



HUBUNGAN HIPERTENSI DAN DIABETES MELITUS TERHADAP MORTALITAS JEMAAH HAJI PROVINSI JAWA BARAT TAHUN 2019

Salman Mauluddin Idris¹, Atik Nurwahyuni²

¹Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok – Jawa Barat, Email : salmansaladin@gmail.com

²Departemen Administrasi Kebijakan Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok – Jawa Barat

ABSTRACT

Hajj is a series of worship that requires readiness and ability, including the ability in terms of health. The high value of morbidity and mortality in Indonesian Hajj pilgrims is a health problem encountered in the implementation of Hajj every year. This study was conducted to determine the relationship between health risk factors and death in pilgrims from West Java province in Saudi Arabia in 2019. This study is a quantitative study with a cross sectional design that analyzes secondary data from Siskohatkes regarding the health outcomes of pilgrims in Arabia. Saudi In 2019, the variables used consisted of the age of the congregation, gender, education level, and history of hypertension and diabetes mellitus. The sample of the study was the pilgrims of West Java Province who met the criteria, then an analysis was carried out to determine the relationship of risk factors to the case of death of the pilgrims. The results of the analysis showed that there was a significant relationship of risk factors for age, hypertension and diabetes mellitus to the incidence of death of pilgrims from West Java Province, while the analysis of risk factors for gender and education did not show any relationship. The death of pilgrims in addition to being caused by comorbid diseases, can also be influenced by other external and internal factors. Program interventions in the form of health checks to detect disease risk factors as well as hajj health development that focus on high health risk groups in the country need to be improved, accompanied by preventive promotive efforts and improvement of hajj health services to reduce morbidity and mortality of hajj pilgrims.

Keywords: *Hajj pilgrims, hypertension, diabetes mellitus, death, cardiovascular.*

ABSTRAK

Ibadah haji adalah rangkaian ibadah yang membutuhkan kesiapan dan kemampuan, termasuk kemampuan dari segi kesehatan. Nilai angka kesakitan dan kematian yang tinggi pada jemaah haji Indonesia merupakan permasalahan kesehatan yang ditemui dalam penyelenggaraan haji setiap tahunnya. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan faktor risiko kesehatan dan kematian pada jemaah haji yang berasal dari provinsi Jawa Barat di Arab Saudi pada Tahun 2019. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain cross sectional yang menganalisis data sekunder dari Siskohatkes tentang hasil penyelenggaraan kesehatan jemaah haji di Arab Saudi Tahun 2019, variabel yang digunakan terdiri dari umur jemaah, jenis kelamin, tingkat pendidikan, serta riwayat hipertensi dan diabetes melitus. Sampel penelitian adalah jemaah haji Provinsi Jawa Barat yang memenuhi kriteria, kemudian dilakukan analisis untuk mengetahui hubungan dari faktor risiko terhadap kasus kematian jemaah haji. Hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan dari faktor risiko umur, penyakit hipertensi dan diabetes mellitus terhadap kejadian wafat jemaah haji dari Provinsi Jawa Barat, sedangkan analisis terhadap faktor risiko jenis kelamin dan pendidikan tidak menunjukkan adanya hubungan. Kematian jemaah haji selain disebabkan oleh penyakit komorbid, juga dapat

dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal lainnya. Intervensi program berupa pemeriksaan kesehatan untuk mendeteksi faktor risiko penyakit serta pembinaan kesehatan haji yang terfokus pada kelompok risiko tinggi kesehatan di Tanah Air perlu ditingkatkan, disertai upaya promotif preventif dan peningkatan pelayanan kesehatan haji untuk menurunkan angka kesakitan dan kematian jemaah haji.

Kata Kunci: *Jemaah haji, hipertensi, diabetes mellitus, kematian, kardiovaskular.*

PENDAHULUAN

Ibadah haji merupakan rukun ke lima dari rukun islam yang diimani oleh kaum muslimin di seluruh dunia, dimana rangkaian Ibadah Haji dimulai dari Wukuf sampai Melontar Jumrah dilaksanakan di kota Makkah dan sekitarnya (Arafah Muzdalifah

الحج عرفة فمن أذرك ليلة عرفة قبل طلوع الفجر من ليلة جمع فقد تم حجه dan Mina) dari tanggal 9 – 13 Dzulhijjah setiap tahunnya, sebagaimana seperti yang diterangkan dalam Hadits:

“Haji adalah wukuf di Arafah, barang siapa yang mendapatkan malam Arafah sebelum terbit fajar dari malam jam’ (malam mabit di Muzdalifah) maka hajinya telah sempurna”. (HR. at-Tirmidzi no. 889, an-Nasâ’i no. 3016 dan Ibnu Mâjah no. 3015.¹⁾

Definisi Haji menurut salah satu Imam Mahzab yaitu Imam Ahmad Bin Hambali adalah menyengaja (secara bahasa). Sedangkan menurut istilah ialah menyengaja mendatangi Makkah untuk menjelankan beberapa kegiatan ibadah tertentu yang disyariatkan seperti tawaf, sa’i dan wukuf di Arafah. Arafah merupakan bagian dari Kota Makkah dan wukuf dilaksanakan pada waktu tertentu. Waktu tertentu yang dimaksud adalah melaksanakan rukun dan syarat wajibnya dan sunnah-sunnahnya dalam waktu yang telah ditentukan².

Ibadah haji hukumnya wajib bagi umat Islam yang memenuhi beberapa syarat yaitu merdeka, berakal, dewasa serta Istitha’ah (memiliki kemampuan berupa harta dan kesehatan)³. Setiap tahunnya, lebih dari 185 negara dari seluruh dunia mengirimkan Jemaah haji ke Arab Saudi, dimana pada puncak pelaksanaan ibadah haji, lebih dari 3 juta umat islam berkumpul di kota Makkah untuk melaksanakan ritual Haji⁴. Indonesia sebagai negara dengan penduduk muslim terbanyak di dunia setiap tahunnya mengirimkan Jemaah haji ke Arab Saudi sesuai kuota yang diberikan oleh Kerajaan

Arab Saudi, yaitu jumlah yang disepakati berdasarkan *Memorandum Of Understanding* (MoU) atau biasa disebut *Taklimatul Hajj* antara Kerajaan Arab Saudi dengan Pemerintah Republik Indonesia⁵. Pada tahun 2019, Indonesia mendapatkan kuota sebanyak 231.000 orang Jemaah haji, lebih banyak 10.000 orang dibandingkan tahun sebelumnya (Kuota normal berada di angka 221.000 orang Jemaah)⁶. Jutaan manusia yang berkumpul disatu tempat dalam waktu bersamaan seperti Ibadah Haji, merupakan salah satu proses migrasi terbesar di dunia. Massa yang berkumpul dalam jumlah yang sangat besar menyebabkan pelaksanaan ibadah haji memiliki risiko kesehatan yang tinggi terutama penyakit menular, sengatan panas dan cedera fisik. Faktor lain yang juga meningkatkan risiko terhadap kesehatan jemaah haji adalah mobilisasi manusia yang sangat padat sehingga berisiko dalam penularan beberapa jenis penyakit seperti *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS), Influenza dan demam *haemorrhagic*.

Penyelenggaraan Haji oleh Pemerintah Republik Indonesia adalah melakukan pembinaan, pelayanan dan perlindungan untuk menjamin kesehatan calon jemaah Haji⁸. Agar Ibadah Haji dapat dilaksanakan sesuai syariat, maka jemaah haji Indonesia harus mempersiapkan kondisi kesehatannya sehingga jemaah haji dapat menjalankan ibadahnya dengan lancar⁹. Haji merupakan rangkaian ibadah yang memerlukan ketahanan fisik dan mental, karena sebagian besar ritual haji merupakan aktifitas fisik yang dilakukan diluar ruangan, dan jemaah haji membutuhkan adaptasi terhadap kondisi lingkungan, suhu panas yang tinggi, kepadatan massa dan sosial budaya yang baru, dimana hal tersebut dapat memicu kelelahan fisik dan menimbulkan permasalahan kesehatan bagi Jemaah haji, bahkan sampai menyebabkan kematian. Studi oleh Pane dalam penelitiannya pada tahun 2007 menyebutkan dalam delapan tahun terakhir, lebih dari 75% kematian jemaah haji

terjadi di Mekkah dan lebih dari 50% kematian terjadi pasca armina (TUH, 2006). Hal ini diperkirakan oleh faktor kelelahan yang berinteraksi dengan usia lanjut dan *preexisting diseases* yang diderita oleh jemaah haji¹⁰. Data tersebut tetap relevan dengan kondisi saat ini disetiap musim haji.

Pemerintah RI melalui Kementerian Kesehatan telah menetapkan kebijakan mengenai kesehatan bagi jemaah haji, baik di tanah air maupun tanah suci. Dalam Peraturan Menteri Kesehatan No.15 Tahun 2016 tentang Istithaah (kemampuan) Kesehatan Haji, jemaah haji wajib melaksanakan pemeriksaan kesehatan di tanah air dalam tiga tahapan, yaitu pemeriksaan tahap pertama yang dilaksanakan di tingkat Kabupaten/Kota (Puskesmas dan Rumah Sakit) untuk menentukan status risiko tinggi kesehatan jemaah haji. Kemudian pemeriksaan tahap kedua dilaksanakan untuk menetapkan status istithaah kesehatan, apabila seorang jemaah haji ditetapkan tidak memenuhi syarat istithaah, maka tidak dapat diberangkatkan ke Arab Saudi. Sedangkan pemeriksaan ketiga dilaksanakan di Embarkasi Haji, sebelum keberangkatan ke Arab Saudi. Hasil pemeriksaan ketiga adalah penentuan laik terbang atau tidak laik terbang menuju Arab Saudi¹¹.

Selain pemeriksaan kesehatan juga dilaksanakan pembinaan kesehatan haji, dengan tujuan untuk mempersiapkan istithaah kesehatan haji. Pembinaan kesehatan haji dilaksanakan dalam dua tahap, yaitu pembinaan masa tunggu yang dilaksanakan setelah pemeriksaan tahap pertama dan pembinaan masa keberangkatan yang dilaksanakan setelah pemeriksaan tahap kedua. Melalui pemeriksaan dan pembinaan kesehatan haji, faktor-faktor risiko kesehatan seperti umur, penyakit penyerta, kemampuan fisik dan faktor lainnya dapat diidentifikasi, untuk dapat dilakukan intervensi berupa pencegahan tingkat keparahan ataupun pengendalian faktor risiko tersebut. Tindak lanjut dari hasil pemeriksaan dan pembinaan kesehatan haji di Indonesia sangat mempengaruhi status kesehatan jemaah haji dalam menjalankan ibadah haji di Arab Saudi. Selain itu terdapat pula faktor eksternal yang dinilai cukup berpengaruh terhadap kesehatan jemaah haji seperti masa tunggu pemberangkatan yang cukup lama, perbedaan lingkungan dan cuaca antara Indonesia dan

Arab Saudi, aktifitas fisik yang tinggi, serta jarak dan waktu tempuh perjalanan yang jauh dan cukup lama.

Permasalahan kesehatan yang kerap dialami oleh Jemaah Haji di Arab Saudi adalah penyakit tidak menular (PTM), yang berdasarkan data pemeriksaan kesehatan telah diderita oleh jemaah sejak dari tanah air. Hal ini senada dengan penelitian Shimemeri et al, yang melaporkan bahwa penyakit tidak menular yang menyebabkan rawat inap dan kematian pada jemaah haji dipengaruhi oleh kondisi medis pra-haji dan karakteristik individu dari jemaah tersebut¹². Laporan Pusat Kesehatan Haji Kementerian Kesehatan RI tentang penyelenggaraan kesehatan haji di Arab Saudi tahun 2019 menyebutkan bahwa 63,8% dari seluruh Jemaah haji Indonesia yang berangkat ke tanah suci adalah Jemaah yang memiliki risiko tinggi (risti) kesehatan, baik dari segi umur maupun penyakit penyerta, kebanyakan berupa penyakit kronis dan degeneratif seperti Hipertensi dan Diabetes Mellitus. Laporan tersebut juga menyatakan bahwa penyakit kardiovaskular merupakan kelompok penyakit utama penyebab kesakitandan kematian bagi jemaah haji, disusul oleh penyakit respiratori. Keadaan ini dipengaruhi langsung oleh kondisi risiko tinggi kesehatan pada jemaah tersebut¹³. Dalam dua dekade terakhir, mortalitas jemaah haji berada antara 200-380 kematian per 100.000 jemaah haji dalam kurun waktu sepuluh minggu pelaksanaan ibadah haji. Alasan tingginya angka kematian ini belum sepenuhnya dipahami ataudiketahui.

Pada Tahun 2019, sebanyak 453 orang jemaah wafat selama masa operasional haji, dengan diagnosa penyakit penyebab wafat terbanyak adalah kategori penyakit jantung dan pembuluh darah (Cardiovascular) sebanyak 126 kasus (27,81%), diikuti oleh penyakit pernafasan (Respiratory) sebanyak 114 kasus (25,17%) dan penyakit sirkulasi sebanyak 95 kasus (21%). Penelitian Arabi dan Alhamid di tahun 2002¹⁵ mengidentifikasi lima masalah kesehatan yang paling berkontribusi terhadap kematian jemaah haji yaitu penyakit kardiovaskular dengan hipertensi, penyakit saluran pernafasan yang menyebabkan gagal nafas dan jantung, trauma dan kecelakaan, penyakit cerebrovaskular dan *senility*. Selain itu penelitian Naim dkk menyebutkan bahwa hipertensi, diabetes mellitus, hyperlipidaemia dan obesitas

merupakan faktor risiko kardiovaskular dan penyakit sirkulasi pada jemaah haji¹⁶.

Penelitian Rudini di tahun 2016 menunjukkan hasil bahwa insiden kematian tertinggi pada jemaah haji Indonesia berdasarkan status risiko tinggi kesehatan berada pada kelompok jemaah haji yang berusia lanjut (>60 tahun) yang memiliki paling sedikit satu penyakit penyerta, yaitu 8,4 per 1000 jemaah haji¹⁷. Sementara itu, Rusly dalam penelitiannya¹⁸ menyebutkan terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kasus kematian jemaah haji. Jenis kelamin pria berisiko dua kali lebih tinggi mengalami kejadian kematian dibandingkan wanita. Penelitian Handayani dkk menunjukkan hasil beberapa determinan kematian pada jemaah haji diantaranya adalah merokok dan kurang aktivitas fisik¹⁹. Faktor – faktor yang disebutkan diatas berpengaruh terhadap kasus penyakit yang menyebabkan kematian pada jemaah haji.

Provinsi Jawa Barat merupakan salah satu provinsi penyumbang jemaah haji terbesar setiap tahunnya, dengan menjadi pengampu dari salah satu embarkasi keberangkatan haji ke Arab Saudi yaitu embarkasi Jakarta - Bekasi (JKS). Pada tahun 2019, Jemaah haji reguler yang berangkat dari provinsi Jawa Barat sebanyak 39.232 orang, dengan risiko tinggi kesehatan sebanyak 70% dari seluruh jemaah²⁰.

Seluruh jemaah haji yang berangkat telah melalui proses pemeriksaan kesehatan haji yang dilaksanakan di daerah asal masing – masing. Adapun masa tunggu keberangkatan haji di Provinsi Jawa Barat adalah antara 18 - 28 tahun²¹. Masa tunggu yang sangat lama dan faktor risiko kesehatan yang dimiliki oleh jemaah haji dapat mempengaruhi status kesehatan jemaah haji pada saat keberangkatannya ke Arab Saudi. Faktor risiko kesehatan Jemaah haji mulai dari keberangkatan hingga kondisi eksternal di tanah suci dinilai berpengaruh terhadap angka kesakitan dan kematian Jemaah haji, termasuk jemaah haji dari provinsi Jawa Barat. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui hubungan faktor risiko yang berhubungan dengan kematian jemaah haji Provinsi Jawa Barat serta kebijakan yang mempengaruhinya

METODE

Metode dalam penelitian ini

menggunakan penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Desain *cross sectional* merupakan suatu studi yang menganalisis prevalensi, distribusi dan hubungan antara penyakit dan pajanan dengan cara melakukan pengamatan status keterpaparan, penyakit atau karakteristik terkait kesehatan lainnya, yang dilakukan secara bersamaan pada individu dari suatu populasi pada waktu tertentu²². Variabel dependen penelitian ini adalah kematian jemaah haji provinsi Jawa Barat, dengan variabel independen terdiri dari usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, riwayat hipertensi, dan riwayat diabetes melitus.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari – Maret Tahun 2022 dengan menggunakan data sekunder dari Siskohatkes (Sistem Komputerisasi Haji Terpadu Bidang Kesehatan) Pusat Kesehatan Haji Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, dihubungkan dengan kebijakan yang berpengaruh.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh jemaah haji Provinsi Jawa Barat tahun 2019. Sampel penelitian adalah seluruh jemaah haji Provinsi Jawa Barat yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi adalah jemaah haji memiliki data lengkap dalam Siskohatkes, berstatus wafat dalam ibadah haji dan memiliki riwayat hipertensi dan diabetes mellitus. Kriteria eksklusi adalah jemaah haji yang berstatus sehat dan jemaah haji yang tidak memiliki data lengkap dalam Siskohatkes.

Penentuan besar sampel menggunakan seluruh total sampling yang memenuhi kriteria. Total sampel penelitian ini adalah 39.177 sampel. Jemaah dengan kriteria eksklusi digunakan dalam analisis univariat dan bivariat untuk memberikan gambaran perbandingan antara yang sehat maupun yang wafat, kemudian pada analisis multivariat terfokus pada jemaah dengan kriteria inklusi. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder dari Siskohatkes tahun 2019 yang terdiri dari variabel umur jemaah, jenis kelamin, tingkat pendidikan, serta riwayat hipertensi dan diabetes melitus. Analisis data yang digunakan terdiri analisis univariat, bivariat, dan multivariat. Analisis univariat bertujuan untuk menggambarkan distribusi frekuensi dari seluruh jemaah haji dan berbagai karakteristiknya yang berhubungan dengan kematian jemaah haji. Analisis bivariat

bertujuan untuk membuktikan hubungan antar variabel independen dan variabel dependen yang menggunakan uji *Chi Square*, karena variabel penelitian berjenis kategorik. Analisis multivariat bertujuan untuk mengetahui variabel independen manakah yang memiliki hubungan paling kuat terhadap variabel dependen. Analisis multivariat penelitian ini menggunakan binary logistic. Variabel independen yang berpengaruh besar terhadap variabel dependen dapat dilihat dari variabel

yang memiliki nilai OR paling besar.

HASIL

Berdasarkan data dari Siskohatkes yang diolah dengan aplikasi analisis data statistik, maka

diperoleh hasil sebagai berikut:

Analisis Univariat

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Jemaah Haji Provinsi Jawa Barat Tahun 2019

No	Karakteristik	n	%
1.	Kematian Jemaah Haji		
	Wafat	73	0.2
	Hidup	39.104	99.8
2.	Jenis Kelamin		
	Wanita	21.256	54.3
	Pria	17.921	45.7
3.	Umur		
	≤ 40 tahun	4.410	11.3
	41-50 tahun	10.184	26
	51-60 tahun	13.321	34
	> 60 tahun	11.262	28.7
4.	Pendidikan		
	Lulusan SD	6.738	17.2
	Lulusan SMP	8.046	20.5
	Lulusan SMU	4.047	10.3
	Lulusan PT	20.346	51.9
5.	Pekerjaan		
	Buruh/Petani	2.613	6.7
	Pedagang/Pegawai Swasta/BUMN/BUMD	12.958	33.1
	PNS/TNI/Polri	7.192	18.4
	Tidak bekerja	16.414	41.9
6.	Kategori Risiko Tinggi		
	Merah	10.902	27.8
	Kuning	7.406	18.9
	Hijau	3.892	9.9
	Tidak Berisiko	16.977	43.3
7.	Riwayat Hipertensi		
	Ya	7.433	19
	Tidak	31.744	81
8.	Riwayat DM		

Berdasarkan Tabel 1, didapatkan distribusi frekuensi variabel dependen, variabel independen, dan karakteristik jemaah haji Provinsi Jawa Barat Tahun 2019. Hasil penelitian bahwa persentase jemaah haji yang wafat yaitu 0.2%, persentase berjenis kelamin

perempuan 54.3% dan mayoritas berusia >60 tahun yaitu 28.7%. Mayoritas jemaah memiliki pendidikan tamat perguruan tinggi (51.9%), status tidak bekerja (41.9%), dan tidak berisiko tinggi (43.3%). Jemaah yang memiliki riwayat hipertensi sebanyak 19% dan riwayat diabetes melitus sebanyak 8.1%.

Analisis Bivariat

Tabel 2 Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Kematian Pada Jemaah Haji Provinsi Jawa Barat Tahun 2019

Variabel	Status Jemaah				OR	95% CI	p-value
	Wafat		Hidup				
	N	%	N	%			
Umur Jemaah							
> 60 tahun	55	0.4	12.351	99.6	6.619	3.89 – 11.27	0.0001
≥ 60 tahun	18	0.1	26.753	99.9			
Tingkat Pendidikan							
Rendah	31	0.2	14.753	99.8	1.218	0.77 – 1.94	0.476
Tinggi	42	0.2	24.351	99.8			
Jenis Kelamin							
Pria	35	0.2	17.886	99.8	1.093	0.69 – 1.73	0.795
Wanita	38	0.2	21.218	99.8			
Hipertensi							
Ya	22	0.3	7.411	99.7	1.845	1.12 – 3.04	0.022
Tidak	51	0.2	31.693	99.8			
DM							
Ya	12	0.4	3.178	99.6	2.224	1.19 – 4.13	0.017
Tidak	61	0.2	35.926	99.8			

Pada analisis ini, didapatkan hubungan umur jemaah dengan kematian jemaah haji Provinsi Jawa Barat Tahun 2019. Jemaah yang wafat lebih banyak pada kelompok usia >60 tahun (0.4%) dibandingkan dengan kelompok umur ≤ 60 tahun (0.1%). Berdasarkan uji statistik didapatkan terdapat hubungan signifikan antara umur jemaah dengan kematian jemaah haji Provinsi Jawa Barat dengan nilai p-value 0.0001 (p-value < 0.05) dan nilai OR yang diperoleh 6.619 (95% CI: 3.89 – 11.27). Artinya, kelompok usia >60 tahun memiliki peluang lebih besar 6.62 kali untuk meningkatkan kematian pada jemaah haji dibandingkan dengan kelompok umur ≤ 60 tahun.

Hasil penelitian pada hubungan tingkat pendidikan dengan kematian jemaah haji Provinsi Jawa Barat menunjukkan tidak ditemukan perbedaan antara jemaah haji yang memiliki tingkat pendidikan rendah maupun tinggi, sehingga secara statistik tidak

ditemukan hubungan antara tingkat pendidikan jemaah dengan kematian jemaah yang ditunjukkan dengan nilai p-value 0.476 (p-value > 0.05). Sedangkan hasil penelitian pada hubungan jenis kelamin dengan kematian jemaah haji Provinsi Jawa Barat, tidak ditemukan perbedaan antara jemaah haji wanita maupun pria, sehingga secara statistik tidak ditemukannya hubungan antara jenis kelamin jemaah dengan kematian jemaah yang ditunjukkan dengan nilai p-value 0.795 (p-value > 0.05).

Adapun hasil analisis tentang hubungan riwayat hipertensi dengan kematian jemaah haji Provinsi Jawa Barat Tahun 2019 menunjukkan hubungan yang signifikan. Jemaah yang wafat lebih banyak terdapat pada kelompok riwayat hipertensi (0.3%) dibandingkan dengan kelompok jemaah haji yang tidak memiliki riwayat hipertensi (0.2%). Berdasarkan uji statistik didapatkan terdapat hubungan signifikan antara riwayat hipertensi dengan kematian jemaah haji

Provinsi Jawa Barat dengan nilai p-value 0.022 (p-value < 0.05) dan nilai OR yang diperoleh 1.845 (95% CI: 1.12 – 3.04). Artinya, kelompok yang memiliki riwayat hipertensi memiliki peluang lebih besar 1.85 kali untuk meningkatkan kematian pada jemaah haji dibandingkan dengan kelompok yang tidak memiliki riwayat hipertensi.

Berdasarkan hasil analisis didapatkan hubungan riwayat diabetes melitus dengan kematian jemaah haji Provinsi Jawa Barat Tahun 2019. Jemaah yang wafat lebih banyak pada kelompok yang memiliki riwayat diabetes melitus (0.4%) dibandingkan dengan kelompok yang tidak memiliki riwayat diabetes melitus (0.2%). Berdasarkan uji statistik didapatkan terdapat hubungan signifikan antara riwayat diabetes melitus dengan kematian jemaah haji Provinsi Jawa Barat dengan nilai p-value 0.017 (p-value < 0.05) dan nilai OR yang diperoleh 2.224 (95%

CI: 1.19 – 4.13). Artinya, kelompok yang memiliki riwayat diabetes melitus memiliki peluang lebih besar 2.22 kali untuk meningkatkan kematian pada jemaah haji dibandingkan dengan kelompok yang tidak memiliki riwayat diabetes melitus.

Analisis Multivariat

Analisis multivariat bertujuan untuk menentukan faktor yang paling berpengaruh terhadap kematian jemaah haji Provinsi Jawa Barat Tahun 2019. Faktor yang paling dominan ditunjukkan oleh variabel yang memiliki signifikan dengan kematian jemaah haji dan memiliki nilai OR terbesar. Analisis multivariat hanya mengikutsertakan variabel yang memiliki nilai p-value di bawah 0.25, yaitu variabel usia, riwayat diabetes melitus, dan riwayat hipertensi. Sehingga, diperoleh full model analisis multivariat berikut:

Tabel 3 Full Model Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kematian Jemaah Haji Provinsi Jawa Barat Tahun 2019

Variabel	B	Sig	Exp (B)	95% CI	
				Lower	Upper
Usia > 60 tahun	1.832	0.0001	6.246	3.646	10.703
Riwayat DM	0.691	0.029	1.995	1.072	3.715

Dari hasil analisis full model, didapatkan variabel riwayat hipertensi memiliki nilai p-value > 0.05, dan variabel usia dan riwayat diabetes melitus memiliki

nilai p-value < 0.05, sehingga variabel riwayat hipertensi dikeluarkan dari analisis, kemudian didapatkan pemodelan akhir regresi logistik sebagai berikut :

Tabel 4 Pemodelan Akhir Analisis Regresi Logistik Faktor-faktor Yang Berhubungan dengan Kematian Jemaah Haji Provinsi Jawa Barat Tahun 2019

Variabel	B	Sig	Exp (B)	95% CI		R square
				Lower	Upper	
Usia	1.871	0.0005	6.493	3.810	11.066	0.060
Riwayat DM	0.682	0.031	1.978	1.063	3.682	

Dari analisis multivariat, didapatkan hasil bahwa variabel usia jemaah dan riwayat diabetes melitus merupakan variabel yang memiliki hubungan dengan kematian pada jemaah haji Provinsi Jawa Barat tahun 2019 (p-value < 0.05). Nilai R square menunjukkan sebesar 0.060 atau 6%, artinya kemampuan

variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen sebesar 6%, dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model yang menjelaskan variabel dependen. Variabel yang paling dominan terhadap kematian jemaah haji Provinsi Jawa Barat adalah usia jemaah karena memiliki nilai OR

paling besar yaitu 6.5. Hal ini memiliki makna bahwa jemaah yang berusia >60 tahun memiliki risiko 6.5 kali lebih besar dalam meningkatkan kematian jemaah haji dibandingkan dengan jemaah yang berusia ≤60 tahun.

PEMBAHASAN

Karakteristik Jemaah Haji Indonesia Tahun 2019

Laporan penyelenggaraan kesehatan haji Tahun 2019 menyebutkan, total Jemaah Haji yang berangkat ke Arab Saudi sebanyak 229.613 orang, yang terdiri atas 212.732 jemaah haji reguler yang berangkat melalui 529 kelompok terbang (kloter), dan 16.881 orang jemaah haji khusus yang berangkat melalui 270 PIHK (Penyelenggara Ibadah Haji Khusus). Karakteristik jemaah haji Indonesia yang diberangkatkan ke Arab Saudi Tahun 2019 berdasarkan jenis kelamin adalah lebih banyak wanita sebanyak 117.854 orang (55,4%) daripada pria sebanyak 94.878 orang (44,6%). Sedangkan berdasarkan kelompok umur, proporsi terbanyak jemaah haji berada pada usia 51-60 tahun yaitu sebanyak 74.017 orang (34,8%). Adapun berdasarkan tingkat pendidikan formal, jemaah haji dengan tingkat pendidikan Sarjana (Strata 1) menempati urutan tertinggi, yaitu sebanyak 61.074 orang (28,36%), diikuti oleh tingkat pendidikan SLTP sejumlah 44.194 orang (20,52%). Jika dilihat dari jenis pekerjaan, 60.371 orang (28,3%) jemaah haji Indonesia adalah Ibu Rumah Tangga, diikuti dengan jenis pekerjaan sebagai PNS sebanyak 46.398 orang (21,8%) kemudian Pegawai swasta sebanyak 43.966 orang (20,7%).

Pada tahun 2019, jumlah Jemaah haji yang memiliki risiko tinggi kesehatan yang berangkat ke Arab Saudi sebanyak 137.304 orang atau 63,8% dari total seluruh Jemaah haji reguler. Jumlah jemaah haji di tahun 2019 didominasi jenis kelamin wanita sejumlah 74.798 orang (54,44%), sedangkan pria sejumlah 62.602 orang (45,56%). Berdasarkan kelompok umur, Jemaah haji haji berada paling tinggi di kelompok umur 61-70 tahun sebanyak 22.383 orang (16,3%), kemudian di kelompok umur 51-60 tahun sebanyak 19.406 orang (14,1%). Data ini didapatkan berdasarkan hasil pemeriksaan kesehatan tahap pertama sejak di tanah air. Berdasarkan jenis penyakit yang menyebabkan risti

kesehatan, hipertensi merupakan kasus penyakit terbesar dengan jemaah yang menderita Hipertensi sebanyak 3.597 orang (2,62%) kemudian *Hypercholesterolaemia* sebanyak 1.036 orang (0,75%) dan Diabetes Mellitus sebanyak 966 orang (0,70%).

Adapun hasil analisis untuk jemaah haji dari Provinsi Jawa Barat, berdasarkan jenis kelamin lebih banyak wanita sebanyak 21.256 orang (54,3%), berdasar kelompok umur kebanyakan berada di kelompok umur >60 tahun yaitu 11.262 orang (28,7%), berdasar tingkat pendidikan terbanyak lulusan perguruan tinggi sebanyak 20.436 orang (51,9%), berdasar pekerjaan didominasi status tidak bekerja sebanyak 16.414 orang (41,9%). Analisis terhadap risiko tinggi kesehatan didapatkan hasil terbanyak pada kategori merah (>60 tahun dengan penyakit) sejumlah 10.902 orang (27,8%), dan yang tidak memiliki risiko tinggi sebanyak 16.977 orang (43,3%), jemaah yang memiliki riwayat hipertensi 7.433 orang (19%) dan yang memiliki riwayat diabetes melitus 3.190 orang (8,1%) dari keseluruhan jemaah dengan risiko tinggi. Berdasarkan gambaran diatas secara umum karakteristik jemaah haji Jawa Barat cukup sesuai dengan karakteristik jemaah haji Indonesia secara keseluruhan.

Faktor Umur, Jenis Kelamin dan Pendidikan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara umur jemaah dengan kematian jemaah haji. Dalam penyelenggaraan kesehatan haji, usia menjadi salah satu faktor penentu seorang jemaah dimasukkan kedalam kategori risiko tinggi, karena usia sangat berhubungan dengan kerentanan individu. Hal ini disebabkan pada usia lanjut, organ tubuh mengalami penurunan fungsional sehingga rentan terkena penyakit maupun mengalami kekambuhan atau perburukan dari penyakit yang pernah diderita sebelumnya. Beberapa penelitian menunjukkan usia lanjut (≥60 tahun) secara statistik bermakna dalam hubungannya dengan faktor risiko kejadian penyakit kardiovaskular dan sirkulasi, bahkan sampai menjadi penyebab wafat. Penelitian Rudyanto menyebutkan bahwa semakin tua usia jemaah, semakin tinggi risiko mengalami kematian. Jemaah pada kelompok usia 60-69 tahun memiliki risiko sebesar 6,3 kali²³.

Penelitian Madani dkk tentang Jemaah Haji yang dirujuk ke ICU RS Arab Saudi tahun 2004, menunjukkan hasil 54% pasien yang dirujuk berada di usia >60 tahun, 67% diantaranya berjenis kelamin pria dan 63,6% jemaah dirujuk dengan kasus kardiovaskular dan 22% dengan kasus Pneumonia²⁴. Studi Ali Sakti menunjukkan bahwa usia tua, hipertensi, diabetes mellitus, penyakit jantung koroner dan dislipidemi secara statistik terbukti menjadi faktor risiko kematian jemaah haji akibat penyakit kardiovaskular²⁵.

Adapun hasil penelitian terhadap jenis kelamin dan pendidikan tidak menunjukkan hubungan yang signifikan, hal ini berbeda dengan beberapa penelitian yang telah dilaksanakan sebelumnya^{26,27}. Perbedaan hasil tersebut kemungkinan dapat disebabkan oleh perbedaan teknik pengambilan maupun jumlah sampel yang dihitung dan pendekatan metode penelitian yang digunakan. Walau demikian jumlah jemaah yang wafat lebih banyak yang berjenis kelamin pria dibandingkan wanita, seperti yang ditunjukkan dalam penelitian sebelumnya. Penjelasan angka kematian pria lebih tinggi adalah adanya perbedaan kebiasaan hidup antara pria dan wanita (perilaku merokok, resiko pekerjaan), perbedaan anatomi dan fisiologi antara pria dan wanita, serta adanya perbedaan tingkat kesadaran untuk berobat, dimana wanita pada umumnya memiliki kesadaran yang lebih baik dalam mencari pengobatan²⁸. Di lain sisi, terdapat juga beberapa hasil penelitian yang sama dengan hasil penelitian penulis, dimana tidak terdapat hubungan signifikan antara jenis kelamin dan pendidikan dengan kejadian wafat jemaah haji di Arab Saudi^{29,30}.

Berbagai kajian mengungkapkan bahwa pendidikan memiliki korelasi yang kuat dengan status kesehatan. Hasil penelitian Ross dan Mirowsky menyimpulkan lamanya waktu menempuh pendidikan (tahun) terdapat efek positif dengan status kesehatan, dengan argumen pendidikan akan meningkatkan kapasitas kehidupan manusia, dimana pendidikan akan mempengaruhi kesehatan. Pendidikan mempengaruhi kualitas pekerjaan termasuk dapat melakukan pekerjaan secara maksimal. Sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan, pengontrolan diri yang baik, mendukung kehidupan sosial dan bergaya hidup sehat (Ross, 1999). Pendidikan juga bertujuan untuk memberikan keterampilan umum, terutamanya yang terkait dengan kognitif.

Kemudian keterampilan khusus yang berguna untuk bekerja, perilaku, nilai-nilai sosial, dan mempunyai disposisi dalam mencapai suatu tujuan, dalam hal ini mencapai status kesehatan yang baik (Sewell WH, 1975)³¹.

Faktor Risiko Penyakit Hipertensi dan Diabetes Melitus

Berdasarkan hasil analisis data tentang faktor risiko penyakit, dalam hal ini Hipertensi dan Diabetes Melitus diperoleh hasil bahwa riwayat hipertensi memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian wafat jemaah haji, dimana kelompok jemaah yang memiliki riwayat hipertensi memiliki peluang lebih besar 1.85 kali mengalami kematian dibandingkan dengan kelompok yang tidak memiliki riwayat hipertensi. Hal ini senada dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan hasil terdapat korelasi antara hipertensi dengan kejadian sakit dan wafat jemaah haji di Arab Saudi³². Hipertensi merupakan penyakit bawaan dengan prevalensi terbanyak yang diderita oleh jemaah haji dan menjadi faktor komorbid yang dapat mencetuskan penyakit lain yang memiliki dampak lebih parah atau berat seperti penyakit jantung atau stroke³³. Hipertensi sebagai faktor risiko utama untuk penyakit kardiovaskular didasarkan pada postulat konseptual yang telah diuji. Sebagian besar studi kohort telah menunjukkan bahwa hipertensi merupakan faktor risiko utama pada penyakit ginjal kronis, penyakit gagal jantung dan demensia, serta penyakit jantung koroner dan stroke.

Adapun hasil penelitian tentang diabetes melitus sebagai faktor risiko juga menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara diabetes melitus dengan kejadian wafat jemaah haji. Diabetes melitus merupakan penyakit dengan prevalensi kedua terbesar yang diderita jemaah haji setelah Hipertensi, dimana secara klinis diabetes melitus telah terbukti sebagai salah satu faktor risiko terhadap penyakit kardiovaskular dan penyakit sirkulasi³⁵. Pada penderita diabetes melitus kadar gula darah (glukosa) darah menjadi tinggi yang apabila berlangsung lama dan tidak diintervensi dengan baik, dapat menyebabkan aterosklerosis sehingga menyebabkan penyempitan pembuluh darah. Penyakit tersebut akan berakibat terjadinya gangguan keseimbangan aliran darah pada pembuluh

darah yang berujung pada penyakit kardiovaskular dan stroke³⁶. Peningkatan kasus diabetes telah dilaporkan sebagai penyebab utama morbiditas dan mortalitas selama haji. Pada bagian khusus dari ibadah haji yaitu Ihram, beberapa tindakan yang dilarang bagi jemaah (termasuk pengambilan darah) dapat mempengaruhi pemantauan mandiri glukosa darah dengan menggunakan glukometer oleh jemaah. Hal ini apabila tidak terkontrol dengan baik dapat berakibat kekambuhan dan bermanifestasi ke penyakit yang lebih berat bahkan dapat mengakibatkan kematian³⁷.

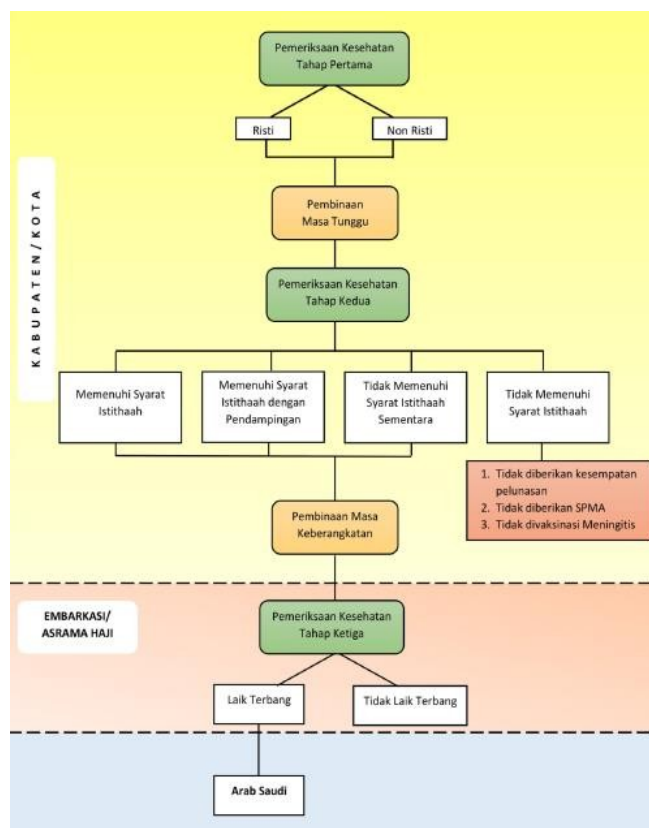
Setelah dilakukan analisis multivariat dari variabel kematian jemaah, didapatkan hasil bahwa faktor yang paling berpengaruh terhadap kematian jemaah haji adalah faktor usia. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa kelompok jemaah pada usia > 60 tahun harus menjadi perhatian/*concern* lebih lanjut bagi pengelola program kesehatan haji di Dinas Kesehatan Provinsi dan Kabupaten Kota untuk dilakukan intervensi program pembinaan kesehatan.

Jemaah haji yang telah diketahui memiliki faktor risiko PTM seperti hipertensi dan diabetes melitus akan mengikuti program pembinaan kesehatan haji yang bertujuan agar jemaah dapat menjagastatus kesehatannya dan mengontrol penyakit yang diderita agar kelak

dapat berangkat ke Tanah Suci dalam keadaan sehat. Hal ini didukung pula oleh fakta bahwa kejadian wafat jemaah haji di Tanah Suci tidak serta merta hanya dapat disebabkan oleh faktor komorbid penyakit, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti perbedaan cuaca yang ekstrim, kepadatan massa, dehidrasi, kelelahan fisik dan lainnya³⁸.

Kebijakan Penyelenggaraan Kesehatan Haji

Kebijakan pemeriksaan dan pembinaan kesehatan calon jemaah haji di Tanah Air sangat mempengaruhi kondisi kesehatan jemaah haji di tanah suci. Hasil pemeriksaan dan pembinaan merupakan dasar penentuan status risiko tinggi kesehatan dan status istithaah kesehatan jemaah haji. Melalui Permenkes No.15 Tahun 2016 tentang Istithaah Kesehatan Haji, program pemeriksaan dan pembinaan kesehatan calon jemaah haji telah dilaksanakan secara nasional. Data hasil pemeriksaan dan pembinaan kesehatan calon jemaah haji kemudian di input kedalam Siskohatkes dan diolah menjadi informasi, yang salah satunya berguna dalam deteksi dini faktor risiko kesehatan. Skema pemeriksaan dan pembinaan kesehatan haji dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Alur Program Pemeriksaan dan Pembinaan Kesehatan Jemaah Haji.

Pemeriksaan dan pembinaan kesehatan haji dilaksanakan oleh Tim Penyelenggara Kesehatan Haji di tingkat kabupaten/kota. Tim penyelenggara kesehatan haji terdiri atas unsur medis dan pendukung lainnya. Adapun instansi dan program kesehatan terkait dalam penyelenggaraan kesehatan

haji terdiri dari unsur Puskesmas, rumah sakit, pelayanan kesehatan primer dan sekunder, surveilans, promosi kesehatan, pembinaan kebugaran, gizi, kesehatan jiwa, kesehatan keluarga, kesehatan lingkungan, pengendalian penyakit tidak menular dan pengendalian penyakit menular.

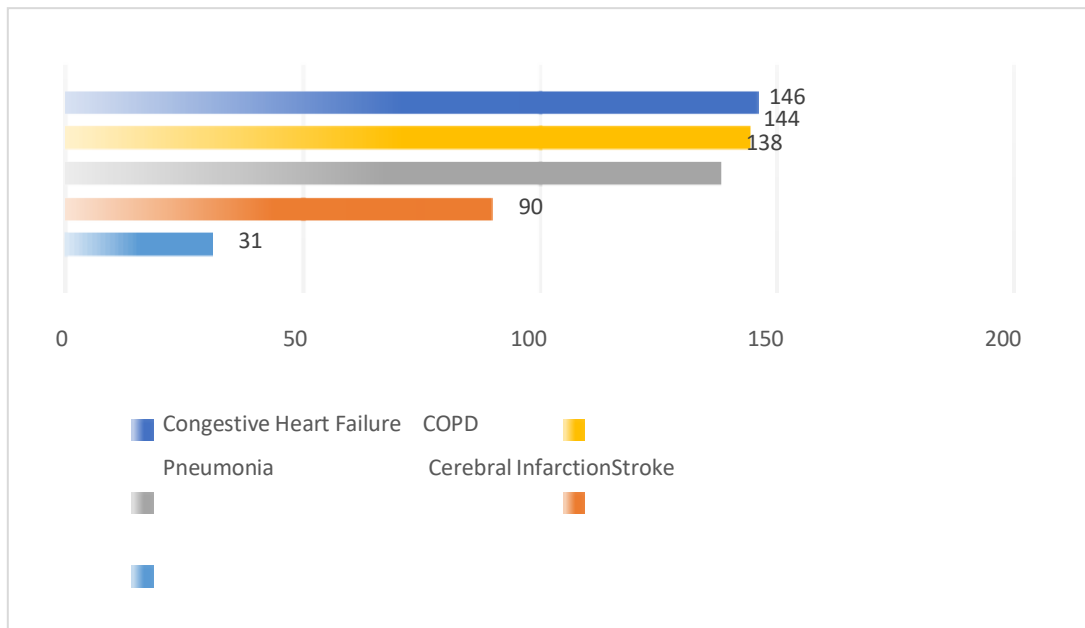
Hasil pemeriksaan kesehatan pertama berupa status risiko tinggi ditindak lanjuti dengan program pembinaan kesehatan. Pada jemaah haji risiko tinggi dengan penyakit PTM kronis, dilakukan intervensi berupa pembinaan kesehatan melalui posbindu PTM, salah satunya pengukuran kebugaran dengan metode *six minutes walking test* sebagai tolak ukur kemampuan fungsional penderita penyakit jantung³⁹. Pelaksanaan pengukuran kebugaran disesuaikan dengan kondisi kesehatan jemaah haji. Program pembinaan kemudian dilanjutkan dengan edukasi informasi kesehatan secara spesifik sesuai

jenis penyakit yang diderita. Pada penentuan status istithaah di tahap kedua pemeriksaan kesehatan, seorang jemaah akan dikategorikan tidak memenuhi syarat istithaah apabila didiagnosa memiliki kondisi klinis yang memungkinkan mengancam jiwa. Pemeriksaan dan pembinaan kesehatan bagi calon jemaah haji harus dilaksanakan secara tepat untuk mencapai status istithaah dalam berhaji.

Pada penyelenggaraan kesehatan haji di Arab Saudi, peningkatan kewaspadaan faktor risiko penyakit tidak menular yaitu pada penyakit jantung, diabetes, saluran napas, dan gangguan jiwa merupakan salah satu kebijakan dan strategi khusus yang dilaksanakan untuk meminimalisir angka kesakitan dan kematian jemaah haji. Pada jemaah haji risiko tinggi dengan penyakit penyerta diberikan tanda khusus pada kartu kesehatan jemaah haji (KKJH). Hal tersebut bertujuan agar petugas kesehatan haji dapat mengenali dengan mudah dan memberikan perhatian khusus untuk jemaah haji dengan risiko tinggi kesehatan. Pengawasan jemaah haji dengan penyakit risti di kelompok terbang (Kloter) dilakukan oleh tenaga kesehatan haji kloter (dokter dan perawat). Visitasi rutin dilakukan ke jemaah sambil melakukan pemeriksaan tanda vital sekaligus

memberikan promosi dan edukasi kesehatan tentang pentingnya menjaga kondisi kesehatan dan tidak memaksakan diri untuk melaksanakan ibadah yang sifatnya sunnah dan beraktifitas tinggi di Arab Saudi⁴⁰. Dari

sisi pelayanan kesehatan, kasus kardiovaskular merupakan kasus tertinggi yang menjadi rujukan ke RS Arab Saudi pada Tahun 2019, seperti yang terlihat di gambar dibawah ini:



Gambar 2. Penyakit Rujukan Jemaah Haji ke RS Arab Saudi

Penanganan kasus kegawat daruratan yang dikhawatirkan dapat menyebabkan kematian di Arab Saudi dilaksanakan dengan sistem rujukan *direct* ke fasilitas pelayanan kesehatan yang lebih tinggi. Penanganan kasus awal dilakukan oleh petugas kesehatan kloter atau tim gerak cepat di sektor. Untuk kasus berat pasien langsung dirujuk ke RS Arab Saudi, sedangkan untuk kasus ringan dirujuk ke Klinik Kesehatan Haji Indonesia (KKHI) untuk mendapatkan penanganan selanjutnya. Deteksi dini, kecepatan penanganan dan rujukan menjadi salah satu faktor kunci keberhasilan dalam penanganan kasus gawat darurat. Kebijakan dalam penyiapan petugas kesehatan dalam memberikan pelayanan kesehatan diimplementasikan melalui pelatihan bagi petugas kesehatan sebelum keberangkatan. Seluruh petugas kesehatan, baik yang mendampingi jemaah di kloter maupun yang bertugas di KKHI mendapatkan pelatihan kompetensi dan integrasi, termasuk penanganan kegawat daruratan jemaah haji. Penyiapan hal-hal krusial lainnya seperti sarana pra-sarana pelayanan kesehatan, peralatan kesehatan dan obat-obatan juga dapat mempengaruhi angka kesakitan dan kematian di Arab Saudi. Selain beberapa faktor diatas, terdapat hal-hal yang berpengaruh terhadap kesehatan dan kematian jemaah haji seperti kepadatan massa, iklim (suhu dan kelembaban), lingkungan, daya tampung arafah-muzdalifah-mina dan masjidil haram yang terbatas serta kebutuhan fasilitas pelayanan dan petugas kesehatan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa berdasarkan faktor risiko umur, terdapat hubungan antara umur dengan kejadian wafat jemaah haji dari Provinsi Jawa Barat Tahun 2019, adapun analisis terhadap faktor risiko jenis kelamin dan pendidikan menunjukkan hasil tidak terdapat hubungan yang signifikan.

Faktor risiko penyakit hipertensi memiliki hubungan signifikan dengan kejadian wafat jemaah haji dari Provinsi Jawa Barat Tahun 2019, dan hasil analisis terhadap faktor risiko diabetes melitus dengan kematian jemaah dari Provinsi Jawa Barat juga menunjukkan hubungan yang signifikan. Kejadian wafat jemaah haji di Arab Saudi tidak hanya dipengaruhi oleh penyakit

komorbid yang menjadi faktor risiko, tapi juga dapat disebabkan oleh faktor eksternal maupun internal lainnya. Pemeriksaan dan pembinaan kesehatan haji yang dilaksanakan di Tanah Air berpengaruh terhadap status kesehatan jemaah haji, termasuk pengendalian faktor risiko PTM seperti hipertensi dan diabetes melitus sehingga dapat mengurangi kasus kesakitan ataupun kematian pada jemaah haji.

Intervensi kebijakan berupa program pemeriksaan kesehatan terutama untuk mendeteksi faktor risiko penyakit tidak menular serta pembinaan kesehatan haji yang terfokus pada kelompok risiko tinggikesehatan di tanah air perlu ditingkatkan, disertai upaya promotif preventif dan pelayanan kesehatan bagi jemaah haji di tanah suci, termasuk peningkatan sistem rujukan dan fasilitas pelayanan kesehatan untuk menurunkan angka kesakitan dan kematian jemaah haji.

DAFTAR PUSTAKA

Abd al-Rahman al-Jaziry, Kitab al-Fiqh 'ala Mazahib al-Arba'ah juz I, (Beirut: Dar al-Fikr, 1991).

Ali Sakti. (2019). Faktor risiko kematian akibat penyakit kardiovaskular pada jemaah haji Indonesia. Jakarta. Tesis. Jakarta. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Arabi YM, Alhamid SM. (2006) *Emergency room to the intensive care unit in Hajj. The chain of life*. Saudi Med J. 27(7):937-41.

Azwar, Asrul (1988). Pengantar Epidemiologi. Binarupa Aksara. Jakarta.

Fuchs, Flávio D. and Paul K. Whelton (2019). *High Blood Pressure and Cardiovascular Disease*. AHA Journal. Hypertension. 2020;75:285-292.

Gordis, L., 2014. *Epidemiology*. 5th ed. Elsevier Saunders.

Handayani Dwi, Umbul C, Martini S. (2016) Indeks prediksi risiko kematian jemaah haji di provinsi Jawa Barat. J Wiyata. Vol.3 No.2

Harpini, Annisa. (2013). Efek Hipertensi dan Diabetes Melitus terhadap kejadian Penyakit

- Jantung Koroner di Tanah Suci pada Jemaah Haji Embarkasi Jawa Barat Tahun 1433 H. Tesis. Depok. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia
- Husni, M., Lapau, B., & Hardhana, B. (2018). Hubungan Dislipidemia dan Diabetes Mellitus dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner di RSUD Ulin Banjarmasin. *CNJ: Caring Nursing Journal*, 2(2), 66-69. ISSN 2580-0078
- Imam Muhammad Al Mubarakfury. Kitab Tuhfatul Ahwadzi bi Syarah Jami' at Tirmidzi 3/54.. Pustaka Azzam, Cet. Tahun 2008.
- Jaffar A. Al-Tawfiq, Philippe Gautret, Ziad A. Memish. (2017) *Expected immunizations and health protection for Hajj and Umrah 2018 — An overview*. Travel Medicine and Infectious Disease, Volume 19.
- Kementerian Kesehatan RI. 2016. Peraturan Menteri Kesehatan No. 15 Tahun 2016 tentang Istitha'ah Kesehatan Haji.
- Kementerian Kesehatan RI. 2016. Petunjuk Teknis Pemeriksaan dan Pembinaan Kesehatan Haji (Permenkes No.15 Tahun 2016).
- Kementerian Kesehatan RI. 2021. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 9 Tahun 2021 tentang Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Kesehatan Haji di Arab Saudi
- Kementerian Kesehatan RI. 2017. Penatalaksanaan Penyakit Kardiovaskular pada Jemaah Haji. Pusat Kesehatan Haji.
- Kementerian Kesehatan RI. 2019. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019.
- Kementerian Agama RI. Masa tunggu keberangkatan haji. <https://haji.kemenag.go.id/v4/waiting-list>.
- Laporan Penyelenggaraan Kesehatan Haji Arab Saudi Tahun 1440 H/2019 M - Pusat Kesehatan Haji Kemenkes RI.
- Madani TA, Ghabrah TM, Albarrak AM, Alhazmi MA, Alazraqi TA, Althaqafi AO, Ishaq A. (2007). *Causes of admission to intensive care units in the Hajj period of the Islamic year 1424* (2004). *Ann Saudi Med*. 2007 Mar-Apr;27(2):101-5. doi: 10.5144/0256-4947.2007.101. PMID: 17356316; PMCID: PMC6077038.
- Mulkin, F.I., Angga, L.O., & Fataruba, S. (2021). Kajian Hukum Islam Terhadap Kebijakan Pemerintah Atas Pemberian Kuota Lebih Kepada Jemaah Haji. *TATOHI: Jurnal Ilmu Hukum*, 1(7), 708 – 721.
- Muchtar, Muhammad. (1998). Pengaruh penyakit kardiovaskular terhadap kematian jemaah haji asal embarkasi Jawa Barat Tahun 1998. Tesis. Depok. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia.
- Naim, J, Wahiduddin, W., Masni, M., Amiruddin, R., Irwandy, I. and Bustan, M. N. (2021) “Determinants of Coronary Heart Disease Incidence among Indonesian Hajj Pilgrims Hospitalized in Saudi Arabia in 2019”, *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 9(E), pp. 798–804. doi: 10.3889/oamjms.2021.6776.
- Pane, Masdalina. (2007). Determinan Kematian Jemaah Haji Indonesia 40 tahun keatas di Kota Mekkah Tahun 1427 H. Disertasi. Jakarta. Program Pasca Sarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Pane, M., Imari, S., Alwi, Q., Nyoman Kandun, I., Cook, A. R., & Samaan, G. (2013). *Causes of mortality for Indonesian Hajj Pilgrims: comparison between routine death certificate and verbal autopsy findings*. *PloS one*, 8(8), e73243. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0073243>
- Pemerintah Republik Indonesia. Undang – Undang No. 8 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Haji dan Umrah.
- Pradono, Julianty, Ning Sulistyowati.(2013). *Correlation between Education Level, Knowledge of Environmental Health, Healthy Behavior with Health Status*. Buletin Penelitian Sistem Kesehatan. Badan Litbangkes Kemenkes RI.
- Prasasti, Arum.(2004). Karakteristik Jemaah Haji dengan Kardiovaskuler dan Kejadian Kematian Tahun 2004. Skripsi. Depok. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia.

Rudini. (2016). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian kematian jamaah haji reguler Indonesia tahun 2015 M/ 1436 H. Skripsi. Depok. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia.

Rudiyanto. (2013). Riwayat penyakit terdiagnosis pada pemeriksaan kesehatan di embarkasi dan kematian jamaah haji Tahun 2012. Tesis. Depok. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia.

Rusly, Salman. (2008). Kontribusi faktor risiko terhadap mortalitas pada jamaah haji Indonesia tahun 1428 H/2008 M. Tesis. Depok. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Shimemeri A. (2012) *Cardiovascular disease in hajj pilgrims*. J Saudi Heart Assoc.24(2):123-7.

Shuja, Sfahi et al. (2006). *Hajj: Health Lesson for Mass Gatherings*. Journal of Infection and Public Health 1 (2008):27-32

Siavash, M., & Haghghi, S. (2012). *Recommendations for patients with diabetes mellitus during hajj pilgrimage*. *Journal of research in medical sciences : the official journal of Isfahan University of Medical Sciences*, 17(10), 988–989.

Singka, Eka Jusup. (2016). Desentralisasi Layanan Kesehatan Haji Indonesia pada masa reformasi. Bandung. Penerbit Pustaka Aura Semesta. Disertasi

Siswoyo, Tabah. (2001). Faktor Risiko yang berhubungan dengan Kematian Jamaah Haji Indonesia Karena Penyakit Paru pada Penyelenggaraan Haji Tahun 2001 M/1421 H. Skripsi. Depok. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia.

Yezli, S., Mushi, A., Almuzaini, Y., Balkhi, B., Yassin, Y., & Khan, A. (2021). *Prevalence of Diabetes and Hypertension among Hajj Pilgrims: A Systematic Review*. *International journal of environmental research and public health*, 18(3), 1155. <https://doi.org/10.3390/ijerph18031155>.