

Asosiasi Risiko Penyakit Degeneratif dengan Kebugaran Calon Jemaah Haji Kota Palembang

Risk Association of Degenerative Diseases with the Fitness of Hajj Pilgrims in Palembang

Emma Novita^{1*}, Bahrum Indawan¹, Mariana¹, Rd Nurizki Abriyanti²

¹Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat - Ilmu Kedokteran Komunitas (IKM-IKK)

²Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia

*E_mail: emma.novitadanus@gmail.com

Diterima: 20 November 2020

Direvisi: 22 Februari 2021

Disetujui: 21 Juni 2021

ABSTRACT

Ministry of Health through the Ministry of Health Decree Number 15 the year 2016 makes "Istithaah" mandatory, that is, hajj pilgrims must be capable physically and mentally as assessed. The increasing hajj embarkation's waiting list for more than 20 years will influence the decreasing of the health capability of hajj pilgrims in both aspects. This will increase the risk of degenerative diseases and decrease hajj pilgrim's fitness. This study aimed to evaluate the degenerative disease's risk association which affects Indonesia's hajj pilgrim's fitness by employing a cross-sectional analysis for the period May to August 2019. Data were collected from 8 Public Health Centers (Puskesmas) and Hajj Guidance Groups (KBIH) in Palembang, which included an indicator of fitness as measured through Rockport walking test, body mass index, hypertension, and diabetes mellitus (DM) data, and physical activity. Researchers found a significant relationship between hajj pilgrim's fitness with age, body mass index, hypertension, DM, and physical activity. It is necessary to increase fitness and normal BMI for pilgrims through regular physical exercise under the supervision of the Puskesmas, Posyandu for the elderly, and KBIH so that the pilgrims can meet Istithaah criteria.

Keywords: fitness, degenerative diseases, hajj, Palembang

ABSTRAK

Kementerian Kesehatan melalui Permenkes Nomor 15 Tahun 2016 mewajibkan Istithaah, yaitu kemampuan jemaah haji dari aspek kesehatan fisik dan mental yang terukur. Dengan meningkatnya daftar tunggu keberangkatan haji yang mencapai lebih dari 20 tahun, kemampuan jemaah haji baik aspek fisik dan mental semakin menurun. Hal ini meningkatkan risiko penyakit degeneratif dan menurunkan kebugaran jemaah haji. Penelitian ini bertujuan untuk menilai asosiasi risiko penyakit degeneratif yang mempengaruhi kebugaran jemaah haji Indonesia dengan menggunakan analisis potong lintang pada periode bulan Mei–Agustus 2019. Data dikumpulkan dari 8 Puskesmas dan Kelompok Bimbingan Ibadah Haji (KBIH) di kota Palembang yaitu data kebugaran dengan menggunakan Rockport Walking Test, data Indeks Massa Tubuh (IMT), data penyakit hipertensi dan diabetes melitus (DM), serta tingkat aktivitas fisik calon jemaah haji, peneliti menemukan hubungan signifikan antara kebugaran Jemaah dengan usia, IMT, hipertensi, DM, serta aktivitas fisik. Diperlukan peningkatan kebugaran dan IMT yang normal bagi jemaah haji melalui latihan fisik yang teratur di bawah pengawasan Puskesmas, Posyandu Lansia dan KBIH agar jemaah haji dapat memenuhi kriteria Istithaah.

Kata kunci: kebugaran, penyakit degeneratif, haji, Palembang

Pendahuluan

Haji merupakan rukun Islam kelima yang wajib dilakukan oleh umat Muslim di dunia yaitu suatu rangkaian ibadah melakukan tawaf di Ka'bah, wukuf di Arafah, mabbat di Muzdalifah, bermalam di Mina, melempar jumrah, dan

tahalul pada bulan Haji.¹ Ibadah haji merupakan ibadah yang sebagian besar berupa kegiatan fisik yang dilakukan dalam jangka waktu yang lama (lebih dari 30 hari) pada lingkungan yang berbeda dengan Indonesia. Keadaan ini

membutuhkan kondisi kesehatan yang prima.²

Menurut Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, mayoritas jemaah haji berusia 51-60 tahun. Data lain menunjukkan bahwa 60 - 67% jemaah haji tergolong kelompok risiko tinggi (risti) dan angka kesakitan serta kematian cenderung berfluktuasi. Penyakit degeneratif, metabolik, dan kronis masih mendominasi sebagai penyakit yang diderita terutama pada usia lanjut. Data Sistem Informasi Kesehatan Jemaah Haji Indonesia (Siskohatkes) tahun 2016M/1437H memperlihatkan bahwa penyebab wafat jemaah haji karena penyakit kardiovaskular (53%), penyakit pernapasan (27%), dan berumur di atas 60 tahun (78,8%).³

Pemerintah Indonesia melalui Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 15 tahun 2016 yang menjelaskan tahapan atau upaya pemeriksaan dan pembinaan kesehatan kepada jemaah haji untuk mencapai kondisi mampu (*Istithaah*) kesehatan, yaitu kemampuan jemaah haji dari aspek kesehatan fisik dan mental yang terukur dengan pemeriksaan dan pembinaan yang dapat dipertanggungjawabkan.⁴ Status *istithaah* kesehatan jemaah haji merupakan syarat jemaah haji untuk bisa berangkat ibadah ke Tanah Suci.⁴ *Istithaah* berhubungan dengan pengetahuan dan sikap jemaah haji.⁵ Salah satu aspek yang diukur adalah kebugaran jemaah haji yang berguna untuk meningkatkan kemampuan tubuh dalam proses aklimatisasi terhadap keadaan di Tanah Suci yang berbeda dengan di Indonesia.³ Kebugaran jasmani adalah kemampuan tubuh untuk melakukan kegiatan sehari-hari tanpa menimbulkan kelelahan fisik dan mental yang berlebihan dengan energi yang cukup untuk menikmati waktu luang.^{6,7} Kebugaran jasmani dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, genetik, makanan, rokok, dan aktivitas fisik.⁸

Saat ini, jemaah Indonesia yang mendaftar haji lebih dari 3 juta sehingga

waktu tunggu keberangkatan mencapai 20 tahun.³ Keadaan seperti ini memerlukan perhatian semua pihak karena penambahan usia akan meningkatkan risiko mortalitas dan morbiditas jemaah haji. Penelitian ini untuk melihat faktor risiko penyakit degeneratif yang mempengaruhi kebugaran jemaah haji sehingga dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan strategi manajemen kesehatan haji di masa mendatang dalam mempersiapkan dan meningkatkan status kesehatan jemaah haji kota Palembang.

Metode

Metode analisis merupakan studi observasional dengan desain potong lintang pada periode Mei hingga Agustus 2019. Populasi target adalah seluruh jemaah haji yang terdaftar di 8 Puskesmas dan 22 Kelompok Bimbingan Ibadah Haji (KBIH) di kota Palembang, sedangkan sampel penelitian adalah seluruh jemaah haji dalam populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria inklusi adalah jemaah haji kota Palembang yang berusia ≥ 18 tahun, melakukan pemeriksaan kesehatan haji di 8 Puskesmas, bersedia menjadi responden yang dibuktikan dengan menandatangani *informed consent*, dan mengisi kuesioner *International Physical Activity Questionnaire – Short Time* (IPAQ) untuk penelitian. Kriteria eksklusi adalah jemaah haji yang tidak mempunyai data rekam medis yang lengkap dan tidak melakukan tes kebugaran. Selain data primer hasil wawancara dengan kuesioner IPAQ, data sekunder jemaah haji yang digunakan sudah mendapat izin No. 800/668/SDMK/2019 dari Dinas Kesehatan Kota Palembang Tahun 2019. Dari 2.700 jemaah haji didapatkan 2.223 jemaah yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Jenis data jemaah haji diperoleh dari 8 Puskesmas yaitu nama, usia, alamat, pendidikan terakhir, penimbangan berat badan, tinggi badan, pengukuran tensi darah, pemeriksaan gula darah, dan pengukuran kebugaran jasmani.

Pengukuran berat badan dilakukan dengan timbangan badan dan tinggi badan dengan *microtoise* sesuai SOP sehingga didapatkan Indeks Massa Tubuh (IMT). Pengukuran IMT dihitung dengan menggunakan rumus berat badan (BB) dalam kg/kuadrat tinggi badan dalam meter (TB)², sedangkan pengukuran tensi darah menggunakan tensi digital. Data primer didapatkan melalui kuesioner yaitu nama, umur, jenis kelamin, alamat, aktivitas fisik yang dilakukan sehari-hari, riwayat hipertensi, riwayat diabetes melitus (DM), dan pengukuran tensi darah.

Kebugaran jasmani adalah kemampuan tubuh untuk melakukan kegiatan sehari-hari tanpa menimbulkan kelelahan fisik dan mental.⁵ Pengukuran kebugaran jasmani jemaah dilakukan tes kebugaran dengan metode *Rockport Walking Test*. Variabel independen adalah usia, IMT, diagnosis penyakit hipertensi terkontrol dan tidak terkontrol, DM terkontrol dan tidak terkontrol, serta tingkat aktivitas fisik calon jemaah haji, sedangkan variabel dependen adalah tingkat kebugaran jemaah.

Jemaah haji hipertensi adalah bila pada pengukuran tekanan darah dengan sistolik ≥ 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg dengan usia lebih 18 tahun pada pemeriksaan yang berulang, sedangkan hipertensi tidak terkontrol bila pengukuran tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan diastolik ≥ 90 mmHg berdasarkan rata-rata tiga kali pengukuran pada jemaah hipertensi dan dengan atau tanpa pengobatan antihipertensi. Rekomendasi *Joint National Committee (JNC) 8* hipertensi terkontrol yaitu keadaan tekanan darah sistolik < 140 mmHg dan diastolik < 90 mmHg pada orang dengan pengobatan antihipertensi.^{9,10}

Penegakan diagnosis DM dilakukan oleh dokter Puskesmas dengan menggunakan kriteria diagnosis DM sesuai Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan DM Tipe 2 di Indonesia tahun 2019 oleh PERKENI yaitu pemeriksaan gula darah puasa ≥ 126 mg/dl dengan pengertian

puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam atau pemeriksaan gula darah sewaktu ≥ 200 mg/dl dengan gejala klasik (poli dipsi, poli phagi, dan poli uri) dan atau pemeriksaan HbA1c $\geq 6,5\%$ dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh *National Glycohaemoglobin Standardization Program (NGSP)* yang tercatat pada rekam medis jemaah haji. Kriteria DM tidak terkontrol adalah jika pemeriksaan gula darah 1-2 jam *post prandial* kapiler (mg/dl) ≥ 180 mg/dl atau gula darah sewaktu ≥ 200 mg/dl dengan tanda gejala klasik (poli dipsi, poli phagi, dan poli uri).¹¹

Pengukuran aktivitas fisik pada penelitian ini dengan menggunakan kuesioner IPAQ yang telah teruji validitas dan reabilitas di 12 negara untuk usia dewasa 15-69 tahun yang dirancang untuk mengukur aktivitas fisik seseorang yang digunakan selama 7 hari terakhir. Aktivitas fisik dibagi atas 3 yaitu kategori ringan, sedang, dan berat.¹²

Pengukuran kebugaran jasmani dilakukan dengan metode *Rockport Walking Test* yaitu untuk menilai kesanggupan kardiovaskuler saat beraktivitas fisik dengan mengestimasi kapasitas aerobik. Jemaah haji yang dites diminta berjalan konstan (sesuai dengan kesanggupan) sejauh 1,6 km, lalu dihitung waktu tempuhnya (dalam menit) dan denyut nadinya dalam satu menit. Waktu tempuh dikonversi sesuai dengan usia dan jenis kelamin. Dengan melihat waktu tempuh calon jemaah haji akan didapatkan VO_2 dan diklasifikasi kapasitas aerobik didapat kebugaran kurang, cukup, kebugaran baik, dan kebugaran baik sekali. Faktor yang berpengaruh terhadap kebugaran jasmani individu antara lain usia, jenis kelamin, genetik, status IMT, dan aktivitas fisik.⁶

Hasil

Analisis Univariat

Dari distribusi karakteristik jemaah haji didapatkan mayoritas hasil

pemeriksaan kebugaran jemaah haji adalah cukup yaitu 1.500 jemaah (70,2%), usia 41-60 tahun adalah 1.297 jemaah (58,3%), IMT kurang berjumlah 113 jemaah (5,1%), *overweight* 39,8%, dan obesitas 12,7%.

Jemaah haji dengan penyakit degeneratif yaitu DM berjumlah 236 jemaah (6,2%), dan hipertensi 724 jemaah (28,2%), serta hampir separuh jemaah memiliki aktivitas fisik ringan (44%) (Tabel 1).

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Jemaah Haji

| Karakteristik | N (2.223) | Persentase (%) |
|-------------------------------|-----------|----------------|
| Pemeriksaan Kebugaran | | |
| Kurang | 383 | 17,2 |
| Cukup | 1.560 | 70,2 |
| Baik | 280 | 12,6 |
| Usia | | |
| Usia 18 - 40 tahun | 167 | 7,5 |
| Usia 41- 60 tahun | 1.297 | 58,3 |
| Usia >60 tahun | 759 | 34,1 |
| IMT | | |
| <i>Underweight</i> (<18,5) | 113 | 5,1 |
| Normal (18,5-24,9) | 944 | 42,5 |
| <i>Overweight</i> (25,0-29,9) | 884 | 39,8 |
| Obesitas (\geq 30.0) | 282 | 12,7 |
| Komorbiditas | | |
| Hipertensi | 626 | 28,2 |
| DM | 138 | 6,2 |
| Hipertensi + DM | 98 | 4,4 |
| dan lain lain | 1361 | 61,2 |
| Penyakit DM (n=236) | | |
| Terkontrol | 118 | 50 |
| Tidak terkontrol | 118 | 50 |
| Hipertensi (n=724) | | |
| Terkontrol | 219 | 30,2 |
| Tidak terkontrol | 505 | 69,8 |
| Aktivitas Fisik | | |
| Ringan | 978 | 44 |
| Sedang | 1057 | 47,1 |
| Berat | 198 | 8,9 |

Sumber: Perhitungan Penulis Berdasarkan Data Puskesmas dan KBIH di Kota Palembang, 2019

Analisis Bivariat

Analisis bivariat menggunakan uji *chi-square* untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara usia, IMT, komorbiditas hipertensi,

DM, dan aktivitas fisik dengan kebugaran jasmani jemaah haji (Tabel 2). Pada penelitian ini, analisis hanya sampai analisis bivariat untuk mengetahui derajat asosiasi faktor degeneratif yang berisiko terhadap kebugaran calon jemaah haji, tetapi tidak sampai ke analisis multivariat.

Perangkat lunak yang digunakan dalam analisis data pada penelitian ini yaitu menggunakan software SPSS versi 20. Uji statistik yang digunakan yaitu uji chi square, tingkat keyakinan 95% serta tingkat signifikansi 5% atau 0,05 ($\alpha=0,05$). Apabila $p < \alpha$ (0,05), keputusan H0

ditolak artinya ada hubungan bermakna antara variabel independen dengan variabel dependen. H0 diterima apabila $p > \alpha$ (0,05), artinya tidak ada hubungan bermakna antara variabel independen dengan variabel dependen.

Tabel 2. Hubungan Hasil Kebugaran dengan Karakteristik Jemaah Haji

| Variabel | Hasil Kebugaran | | | P value |
|---------------------------|-----------------|-------------|-------------|--------------|
| | Kurang n (%) | Cukup n (%) | Baik n (%) | |
| Usia | | | | 0,000 |
| Usia 18 – 40 tahun | 59 (35,3%) | 85 (50,9%) | 23 (13,8%) | |
| Usia 41 - 60 tahun | 186 (14,3%) | 972 (74,9%) | 139 (10,7%) | |
| Usia >60 tahun | 138 (18,2%) | 503 (66,3%) | 118 (15,5%) | |
| IMT | | | | 0,003 |
| Normal | 14 (12,4%) | 88 (77,9%) | 11 (9,7%) | |
| <i>Underweight</i> | 152 (16,1%) | 650 (68,9%) | 142 (15,0%) | |
| <i>Overweight</i> | 156 (17,6%) | 620 (70,1%) | 108 (12,2%) | |
| Obesitas | 61 (21,6%) | 202 (71,6%) | 19 (6,7%) | |
| Komorbiditas | | | | 0,006 |
| Hipertensi | 100 (16%) | 430 (68,7%) | 96 (15,3%) | |
| DM | 28 (20,3%) | 87 (63%) | 23 (16,7%) | |
| Hipertensi +DM | 15 (15,3%) | 64 (65,3%) | 19 (19,4%) | |
| Dan lain lain | 240 (17,6%) | 979 (71,9%) | 142 (10,4%) | |
| DM (n=236) | | | | 0,016 |
| Terkontrol | 30 (25,4%) | 68 (57,6%) | 20 (16,9%) | |
| Tidak terkontrol | 13 (11%) | 83 (70,3%) | 22 (18,6%) | |
| Hipertensi (n=724) | | | | 0,037 |
| Terkontrol | 44 (20,1%) | 135 (61,6%) | 40 (18,3%) | |
| Tidak terkontrol | 71 (14,1%) | 359 (71,1%) | 75 (14,9%) | |
| Aktivitas Fisik | | | | 0,003 |
| Ringan | 144 (14,7%) | 689 (70,4%) | 145 (14,8%) | |
| Sedang | 197 (18,8%) | 729 (69,6%) | 121 (11,6%) | |
| Berat | 42 (21,2%) | 142 (71,7%) | 14 (7,1%) | |

Sumber : Perhitungan Penulis Berdasarkan Data Puskesmas dan KBIH di Kota Palembang, 2019

* Uji Pearson, Chi-square

Pembahasan

Kebugaran jasmani jemaah haji didapatkan hasil kebugaran kurang 382 (17,2%), cukup 1560 (70,2%), baik 280 (12,6%). Berdasarkan hasil penelitian Swasta dalam Ekoparman dan Widajadnja (2015), tingkat kebugaran mahasiswa IKORA FIK-UNY adalah kebugaran baik

14,54% dan baik sekali 12,72%. Selain itu, kebugaran mahasiswa FK Taduloko didapat kebugaran baik 9,5% dan baik sekali 31%.¹³ Dinkes Daerah Istimewa Yogyakarta melakukan tes kebugaran pada 2601 jemaah haji tahun 2019, yaitu tingkat kebugaran kurang sekali sebanyak 152 jemaah (5,8%), kurang 614 jemaah

(23,6%), cukup 1431 jemaah (55%), baik 235 jemaah (9%), baik sekali 65 jemaah (2,4%), serta 104 jemaah (3,9%) yang tidak dilakukan karena tidak memenuhi syarat untuk pemeriksaan *Rockport* tes.¹⁴ Hal ini sesuai dengan hasil yang didapat pada penelitian ini, pengukuran kebugaran jasmani baik di Indonesia masih sangat rendah. Semakin tinggi derajat kebugaran jasmani, semakin besar kemampuan fisik dan produktivitas kerja.¹⁵ Dari penelitian Oktriani dkk¹⁶ didapatkan bahwa kebugaran pada lanjut usia (lansia) sangat dipengaruhi oleh aktivitas fisik, umur, dan IMT.

Usia jemaah haji pada penelitian ini dari total 2.223 jemaah haji, sebanyak 1.297 (58,3%) usia 40 - 60 tahun, 759 (34,1%) usia 60 tahun ke atas/lansia, dan 167 (7,5%) usia 18 - 40 tahun. Diagnosis penyakit degeneratif dikelompokkan menjadi 4, yaitu hipertensi (28,2%), DM (6,2%), hipertensi, dan DM (4,4%) dan lainnya bukan hipertensi dan bukan DM (61,2%).

DM pada jemaah haji dibagi menjadi 118 jemaah (50%) terkontrol dan 118 jemaah (50%) tidak terkontrol. Hipertensi pada jemaah haji dibagi menjadi dua kategori, yaitu 209 jemaah (30,2%) terkontrol dan 505 jemaah (69,8%) tidak terkontrol. Selain itu, aktivitas fisik jemaah haji dibagi tiga kelompok, yaitu aktivitas fisik ringan 978 jemaah (44%), aktivitas fisik sedang 1047 jemaah (47,1%), dan aktivitas fisik berat 203 jemaah (8,9%).

Hubungan Usia dengan Hasil Pemeriksaan Kebugaran

Sebagian jemaah berada dalam kategori lansia >60 tahun adalah 759 orang (34,1%). Uji statistik *Chi-square* yang digunakan untuk analisis bivariat, menunjukkan nilai $p=0,000$ ($p < 0,05$), yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara usia dan tingkat

kebugaran jasmani jemaah haji, maka dapat disimpulkan bahwa usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat kebugaran jasmani seseorang.

Menurut Winta dkk,¹⁷ peningkatan usia akan menyebabkan penurunan fungsi organ-organ tubuh sehingga jantung harus bekerja lebih keras untuk memompa darah agar bisa menggerakkan beban tubuh. Hal ini disebabkan karena tekanan arterial meningkat sesuai dengan bertambahnya usia, terjadinya regurgitasi aorta, serta adanya penyakit degeneratif yang lebih sering pada usia tua.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Tuna *et al*¹⁸ yang menyatakan bahwa seiring bertambahnya usia, maka tingkat kebugaran jasmani seseorang akan turun. Penelitian oleh Milanovic *et al*¹⁹ juga menyatakan hal yang sama yaitu terjadi karena proses penuaan akan terjadi penurunan massa otot, baik pada ekstremitas atas, maupun bawah yang merupakan akibat dari berkurangnya aktivitas fisik. Selain itu, juga akan terjadi penurunan dari VO_{2max} akibat penurunan curah jantung maksimum (*maximum cardiac output*). Degenerasi fungsi akan berakibat pada terjadinya penurunan daya tahan jantung paru, fleksibilitas, kekuatan otot, daya tahan otot, koordinasi dan keseimbangan, serta kegemukan.

Sedangkan menurut Widiyanti dan Tafal, pertambahan usia membuat aktivitas bergerak menjadi berkurang sehingga massa otot dalam tubuh menurun.²⁰ Kehilangan massa otot menyebabkan perlambatan tingkat pembakaran kalori, tanpa mengurangi jumlah asupan kalori terjadi penumpukan energi di dalam tubuh yang pada akhirnya mengakibatkan obesitas.

Menurut Bryantara dkk,²¹ kebugaran jasmani pada usia tua sebenarnya sudah mulai dibentuk pada usia muda, apabila tingkat kebugaran jasmani pada usia muda telah tinggi maka kemungkinan akan berdampak pada kebugaran usia tua yang lebih bugar. Usia

20 - 30 tahun merupakan usia puncak dari daya tahan jantung dan paru, kemudian akan mengalami penurunan 8–10% per dekade untuk individu yang tidak rajin berolahraga dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini disebabkan karena semakin bertambahnya usia maka seseorang tersebut akan mengurangi berbagai aktivitas olahraga dan cenderung memilih untuk banyak bekerja. Selain itu, ada juga faktor penurunan kontraksi jantung, massa otot jantung, kapasitas total paru, dan kapasitas otot rangka.

Hubungan IMT dengan Hasil Kebugaran

IMT responden dikelompokkan menjadi 4, yaitu *underweight*, normal, *overweight*, dan *obese*. Dari hasil analisis, didapatkan bahwa sebagian besar responden berada dalam kategori tidak normal yaitu *underweight* 113 orang (5,1%), *overweight* (884 orang) 39,8%, dan *obese* 282 orang (12,7%). Pada penelitian ini didapatkan adanya hubungan IMT dengan hasil pemeriksaan kebugaran, yaitu nilai $p = 0,003$ ($p < 0,05$).

Faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kebugaran jasmani seseorang salah satunya adalah timbunan lemak yang berlebihan atau peningkatan IMT yang dapat menambah beban kerja dan pengaruh terhadap kerja jantung paru yang merupakan komponen terpenting dari kebugaran jasmani. Terdapat korelasi negatif antara IMT dan kebugaran jasmani yang berarti semakin tinggi IMT maka semakin rendah kebugaran jasmani.¹³

Obesitas merupakan faktor risiko kejadian penyakit degeneratif seperti DM tipe 2, hipertensi, kardiovaskular, dan kanker. Obesitas menyebabkan sekitar 44% penyakit diabetes, 23% penyakit jantung, dan 41% penyakit kanker, sedangkan *overweight* atau *obese* merupakan faktor risiko DM.²²

Hasil penelitian dengan subjek jemaah haji dengan IMT ≥ 25 kg/m² *overweight*, dan *obese* 52,5% dengan kebugaran jemaah baik 12,6%

menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara mayoritas IMT jemaah haji yang *overweight/obese* dengan rendahnya kebugaran jemaah haji yang baik hanya 12,6%. Kebugaran yang baik sangat diperlukan untuk menunjang pelaksanaan rangkaian ibadah haji di Tanah Suci.

Aktivitas fisik yang kurang merupakan faktor risiko utama kegemukan dan obesitas, walaupun penelitian potong lintang hanya menemukan hubungan derajat sedang antara tingkat aktivitas fisik dengan kegemukan dan obesitas, tetapi penelitian kohor longitudinal menyimpulkan hubungan yang kuat antara aktivitas fisik kurang dengan penambahan berat badan yang tinggi.¹⁹

Hubungan DM Tipe 2 dengan Hasil Pemeriksaan Kebugaran

Distribusi penyakit DM tipe 2 pada jemaah haji dikelompokkan berdasarkan keteraturan berobat, yaitu terkontrol dan tidak terkontrol. Setelah dilakukan analisis data, dari total 236 jemaah DM, jemaah DM terkontrol 118 jemaah (50%) tidak terkontrol 118 jemaah (50%).

Hasil analisis data menggunakan *Chi-square* menunjukkan bahwa terdapat signifikansi hubungan DM tipe 2 dengan tingkat kebugaran jasmani jemaah haji ($p=0,016$). DM tipe 2 merupakan faktor yang mempengaruhi tingkat kebugaran jasmani. Salah satu komplikasi makroangiopati diabetes dapat terjadi karena perubahan kadar gula darah yang tinggi akan menempel pada dinding pembuluh darah terjadi proses oksidasi sehingga gula darah berlebihan bereaksi dengan protein dari dinding pembuluh darah yang menimbulkan *Advanced Glycosylated Endproducts* (AGEs). AGEs dapat menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah, yang berdampak penebalan/inflamasi pada dinding pembuluh darah.²³ Hal ini dapat menyebabkan jumlah darah yang beredar menjadi sedikit, sehingga dapat menyebabkan hipoksia pada jaringan. Bila

kegiatan fisik dilakukan, maka dapat terbentuk banyak asam laktat. Akumulasi asam laktat dapat menyebabkan kelelahan dan menurunkan tingkat kebugaran seseorang.²⁴ Untuk mencapai kadar gula darah terkontrol diperlukan latihan fisik yang teratur (frekuensi dan durasi), terapi diet, dan pengobatan.^{25,26}

Penelitian lain menambahkan bahwa latihan fisik teratur dapat mengontrol kadar gula darah secara signifikan karena kadar gula darah pada pasien DM salah satunya dipengaruhi oleh faktor eksogen yaitu jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi, serta aktivitas fisik yang dilakukan.²⁷

DM tipe 2 yang tidak terkontrol berhubungan dengan percepatan penuaan otak, lesi substansi alba otak (*white matter*), *atropi*, adanya *infark* otak, menurunkan fungsi kognitif, dan meningkatkan penyakit Alzheimer, dan kerusakan pembuluh darah. Oleh sebab itu, penting sekali bagi jemaah haji untuk menjaga tingkat kadar gula darahnya sehingga progresivitas penyakitnya menjadi lambat dan tidak mempengaruhi kebugaran jasmani jemaah haji.²⁷

Hubungan Hipertensi dengan Hasil Kebugaran

Jemaah haji menderita hipertensi memiliki tekanan darah tidak terkontrol sebesar 69,8% dan terkontrol 30,2%. Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat signifikansi hubungan antara penyakit hipertensi dengan tingkat kebugaran jasmani jemaah haji yaitu $p=0,001$. Dapat disimpulkan bahwa hipertensi merupakan faktor yang mempengaruhi tingkat kebugaran jasmani. Tekanan darah dipengaruhi volume sekuncup dan resistensi perifer. Apabila terjadi peningkatan salah satu dari variabel tersebut yang tidak terkompensasi maka dapat menyebabkan timbulnya hipertensi.²⁸

Fryar *et al*²⁹ menyatakan bahwa hipertensi tidak terkontrol dapat menyebabkan gangguan pada berbagai

organ.²⁹ Dengan bertambahnya usia maka akan terjadi resistensi perifer dan aktivitas simpatik berkurang, dan peran ginjal juga sudah berkurang sehingga aliran darah ginjal dan laju filtrasi glomerulus menurun. Kondisi tekanan darah tinggi yang kontinu menyebabkan jantung bekerja lebih keras. Hal ini akan mengakibatkan terjadinya kerusakan pada pembuluh darah, jantung, ginjal, otak, dan mata dan akan mempengaruhi kualitas hidup.²⁸

Faktor-faktor yang dapat menyebabkan hipertensi tidak terkontrol adalah umur, pendidikan, merokok, kebiasaan olahraga, kepatuhan minum obat, dan kontrol tekanan darah terakhir. Penelitian Darussalam dan Warseno³⁰ menemukan bahwa hanya variabel kebiasaan tidak kontrol tekanan darah yang berhubungan dengan pasien hipertensi tidak terkontrol yaitu 5,339 kali dibandingkan dengan pasien rutin memeriksa tekanan darah. Tekanan darah yang tidak terkontrol dapat menyebabkan krisis hipertensi, diabetes, dan kerusakan ginjal.¹⁰

Menurut Darussalam,³⁰ latihan fisik dapat memberikan efek yang positif bagi penderita hipertensi yaitu meningkatnya penggunaan glukosa dalam otot dan meningkatkan sensitivitas insulin yang menyebabkan penurunan aktivitas saraf simpatis sehingga menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik. Aktivitas fisik yang rutin dapat mengurangi lemak jenuh, meningkatkan eliminasi sodium yang terjadi karena perubahan fungsi ginjal, mengurangi plasma renin, dan aktivitas katekolamin yang dapat mencegah terjadinya peningkatan tekanan darah. Penelitian Pescatello *et al*³¹ menyatakan bahwa latihan fisik terutama latihan aerobik dapat mencegah perkembangan hipertensi dan dapat menurunkan tekanan darah serta meningkatkan kebugaran jantung-paru (VO_{2max}) pada individu dewasa dengan normotensi ataupun hipertensi. Untuk itu dianjurkan adanya modifikasi gaya hidup dengan melakukan

program latihan fisik sebagai upaya pencegahan, pengobatan dan pengawasan hipertensi.

Dari beberapa penelitian di atas bahwa jemaah haji dengan hipertensi agar dapat melakukan kontrol tensi darah secara teratur dan melakukan aktivitas fisik rutin atau melakukan latihan fisik karena berpengaruh langsung terhadap tekanan darah dengan menormalkan proses-proses tubuh lainnya, sehingga kebugaran jasmani lebih optimal.

Derajat Aktivitas Fisik dengan Hasil Kebugaran

Dari 2.223 jemaah haji dengan aktivitas ringan 44%, aktivitas sedang 47,1%, berat 8,9% yang mempunyai kebugaran baik sebesar 12,6%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik jemaah dengan hasil kebugaran jemaah $p=0,003$. Semakin banyak aktivitas fisik yang dilakukan, maka semakin bagus kebugaran jasmani seseorang dengan menormalkan proses-proses tubuh lainnya.³² World Health Organization (WHO) menyatakan aktivitas fisik yang cukup pada orang dewasa dapat menurunkan risiko penyakit degeneratif yaitu hipertensi, penyakit jantung koroner, *stroke*, diabetes, dan kanker.³²

Orang yang kurang aktivitas cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi sehingga otot jantungnya harus bekerja lebih keras ketika berkontraksi. Seseorang dengan aktivitas fisik yang kurang, memiliki kecenderungan 30%-50% terkena hipertensi dari pada mereka yang aktif. Aktivitas fisik kurang membuat organ tubuh dan pasokan darah maupun oksigen menjadi tersendat sehingga meningkatkan tekanan darah dan merupakan faktor risiko utama penyakit degeneratif yaitu obesitas dan DM.³³ Hasil ini sejalan dengan penelitian Huang yang menunjukkan adanya hubungan antara tingkat aktivitas fisik dan tingkat kebugaran jasmani, maka bila tingkat

aktivitas fisik ini bertambah maka tingkat kebugaran jasmani akan bertambah pula.³⁴

Aktivitas fisik sangat mempengaruhi semua komponen kebugaran jasmani, salah satunya adalah kebugaran jantung paru kardiorespirasi.⁶ Aktivitas fisik yang teratur dapat melatih otot jantung sehingga kontraktibilitas otot yang berdampak pada daya pompa dan denyut jantung yang baik dan denyut jantung yang normal sehingga pada individu yang bugar tekanan diastolnya cenderung normal.³³

Latihan fisik adalah aktivitas fisik yang teratur, terstruktur dan terukur untuk menjaga kebugaran dengan menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin sehingga gula darah akan terkendali.³⁵ Latihan fisik yang dianjurkan pada DM yang bersifat aerobik dengan intensitas sedang (50-70%) denyut jantung maksimal.¹¹

Colberg *et al.* (2016) menyatakan latihan fisik dilakukan secara teratur sebanyak 3-5 kali dalam seminggu selama 30-45 menit dengan total 150 menit per minggu dengan tetap melakukan kegiatan aktivitas sehari-hari.³⁶ Latihan fisik (*exercise*) yang dilakukan selama 30-40 menit juga dapat meningkatkan pemasukan glukosa ke dalam sel sebesar 7-20 kali dibandingkan dengan tidak melakukan aktivitas tersebut.³⁷ Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dengan intensitas ringan sampai sedang akan meningkatkan daya tahan dan kebugaran tubuh.⁸ Kebugaran jasmani yang baik dapat dicapai dengan menambah aktivitas fisik dengan latihan fisik sebelum, selama, dan setelah beribadah haji secara baik, benar, terukur, dan teratur dengan memperhatikan faktor asupan nutrisi.¹⁵

Untuk itu, jemaah haji dianjurkan untuk melakukan latihan fisik sejak mendaftar atau minimal 6 bulan sebelum keberangkatan agar tubuh dapat melakukan adaptasi. Hal ini dimaksudkan untuk meningkatkan produktivitas yang dimiliki seseorang agar dapat terwujud derajat kesehatan dan kebugaran jasmani yang

sesuai dengan harapan.⁶ Mengingat ibadah haji merupakan ibadah dengan aktivitas fisik yang tinggi, kesiapan fisik yang prima diperlukan. Para jemaah haji dianjurkan untuk melakukan latihan fisik yang teratur secara terstruktur dan terencana dengan tujuan untuk meningkatkan kebugaran jasmani serta pembinaan difokuskan pada pengendalian faktor risiko penyakit tidak menular, pengobatan secara rutin bagi jemaah penderita penyakit tidak menular termasuk pemberian pemahaman tentang pelaksanaan ibadah haji.^{4,38}

Dari hasil penelitian ini, proporsi kebugaran jemaah dengan gula darah tidak terkontrol dan tingkat kebugaran cukup (70,6%) atau baik (18,6%) lebih besar dibanding dengan jemaah dengan gula darah terkontrol kebugaran cukup (57,6%), baik (16,9%). Proporsi jemaah dengan hipertensi tidak terkontrol, hasil kebugarannya cukup (71,1%) dibandingkan dengan hipertensi terkontrol dan kebugaran cukup (61,6%). Hal ini dikarenakan pengaruh usia dan dari hasil sekali pengukuran kebugaran jasmani jemaah. Beberapa keterbatasan dalam penelitian ini di antaranya adalah desain studi potong lintang, tidak dilakukannya analisis multivariat untuk mengontrol *potential confounder*, dan beberapa variabel seperti jenis kelamin, HbA1c, pola makan, stress tidak diteliti yang mungkin akan berkontribusi juga terhadap kebugaran jemaah haji Kota Palembang.^{15,19,25}

Kesimpulan

Kelompok lansia, IMT *overweight/obese*, hipertensi, DM, dan kurangnya aktivitas fisik berhubungan dengan kebugaran jemaah haji Kota Palembang secara signifikan.

Saran

Saat ini, masa tunggu jemaah haji berangkat ke Tanah Suci sampai 20 tahun, dan selama masa tunggu dapat dilakukan pembinaan kesehatan oleh Puskesmas dan

Kementerian Agama. Selain itu dapat dilakukan sosialisasi daftar tunggu haji agar masyarakat dapat lebih awal melakukan penyetoran ongkos naik haji (ONH) untuk menghindari keberangkatan pada saat usia lanjut dan meningkatkan kuota jemaah haji Indonesia ke Tanah Suci sehingga dapat mempersingkat masa tunggu jemaah haji Indonesia.

Perlunya kolaborasi dalam pembinaan jemaah haji untuk meningkatkan kebugaran jasmani dan indeks masa tubuh yang normal, jemaah dengan penyakit degeneratif dapat dibina kesehatan melalui Puskesmas, Posyandu Lansia dan KBIH agar jemaah haji *istithaah*. Pola pembinaan kesehatan jemaah haji dapat dijadikan indikator keberhasilan program kesehatan haji dan Kementerian Kesehatan menjadikan syarat *istithaah* kesehatan sebagai semangat untuk terus-menerus melakukan pembinaan kesehatan bagi jemaah haji.³⁸

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota Palembang atas bantuan dan kerja sama dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

1. *Tuntunan Manasik Haji Dan Umrah*. Kementerian Agama; 2016.
2. Kholilurrahman K. Hajinya Lansia Ditinjau Dari Perspektif Bimbingan Dan Konseling Islam. *al-Balagh J Dakwah dan Komun*. 2017;2(2). doi:10.22515/balagh.v2i2.1021
3. Kemenkes RI. *Petunjuk Teknis Penatalaksanaan Penyakit Kardiovaskular Untuk Dokter*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2017.
4. Kemenkes RI. *Petunjuk Teknis Permenkes No 15 Tahun 2016*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2016.
5. Rustika R, Kusnali A, Puspari HW, et al. Tingkat Pengetahuan, Sikap, dan Tindakan Jemaah Haji Terkait Istithaah Kesehatan di Indonesia. *Bul Penelit Sist Kesehat*. 2019;22(4):245-254.
6. Departemen Kesehatan RI. *Pedoman Pembinaan Kebugaran Jasmani Jemaah Haji Bagi Petugas Kesehatan Di Puskesmas*.

- Departemen Kesehatan RI; 2012.
7. Riebe D, Ehrman J, Liguori G, Magal M. *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. Tenth Edit. Wolters Kluwer Health; 2018.
 8. *Panduan Kesehatan Olahraga Bagi Petugas Kesehatan*. Departemen Kesehatan RI; 2002.
 9. Tesfaye B, Haile D, Lake B, Belachew T, Tesfaye T, Abera H. Uncontrolled hypertension and associated factors among adult hypertensive patients on follow-up at Jimma University Teaching and Specialized Hospital: cross-sectional study. *Res Reports Clin Cardiol*. 2017;Volume 8:21-29. doi:10.2147/rcc.s132126
 10. Al Bannay R, Husain A, Böhm M. Blood pressure control and predictors of uncontrolled hypertension. *Bahrain Med Bull*. 2014;36(3). doi:10.12816/0008110
 11. Soelistijo S, et al. *Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia 2019*. Pengurus Besar Perkumpulan Endokrinologi Indonesia; 2019.
 12. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, et al. International physical activity questionnaire: 12-Country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2003;35(8):1381-1395. doi:10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB
 13. Ekoparman B, Widajadnja N. Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Tadulako Tahun Masuk 2012. *J Ilm Kedokt*. 2015;2(3).
 14. Pertemuan Orientasi Kesehatan Kerja dan Olahraga. *Dinas Kesehatan DI. Yogyakarta*. February 2020.
 15. Azizin I. Hubungan Status Gizi dan Aktivitas Fisik dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Sekolah Dasar. *J Kesehat Olahraga*. 2014;2(2):17-22.
 16. Oktriani S, Kusmaedi N, Daniel Ray HR, Setiawan A. Perbedaan Jenis Kelamin, Usia, dan Body Mass Index (BMI) Hubungannya dengan Kebugaran Jasmani Lanjut Usia. *J Terap Ilmu Keolahragaan*. 2020;5(1):28-40. doi:10.17509/jtikor.v5i1.24895
 17. Winta AE, Setiyorini E, Wulandari NA. HUBUNGAN KADAR GULA DARAH DENGAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA PENDERITA DIABETES TIPE 2. *J Ners dan Kebidanan*. 2018;5(2):163-171. doi:10.26699/jnk.v5i2.ART.p163
 18. Tuna HD, Edeer AO, Malkoc M, Aksakoglu G. Effect of age and physical activity level on functional fitness in older adults. *Eur Rev Aging Phys Act*. 2009;6:99-106. doi:10.1007/s11556-009-0051-z
 19. Milanović Z, Pantelić S, Trajković N, Sporiš G, Kostić R, James N. Age-related decrease in physical activity and functional fitness among elderly men and women. *Clin Interv Aging*. 2013;8:549-556. doi:10.2147/CIA.S44112
 20. Widiyanti W, Tafal Z. Aktivitas Fisik, Stres, dan Obesitas pada Pegawai Negeri Sipil. *J Kesehat Masy Nas*. 2014;8(7):330-336. doi:10.21109/kesmas.v0i0.374
 21. Bryantara OF. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kebugaran Jasmani (VO2 Maks) Atlet Sepakbola. *J Berk Epidemiol*. 2016;4(2):237-249. doi:10.20473/jbe.v4i2.2016.237
 22. Umam MK, Martani RW, Nahdliyyah AI. Efektivitas Indonesian Diabetes Exercise-Calendar (Index-C) untuk Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Kota Pekalongan. In: *Prosiding Seminar Nasional Seri 8*. Vol 8. Universitas Islam Indonesia; 2018:143-150. doi:10.1017/CBO9781107415324.004
 23. Cheung BMY, Li C. Diabetes and hypertension: is there a common metabolic pathway? *Curr Atheroscler Rep*. 2012;14(2):160-166. doi:10.1007/s11883-012-0227-2
 24. Paneni F, Beckman JA, Creager MA, Cosentino F. Diabetes and vascular disease: Pathophysiology, clinical consequences, and medical therapy: Part I. *Eur Heart J*. 2013;34(31):2436-2443. doi:10.1093/eurheartj/eh149
 25. Kshanti IAM, Wibudi A, Sibarani RP, et al. *Pedoman Pemantauan Glukosa Darah Mandiri*. PB Perkeni; 2019.
 26. Putri EL. Hubungan antara Latihan Jasmani dengan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes. *J Berk Epidemiol*. 2016;4(2):188-199. doi:10.20473/jbe.v4i2.2016.188
 27. Walsh EI, Burns R, Abhayaratna WP, Anstey KJ, Cherbuin N. Physical Activity and Blood Glucose Effects on Weight Gain Over 12 Years in Middle-Aged Adults. *J Obes Chronic Dis*. 2018;2(1):20-25. doi:10.17756/jocd.2018-014
 28. Nuraini B. Risk Factors of Hypertension. *J Major*. 2015;4(5):10-19.
 29. Fryar CD, Chen TC, Li X. *Prevalence of Uncontrolled Risk Factors for Cardiovascular Disease: United States, 1999-2010*.; 2012.
 30. Darussalam M, Warseno A. Faktor yang Berhubungan dengan Pasien Hipertensi Tidak Terkontrol di Puskesmas. *J Keperawatan Klin dan Komunitas*. 2017;1(2):72-80.
 31. Pescatello LS, Franklin BA, Fagard R, Farquhar WB, Kelley GA, Ray CA; American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and hypertension. *Med Sci Sports Exerc*. 2004 Mar;36(3):533-53.
 32. Global Action Plan on Physical Activity 2018-2030: More Active People for a Healthier World..

33. Hasanudin H, Ardiyani VM, Perwiraningtyas P. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Tekanan Darah pada Masyarakat Penderita Hipertensi di Wilayah Tlogosuryo Kelurahan Tlogomas Kecamatan Lowokwaru Kota Malang. *J Ilm Keperawatan*. 2018;3(1):787-799.
34. Huang YC, Malina RM. Physical activity and health-related physical fitness in Taiwanese adolescents. *J Physiol Anthropol Appl Human Sci*. 2002;21(1):11-19. doi:10.2114/jpa.21.11
35. Kurniawan AA, Wuryaningsih YNS. Rekomendasi Latihan Fisik Untuk Diabetes Melitus Tipe 2. *Berk Ilm Kedokt Duta Wacana*. 2016;1(3):197. doi:10.21460/bikdw.v1i3.22
36. Colberg SR, Sigal RJ, Fernhall B, et al. Exercise and Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 2010;33(12):2692-2696. doi:10.2337/dc10-1548
37. Standards of Medical Care in Diabetes-2010. *Diabetes Care*. 2010;33(Suppl. 1):S11-S61. doi:10.2337/dc10-S011
38. Rustika R. *Orasi Pengukuhan Profesor Riset Bidang Epidemiologi Dan Biostatistik: Kolaborasi Pembinaan Pengendalian Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular Jemaah Haji Dalam Mendukung Istitaah Kesehatan*. Lembaga Penerbit Badan Litbangkes; 2020.