kedua dalam 10 besar penyakit terbanyak di ruang ICVCU pada tahun 2022. Tercatat 531 pasien yang dirawat di ruang ICVCU dengan SKA hingga September 2022. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh model prediksi kejadian SKA pada pasien di RSUD Kota Bogor. Sehingga diharapkan diperoleh model yang dapat membantu dalam upaya pencegahan kejadian SKA

METODE

Penelitian ini menggunakan desain case control dengan matching. Kelompok kasus dalam penelitian ini adalah pasien SKA, sementara kelompok kontrol adalah pasien non SKA lain yang dirawat dalam waktu yang sama. Matching dalam penelitian ini adalah jenis kelamin. Variabel yang diteliti yaitu umur, riwayat hipertensi, kebiasaan merokok, riwayat DM, obesitas, riwayat keluarga dengan penyakit jantung sebagai variabel independen serta kejadian SKA sebagai variabel dependen. Sampel diambil menggunakan teknik accidental sampling untuk kelompok kasus dan simple random sampling untuk kelompok kontrol dengan jumlah 390 pasien. Data diambil menggunakan data sekunder yang bersumber dari rekam medis pasien.

Penelitian ini dilakukan di RSUD Kota Bogor, dimulai sejak Januari hingga Agustus 2023. Proses penelitian dimulai dengan pengurusan administrasi diantaranya kaji etik di FIK UMJ No. 0513/F.9-UMJ/V/2023 dan dari RSUD Kota Bogor No. 019/KEP-RSUD/EC/VI/2023. Pengambilan data dimulai dengan data kelompok kasus, kemudian dilanjutkan dengan kelompok kontrol agar jenis kelamin kedua kelompok matching. Analisa data dilakukan dengan aplikasi SPSS menggunakan uji Chi Square dengan kemaknaan (0,05) untuk analisa bivariat dan menggunakan uji regresi logistik berganda dengan model faktor prediksi untuk analisa multivariatnya. Kriteria Inklusi Kelompok Kasus: 1) Pasien SKA yang telah menjalani perawatan di RSUD Kota Bogor pada kurun waktu 1 tahun terakhir; 2) Berumur ≥ 25 tahun. Sementara Kriteria Inklusi Kelompok Kontrol: 1) Pasien non SKA yang telah menjalani perawatan di RSUD Kota Bogor pada kurun waktu 1 tahun terakhir; 2) Berumur ≥ 25 tahun. Kriteria Eksklusi: 1) Data dalam status tidak lengkap

HASIL

Setelah dilakukan pengolahan data dari 390 pasien, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1.
Karakteristik Pasien, Tahun 2023 (n= 390)

Karakteristik	f	%
Umur		
≥45 tahun	283	72,6
<45 tahun	107	27,4
Riwayat Hipertensi		
Memiliki riwayat	125	32,1
Tidak memiliki riwayat	265	67,9
Riwayat Merokok		
Perokok	202	51,8
Bukan Perokok	188	48,2
Riwayat DM		
Memiliki Riwayat	39	10,0
Tidak memiliki riwayat	351	90,0

Karakteristik	f	%
Obesitas		
Obesitas	58	14,9
Tidak Obesitas	332	85,1
Karakteristik Riwayat Keluarga dengan Penyakit Jantung		
Memiliki riwayat	40	10,3
Tidak memiliki riwayat	350	89,7
Kejadian SKA		
Mengalami SKA	195	50,0
Tidak mengalami SKA	195	50,0

Tabel 1, diperoleh mayoritas pasien berumur ≥ 45 tahun yaitu sebanyak 72,6%, pasien yang tidak memiliki riwayat hipertensi sebanyak 67,9%, pasien yang perokok sebanyak 51,8%, pasien yang tidak memiliki riwayat DM sebanyak 90%, pasien yang tidak mengalami obesitas sebanyak 85,1%, dan pasien yang tidak memiliki riwayat keluarga dengan penyakit jantung sebanyak 89,7%.

Tabel 2.
Hubungan Umur, Riwayat Hipertensi, Merokok, Riwayat DM, Obesitas, dan Riwayat Keluarga dengan Penyakit Jantung (n= 390)

Variabel	Kejadian SKA				Total		p value	OR (95% CI)
	Kasus		Kontrol		f	%		
	f	%	f	%				
Umur								
≥ 45 tahun	158	55,8	125	44,2	283	100	0,000	2,391 (1,506-3,797)
< 45 tahun	37	34,6	70	65,4	107	100		
Riwayat Hipertensi								
Memiliki	112	89,6	13	10,4	125	100	0,000	18,892 (10,059-35,479)
Tidak memiliki	83	31,3	182	68,7	265	100		
Merokok								
Perokok	108	53,5	94	46,5	202	100	0,188	1,334 (0,896-1,986)
Bukan Perokok	87	46,3	101	53,7	188	100		
Riwayat DM								
Memiliki	25	64,1	14	35,9	39	100	0,091	1,901 (0,957-3,779)
Tidak memiliki	170	48,4	181	51,6	351	100		
Obesitas								
Obesitas	45	77,6	13	22,4	58	100	0,000	4,200 (2,184-8,077)
Tidak obesitas	150	45,2	182	54,8	332	100		
Riwayat Keluarga dengan Penyakit Jantung								
Memiliki	32	80,0	8	20,0	33	100	0,000	4,589 (2,056-10,241)
Tidak memiliki	163	46,6	187	53,4	357	100		

Tabel 2 menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara umur dengan kejadian SKA pada pasien. Risiko pasien yang berumur ≥ 45 tahun untuk terjadi SKA sebesar 2,391. Riwayat hipertensi memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian SKA pada pasien. Risiko pasien yang memiliki riwayat hipertensi untuk terjadi SKA sebesar 18,892 kali. Merokok tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian SKA pada pasien. Risiko pasien yang perokok untuk terjadi SKA sebesar 1,334 kali. Riwayat DM tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian SKA pada pasien. Risiko pasien yang memiliki riwayat DM untuk terjadi SKA sebesar 1,9 kali. Obesitas memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian SKA pada pasien. Risiko pasien yang memiliki obesitas untuk terjadi SKA sebesar 4,2 kali. Riwayat keluarga yang memiliki penyakit jantung memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian SKA pada pasien. Risiko pasien yang memiliki riwayat keluarga dengan penyakit jantung untuk terjadi SKA sebesar 4,589 kali. Sebelum dilakukan uji pemodelan akhir, terlebih dahulu dilakukan seleksi calon kandidat multivariat, dilanjutkan dengan proses eliminasi variabel dengan p value yang terbesar, selanjutnya model yang didapatkan kemudian dilakukan

diuji interaksi terhadap variabel yang dianggap memiliki keterkaitan. Berdasarkan hasil uji interaksi, dilakukanlah analisis model akhir dengan melibatkan variabel independen dan variabel interaksi. Hasil model akhir didapatkan sebagai berikut:

Tabel 3.
Hasil Analisis Multivariat Regresi Logistik Model Akhir Sub Variabel Independen dan Variabel Interaksi, Tahun 2023 (n= 390)

Sub Variabel	B	Wald	p value	OR (95% CI)
Konstanta: 2,474				
Umur	0,304	1,118	0,290*	1,356 (0,771-2,383)
Riwayat Hipertensi	-2,948	1,294	0,255*	0,052 (0,000-8,427)
Merokok	0,577	4,875	0,027	1,780 (1,067-2,969)
Riwayat DM	-3,853	0,728	0,393*	0,021 (0,000-147,663)
Obesitas	-1,375	0,105	0,746*	0,253 (0,000-1052,370)
Riwayat Keluarga dengan Penyakit Jantung	-1,368	0,618	0,432*	0,255 (0,008-7,715)
Obesitas X Riwayat DM	1,050	0,296	0,586*	2,859 (0,065-125,619)
Riwayat Hipertensi X Riwayat Keluarga dengan Penyakit Jantung	1,508	2,329	0,127*	4,517 (0,651-31,329)
Riwayat DM X Riwayat Hipertensi	0,297	0,024	0,878*	1,346 (0,030-59,572)
Obesitas X Riwayat Hipertensi	1,256	0,440	0,507*	3,510 (0,086-143,139)

Model ini cukup Fit (p value omnibus 0,000) yang berarti bahwa penambahan variabel-variabel tersebut memberikan pengaruh yang nyata pada model ini dan mampu memprediksi 45,4% terhadap kejadian SKA. Variabel yang memiliki kontribusi paling besar adalah variabel merokok (p value 0,027; OR: 1,78). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pasien yang perokok berisiko sebesar 1,78 kali untuk mengalami SKA dibandingkan pasien yang bukan perokok setelah dikontrol oleh variabel independen dan variabel interaksi lainnya (95% CI: 1,067-2,969). Faktor *counfounding* yang paling besar pengaruhnya terhadap kejadian SKA adalah interaksi anatar riwayat hipertensi dan riwayat keluarga dengan penyakit jantung, dimana orang yang memiliki riwayat hipertensi dan memiliki riwayat keluarga dengan penyakit jantung akan berisiko 4,517 kali mengalami kejadian SKA dibandingkan yang tidak memiliki riwayat hipertensi dan tidak memiliki riwayat keluarga dengan penyakit jantung setelah dikontrol oleh variabel independen dan variabel interaksi lainnya (95% CI: 0,651-31,329). Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa pasien dengan obesitas dan memiliki riwayat hipertensi berisiko 3,51 kali mengalami SKA dibandingkan pasien yang tidak obesitas dan tidak memiliki riwayat hipertensi setelah dikontrol oleh variabel independen dan variabel interaksi lainnya (95% CI: 0,086-143,139).

Hasil tersebut juga menunjukkan bahwa pasien yang mengalami obesitas dan memiliki riwayat DM berisiko 2,856 kali untuk mengalami SKA dari pada pasien yang bukan obesitas dan tidak memiliki riwayat DM setelah dikontrol oleh variabel independen dan variabel interaksi lainnya (95% CI: 0,065-125,619). Pasien yang memiliki umur ≥ 45 tahun memiliki risiko 1,356 kali mengalami SKA dibandingkan pasien yang berumur < 45 tahun setelah dikontrol oleh variabel independen dan variabel interaksi lainnya (95% CI: 0,771-2,383). Pasien yang memiliki riwayat DM dan memiliki riwayat hipertensi berisiko 1,346 kali mengalami SKA dibandingkan pasien yang tidak memiliki riwayat DM dan tidak memiliki riwayat hipertensi setelah dikontrol oleh variabel independen dan variabel interaksi lainnya (95% CI: 0,030-59,572).

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini ditemukan ada interaksi antara obesitas dengan riwayat DM, riwayat hipertensi dengan riwayat keluarga dengan penyakit jantung, riwayat DM dengan riwayat hipertensi, obesitas dengan riwayat hipertensi. Merokok menjadi variabel utama yang mempengaruhi kejadian SKA setelah dilakukan analisis bersama dengan seluruh variabel

independen dan variabel interaksi. Hal ini dipengaruhi karena sebagian besar responden adalah laki-laki yang juga mayoritas adalah perokok. Menurut Hattu et al. (2019), zat karbon monoksida yang terdapat dalam rokok menyebabkan penumpukan lemak didalam pembuluh darah mengalami peningkatan, sehingga akan mengurangi asupan oksigen ke jantung, yang akan berisiko menyebabkan SKA. Faktor yang paling besar pengaruhnya terhadap kejadian SKA adalah pasien yang memiliki riwayat hipertensi dan juga memiliki riwayat keluarga dengan penyakit jantung, dimana memiliki risiko 4,5 kali mengalami SKA setelah dikontrol variabel independen dan variabel interaksi lainnya. Interaksi terjadi karena hipertensi merupakan salah satu penyakit keturunan serta dianggap bisa terjadi dari berbagai faktor. Menurut Tarigan & Iriana (2023), melalui interaksi gen dengan faktor lain serta lingkungan dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah dari waktu ke waktu. Faktor genetik memberikan kecenderungan yang membuat keluarga tertentu rentan mengalami hipertensi sering dihubungkan dengan peningkatan kadar natrium dalam sel serta menurunnya rasio kalsium-natrium. Individu yang memiliki orang tua dengan hipertensi akan berisiko lebih tinggi mengalami hipertensi pada usia muda.

Hipertensi merupakan salah satu faktor yang penting dalam kejadian SKA, sehingga perlu dilakukan upaya pencegahan terhadap hipertensi tersebut. Menurut Rosidah & Purnamawati (2022), faktor risiko hipertensi dapat dicegah dengan mengurangi merokok, melakukan aktivitas fisik, mengkonsumsi sayur dan buah, mengurangi konsumsi garam berlebihan, dan mengurangi konsumsi lemak/minyak berlebih. Pasien yang obesitas dan memiliki riwayat hipertensi berisiko 3,51 kali mengalami SKA setelah dikontrol variabel independen dan variabel interaksi lainnya. Obesitas berinteraksi dengan riwayat hipertensi karena pada individu yang mengalami obesitas akan terjadi penumpukan jaringan lemak didalam tubuh terutama pada area abdomen, dan dapat menumpuk pada aliran darah. Hal ini dapat menjadi pemicu yang menimbulkan peningkatan beban jantung sehingga terjadi hipertensi.

Menurut Tarigan & Iriana (2023), obesitas yang terjadi pada bagian atas tubuh menyebabkan jumlah lemak pada area sekitar diafragma, pinggang, dan perut mengalami peningkatan, hal ini berkaitan erat terhadap perkembangan hipertensi. Obesitas yang berkombinasi dengan faktor-faktor yang lain dapat dicirikan dengan sindrom metabolik, yang menyebabkan risiko kejadian hipertensi meningkat. Menurut Jumaiyah & Latifah (2021), terdapat hubungan yang bermakna antara obesitas dengan hipertensi, hal ini disebabkan karena pola makan yang tidak memperhatikan kandungan gizi yang seimbang, sehingga banyak mengkonsumsi makanan yang tinggi karbohidrat sehingga terjadi peningkatan berat badan dan menyebabkan hipertensi. Pasien obesitas dan memiliki riwayat DM berisiko 2,86 kali mengalami SKA setelah dikontrol variabel independen dan variabel interaksi lainnya. Obesitas berinteraksi dengan riwayat DM karena umumnya obesitas sering dikaitkan dengan asupan makan yang buruk serta kurangnya aktifitas fisik yang akhirnya menyebabkan penumpukan karbohidrat yang dikonsumsi sebagai pemicu terjadinya peningkatan kadar gula dalam darah. Menurut Suwinawati et al. (2020), obesitas merupakan predisposisi dari peningkatan gula darah, dimana sel-sel beta mengalami penurunan kepekaan rangsangan dan reseptor insulin jumlahnya pada sel tubuh ditekan oleh kondisi obesitas tersebut. Peningkatan gula darah dipengaruhi kurangnya aktivitas fisik dan asupan diet yang buruk.

Pasien yang memiliki riwayat DM dan riwayat hipertensi akan berisiko 1,35 kali mengalami SKA setelah dikontrol variabel independen dan variabel interaksi lainnya. Interaksi terjadi karena pada penderita DM terjadi penumpukan kadar gula dalam darah yang berakibat pada peningkatan kekentalan darah, hal ini memicu peningkatan beban jantung sehingga terjadi hipertensi. Menurut Tarigan & Iriana (2023) diabetes mempercepat proses terjadinya

aterosklerosis dan menyebabkan peningkatan tekanan darah akibat kerusakan yang timbul pada pembuluh darah besar. Sehingga hipertensi lazim ditemukan pada penderita DM, meskipun diabetes dikontrol dengan baik. Menurut Khasanah et al., (2019), hipertensi dapat menyebabkan perubahan berupa penurunan fungsi kelenjar pankreas yang mengakibatkan tidak adekuatnya hormon insulin. Hal ini dapat menyebabkan penumpukan gula dalam darah, sehingga terjadi penyakit diabetes.

Umur ≥ 45 tahun memiliki risiko terhadap kejadian SKA sebesar 1,36 kali setelah dikontrol variabel independen dan variabel interaksi lainnya. Hal ini karena dalam penelitian ini proporsi pasien yang berumur ≥ 45 tahun itu lebih banyak daripada yang berumur < 45 tahun. Adanya interaksi antara variabel mempengaruhi hasil OR dari variabel independen itu sendiri, dimana riwayat hipertensi, riwayat DM, obesitas, serta riwayat keluarga dengan penyakit jantung memiliki nilai OR < 1 sehingga menjadi faktor protektif. Hal ini juga berarti bahwa risiko pasien yang tidak hipertensi, tidak memiliki riwayat DM, tidak mengalami obesitas dan yang tidak memiliki riwayat keluarga dengan penyakit jantung menjadi lebih besar terhadap kejadian SKA. Adanya interaksi menyebabkan hubungan interaksi menjadi lebih kuat faktor risikonya dari pada sebagai variabel utama. Hal ini juga menunjukkan bahwa semakin banyak faktor risiko kejadian SKA yang dimiliki pasien, maka semakin besar pula faktor risikonya untuk mengalami kejadian SKA. Menurut Farrell (2017), faktor risiko dari kejadian SKA terbagi atas faktor yang dapat dikontrol (obesitas, diabetes, hipertensi, kolesterol, merokok, kurangnya aktivitas fisik) dan yang tidak dapat dikontrol (riwayat keluarga, usia, jenis kelamin). Faktor-faktor risiko tersebut dapat mempengaruhi secara independen atau bersama-sama dengan faktor lainnya. Makin banyak faktor risiko pada seseorang, maka semakin besar juga kemungkinan untuk mengalami gangguan pada arteri koroner. Oleh karena itu, mereka yang memiliki faktor risiko sangat dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan secara rutin dan melakukan perilaku hidup sehat dengan meningkatkan upaya-upaya pengurangan terhadap jumlah dan tingkat risiko yang dimiliki.

SIMPULAN

Pemodelan akhir menunjukkan hasil bahwa 45,4% mampu memprediksi kejadian SKA. Merokok sebagai faktor utama yang berhubungan dengan kejadian SKA. Interaksi antara riwayat hipertensi dan riwayat keluarga dengan penyakit jantung bersama-sama memiliki risiko yang paling besar untuk mengalami kejadian SKA setelah dikontrol variabel independen dan interaksi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Asikin, M., Nuralamsyah, M., & Susaldi. (2016). Keperawatan Medikal Bedah: Sistem Kardiovaskular. Erlangga.
- Farrell, M. (2017). Smeltzer & Bare's Textbook of Medical-Surgical Nursing (Fourth Aus). Lippincott Williams & Wilkins.
- Ghani, L., Susilawati, M. D., & Novriani, H. (2016). Faktor Risiko Dominan Penyakit Jantung Koroner di Indonesia. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 44(3). <https://doi.org/10.22435/bpk.v44i3.5436.153-164>
- Hajar, R. (2017). Risk factors for coronary artery disease: Historical perspectives. *Heart Views*, 18(3), 109. https://doi.org/10.4103/heartviews.heartviews_106_17
- Hattu, D. A. M., Weraman, P., & Folamauk, C. L. H. (2019). Hubungan Merokok dengan Penyakit Jantung Koroner di RSUD Prof. DR. W. Z. Johannes Kupang. *Timorese Journal*

- of Public Health, 1(4), 157–163. <https://doi.org/10.35508/tjph.v1i4.2143>
- Ibanez, B., James, S., Agewall, S., Antunes, M. J., Bucciarelli-Ducci, C., Bueno, H., Caforio, A. L. P., Crea, F., Goudevenos, J. A., Halvorsen, S., Hindricks, G., Kastrati, A., Lenzen, M. J., Prescott, E., Roffi, M., Valgimigli, M., Varenhorst, C., Vranckx, P., Widimský, P., ... Gale, C. P. (2018). 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *European Heart Journal*, 39(2), 119–177. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx393>
- Jumaiyah, W., & Latifah, S. (2021). the Determinant of the Incident of Hypertension in Balekambang Helath Center, Bendungan Village, Jonggol Sub - Distric, in the Year 2021. *Jurnal Mitra Kesehatan*, 4(IAHSC), 100–107. <https://doi.org/10.47522/jmk.v1iiahsc.118>
- Khasanah, U., Anwar, S., Sofiani, Y., Kurwiyah, N., & Nurhayati. (2019). Edukasi Masyarakat Dalam Peningkatan Pencegahan dan Perawatan Hipertensi dan DM Desa Kaliasin Kecamatan Sukamulya Kabupaten Tangerang. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*, September 2019, 1–10. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat/article/view/5432>
- Lilly, L. S. (2016). *Pathophysiology of Heart Disease* (6th ed.). Lippincott Williams Wilkins.
- Mayo Clinic. (2021). Acute Coronary Syndrome. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/acute-coronary-syndrome/symptoms-causes/syc-20352136>
- Muhibbah, M., Wahid, A., Agustina, R., & Illiandri, O. (2019). Karakteristik Pasien Sindrom Koroner Akut Pada Pasien Rawat Inap Ruang Tulip di RSUD Ulin Banjarmasin. *Indonesian Journal for Health Sciences*, 3(1), 6. <https://doi.org/10.24269/ijhs.v3i1.1567>
- Rosidah, S., & Purnamawati, D. (2022). Hypertension Risk Factors in Workers at The Depok City Service. *Muhammadiyah Internasional- Public Health and Medicine Conference*, II(1), 119–123. <https://e-journal.fkmumj.ac.id/index.php/miphmp/article/view/263>
- Suwinawati, E., Ardiani, H., & Ratnawati, R. (2020). Hubungan Obesitas dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular Puskesmas Kendal Kabupaten Ngawi. *Journal of Health Science and Prevention*, 014, 8–13. <https://doi.org/http://doi.org/10.29080/jhsp.v4i2.388>
- Tarigan, M., & Iriana, P. (2023). *Keperawatan Medikal Bedah: Gangguan Sistem Kardiovaskular 9th Indonesia Edition* (9th Indone). Elsevier Ltd.
- Tsao, C. W., Aday, A. W., Almarzooq, Z. I., Alonso, A., Beaton, A. Z., Bittencourt, M. S., Boehme, A. K., Buxton, A. E., Carson, A. P., Commodore-Mensah, Y., Elkind, M. S. V., Evenson, K. R., Eze-Nliam, C., Ferguson, J. F., Generoso, G., Ho, J. E., Kalani, R., Khan, S. S., Kissela, B. M., ... Martin, S. S. (2022). Heart Disease and Stroke Statistics-2022 Update: A Report from the American Heart Association. In *Circulation* (Vol. 145, Issue 8). <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001052>
- WHO. (2021). Cardiovascular Diseases (CVDs). [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
- WHO. (2022). World Health Statistics 2022: Monitoring Health for SDGs Sustainable Development Goals. <https://www.who.int/data/gho/publications/world-health-statistics>.