



HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP STATUS IMUN LANSIA DI KAMPUNG GEDONGAN KELURAHAN PURBAYAN

Berliana Fatikasari Sutoyo^{1*}, Tutiek Rahayu¹

¹Departemen Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Yogyakarta

*Corresponding author: berlianafsutoyo@gmail.com

Abstrak. Lansia mengalami proses penuaan yang berpengaruh terhadap penurunan fungsi tubuh. Penurunan fungsi akan berdampak kepada kemampuan lansia dalam beraktivitas sehari-hari. Penurunan aktivitas fisik perlu dihindari supaya tidak berdampak pada tubuh. Justru lansia memerlukan pergerakan tubuh yang dapat meningkatkan kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas fisik lansia, status imun lansia, dan hubungan aktivitas fisik terhadap status imun lansia di Kampung Gedongan Kelurahan Purbayan. Desain penelitian menggunakan desain korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia di Kampung Gedongan Kelurahan Purbayan. Sampel ditentukan menggunakan *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah pemilihan sampel dengan kriteria tertentu. Kriteria tersebut meliputi lansia tersebut tinggal di Kampung Gedongan, berusia 60 – 74 tahun, dan dapat berkomunikasi lancar, hasilnya didapatkan sampel sebanyak 36 orang. Instrumen untuk mengukur aktivitas fisik menggunakan kuesioner *Physical Activity Scale for the Elderly* (PASE) adaptasi dari Rahayu *et al.* (2022) sedangkan untuk mengukur status imun menggunakan kuesioner *Immune Status Questionnaire* (ISQ) adaptasi dari Maulana (2021). Metode analisis data menggunakan korelasi *spearman-rank* dengan menggunakan IBM SPSS Statistics 24. Hasil penelitian menunjukkan aktivitas fisik lansia tergolong aktif, status imun lansia tergolong baik, dan terdapat hubungan yang signifikan aktivitas fisik terhadap status imun lansia di Kampung Gedongan Kelurahan Purbayan dengan nilai signifikansi 0,000. Diharapkan dari penelitian ini lansia tetap berusaha bergerak disesuaikan dengan kemampuan tubuh untuk melakukannya. Selain itu, durasi dalam melakukan aktivitas fisik sebentar namun secara rutin sesuai disesuaikan kemampuan masing-masing lansia.

Kata kunci: lansia, aktivitas fisik, status imunitas, *physical activity scale for the elderly* (PASE), *immune status questionnaire* (ISQ)

THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY AND IMMUNE STATUS OF THE ELDERLY IN GEDONGAN, PURBAYAN

Abstract. The elderly experience an aging process that affects the decline in body function. The decline in function will have an impact on the ability of the elderly to carry out daily activities. Decreased physical activity needs to be avoided so that it does not have an impact on the body. Instead, the elderly need body movement that can improve health. This study aims to determine the physical activity of the elderly, the immune status of the elderly, and the relationship between physical activity and the immune status of the elderly in Gedongan, Purbayan Village. The research design used a correlational design. The population in this study were all elderly people in Gedongan, Purbayan Village. The sample was determined using *purposive sampling*. *Purposive sampling* is the selection of samples with certain criteria. The criteria include the elderly living in Gedongan, aged 60 - 74 years, and can communicate

fluently, the results obtained a sample of 36 people. The instrument to measure physical activity used the Physical Activity Scale for the Elderly (PASE) questionnaire adapted from Rahayu et al. (2022) while to measure immune status using the Immune Status Questionnaire (ISQ) adapted from Maulana (2021). The results showed that the physical activity of the elderly was classified as active, the immune status of the elderly was classified as good, and there was a significant relationship between physical activity and the immune status of the elderly in Gedongan, Purbayan Village with a significance value of 0.000. It is hoped that from this study the elderly will continue to try to move according to the body's ability to do so. In addition, the duration of physical activity is short but routine according to the ability of each elderly person.

Keywords: *elderly, physical activity, immune status, physical activity scale for the elderly (PASE), immune status questionnaire (ISQ)*

PENDAHULUAN

Lansia adalah kelompok umur pada manusia yang telah memasuki tahapan akhir dari fase kehidupannya, di mana akan mengalami proses yang disebut proses penuaan (Notoatmodjo, 2014). Lansia mengalami proses penuaan yang berpengaruh terhadap penurunan fungsi tubuh. Penurunan fungsi tersebut salah satunya berdampak pada kemampuan lansia dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Penurunan aktivitas fisik yang dialami lansia berpengaruh terhadap kekebalan tubuh atau imunitas, karena aktivitas fisik yang cukup diketahui mampu mengaktifkan kerja sel darah putih yang merupakan komponen utama sistem kekebalan tubuh dalam sirkulasi darah.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Devi (2021) menunjukkan adanya hubungan antara aktivitas fisik dan imunitas. Aktivitas fisik berpengaruh terhadap kekebalan tubuh karena aktivitas fisik dengan intensitas sedang dapat meningkatkan jumlah leukosit. Lansia yang melakukan aktivitas fisik secara teratur cenderung memiliki risiko sakit yang lebih rendah dibandingkan lansia yang kurang bergerak atau tidak melakukan aktivitas fisik sama sekali. Tubuh yang jarang beraktivitas dapat memengaruhi kualitas fungsi sistem kekebalan tubuh. Aktivitas latihan fisik juga terbukti memberikan manfaat dalam meningkatkan imunitas jika dibandingkan dengan kondisi tidak melakukan aktivitas atau hanya duduk dalam waktu lama.

Namun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada kelompok usia dewasa atau lansia di wilayah perkotaan secara umum, serta belum secara spesifik mengkaji hubungan antara tingkat aktivitas fisik dan status imun lansia pada konteks komunitas lokal tertentu. Selain itu, perbedaan karakteristik sosial, lingkungan, dan kebiasaan aktivitas fisik lansia di tingkat komunitas berpotensi memengaruhi status imunitas yang dimiliki. Oleh karena itu, masih diperlukan penelitian yang secara khusus menelaah aktivitas fisik dan status imun lansia pada tingkat wilayah komunitas untuk memperoleh gambaran yang

lebih kontekstual dan relevan. Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui aktivitas fisik lansia, status imun lansia, serta hubungan antara aktivitas fisik dan status imun lansia di Kampung Gedongan, Kelurahan Purbayan, Yogyakarta.

METODE

Desain penelitian menggunakan desain korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia di Kampung Gedongan Kelurahan Purbayan. Sampel ditentukan menggunakan *purposive sampling* yang berarti pemilihan sampel ditentukan dengan kriteria tertentu, yaitu berusia 60–74 tahun, tinggal di Kampung Gedongan, dan dapat berkomunikasi lancar sehingga dapat mengisi kuesioner dengan baik. Sampel sebanyak 36 orang (21 perempuan & 15 laki-laki). Instrumen yang digunakan untuk mengukur aktivitas fisik menggunakan kuesioner *Physical Activity Scale for the Elderly* (PASE) adaptasi dari Rahayu *et al.* (2022). *Physical Activity Scale for the Elderly* (PASE) adalah kuesioner untuk menilai aktivitas fisik lanjut usia terdiri dari tiga macam aktivitas, yaitu enam pertanyaan terkait *leisure time activity* (aktivitas waktu luang), tiga pertanyaan terkait *house hold activity* (aktivitas rumah tangga) dan satu pertanyaan terkait *work related activity* (aktivitas relawan). Penghitungan skor PASE menggunakan penilaian NERI Research Institute dan dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin (Singh *et al.*, 2018: 117). Sedangkan untuk mengukur imunitas dengan kuesioner *Immune Status Questionnaire* (ISQ) adaptasi dari Maulana (2021) terdiri dari tujuh butir yang menanyakan tentang keluhan sakit selama 12 bulan terakhir. Hasil akhir dari penilaian ISQ digolongkan menjadi tiga kategori, yaitu 0-3 (imunitas sangat buruk), 4-5 (imunitas buruk), dan 6-10 (imunitas baik). Metode analisis data menggunakan uji korelasi *spearman-rank* dengan menggunakan IBM SPSS Statistics 24.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

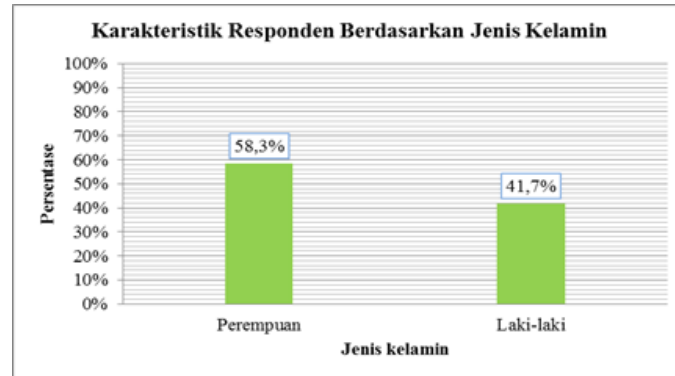
Karakteristik Responden

Deskripsi karakteristik responden penelitian ini terdiri atas jenis kelamin, indeks massa tubuh (IMT), status pernikahan, jenjang pendidikan terakhir, dan status pekerjaan.

Tabel 1. Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis kelamin	Frekuensi	%
Perempuan	21	58,3
Laki-laki	15	41,7

Pada tabel 1 menunjukkan distribusi data sampel penelitian berdasarkan jenis kelamin. Sampel penelitian ini terdiri atas 21 orang perempuan dengan persentase 58,3% dan 15 orang laki-laki dengan persentase 41,7%. Berdasarkan distribusi frekuensi pada tabel 1, karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dapat disajikan pada gambar 1 sebagai berikut.

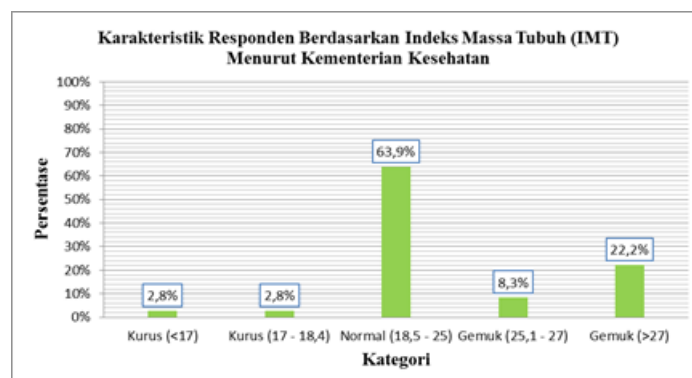


Gambar 1. Diagram Batang Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 2. Distribusi Sampel Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) Menurut Kementerian Kesehatan

Kategori	Frekuensi	%
Kurus (<17)	1	2,8
Kurus (17 – 18,4)	1	2,8
Normal	23	63,9
Gemuk (25,1 – 27)	3	8,3
Gemuk (>25)	8	22,2

Pada tabel 2 menunjukkan distribusi sampel berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) menurut Kementerian Kesehatan. Sampel yang memiliki kategori kurus sebanyak 2 orang dengan persentase 5,5%, normal sebanyak 23 orang dengan persentase 63,9%, dan gemuk sebanyak 11 orang dengan persentase 30,6%. Berdasarkan distribusi frekuensi pada tabel 2 di atas, karakteristik responden berdasarkan indeks massa tubuh (IMT) dapat disajikan pada gambar 2 sebagai berikut.

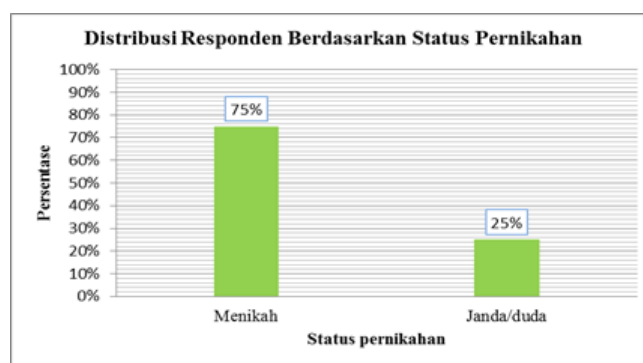


Gambar 2. Diagram Batang Karakteristik Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) Menurut Kementerian Kesehatan

Tabel 3. Distribusi Sampel Berdasarkan Status Pernikahan

Status pernikahan	Frekuensi	%
Menikah	27	75
Janda/duda	9	25

Pada tabel 3 menunjukkan distribusi data sampel penelitian berdasarkan status pernikahan. Data menunjukkan sampel yang berstatus menikah sebanyak 27 orang dengan persentase 75% dan janda/duda sebanyak 9 orang dengan persentase 25%. Berdasarkan distribusi frekuensi pada tabel 3 di atas, karakteristik responden berdasarkan status pernikahan dapat disajikan pada gambar 3 sebagai berikut.

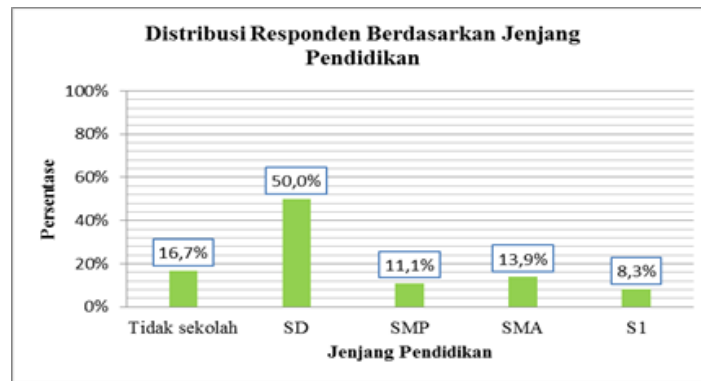


Gambar 3. Diagram Batang Distribusi Responden Berdasarkan Status Pernikahan

Tabel 4. Distribusi Sampel Berdasarkan Jenjang Pendidikan

Jenjang pendidikan	Frekuensi	%
Tidak sekolah	6	16,7
SD	18	50
SMP	4	11,1
SMA	5	13,9
S1	3	8,3

Pada tabel 4 menunjukkan distribusi data sampel penelitian berdasarkan jenjang pendidikan. Sebanyak 6 orang dengan persentase 16,7% memiliki riwayat pendidikan terakhir tidak sekolah, 18 orang dengan persentase 50% memiliki riwayat pendidikan terakhir SD, 4 orang dengan persentase 11,1% memiliki riwayat pendidikan terakhir SMP, 5 orang dengan persentase 13,9% memiliki riwayat pendidikan terakhir SMA, dan 3 orang dengan persentase 8,3% memiliki riwayat pendidikan terakhir S1. Berdasarkan distribusi frekuensi pada tabel 4 di atas, karakteristik responden berdasarkan jenjang pernikahan dapat disajikan pada gambar 4 sebagai berikut.

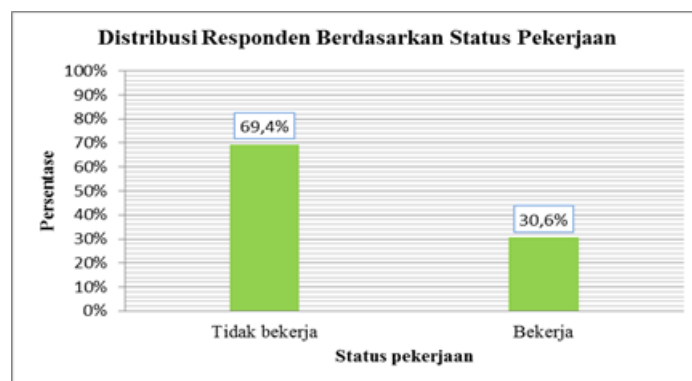


Gambar 4. Diagram Batang Distribusi Responden Berdasarkan Jenjang Pendidikan

Tabel 5. Distribusi Sampel Berdasarkan Status Pekerjaan

Status pekerjaan	Frekuensi	%
Tidak Bekerja	25	69,4
Bekerja	11	30,6

Pada tabel 5 menunjukkan distribusi data sampel berdasarkan status pekerjaan. Sebanyak 25 orang dengan persentase 69,4% tidak bekerja dan 11 orang dengan persentase 30,6% bekerja. Berdasarkan distribusi frekuensi pada tabel 5 di atas, karakteristik responden berdasarkan status pekerjaan dapat disajikan pada gambar 5 sebagai berikut.



Gambar 5. Diagram Batang Distribusi Responden Berdasarkan Status Pekerjaan

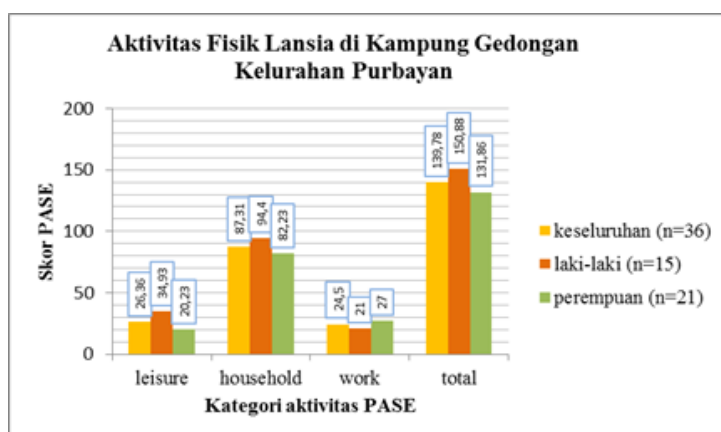
Aktivitas Fisik

Tabel 6. Hasil Skor Aktivitas Fisik

	Kategori aktivitas	PASE±SD
Total (n=36)	<i>Leisure</i> (aktivitas waktu luang)	26,36±31,51
	<i>Household</i> (aktivitas rumah tangga)	87,31±38,35
	<i>Work</i> (aktivitas relawan)	24,5±67,26
	Total	139,78±93,71
Laki-laki (n=15)	<i>Leisure</i> (aktivitas waktu luang)	34,93±45,37

	<i>Household</i> (aktivitas rumah tangga)	94,4±30,29
	<i>Work</i> (aktivitas relawan)	21±55,56
	Total	150,88±102,98
Perempuan (n=21)	<i>Leisure</i> (aktivitas waktu luang)	20,23±14,21
	<i>Household</i> (aktivitas rumah tangga)	82,23±43,21
	<i>Work</i> (aktivitas relawan)	27±75,76
	Total	131,86±88,24

Rata-rata skor PASE pada sampel penelitian ini adalah 139,78 dan responden lansia laki-laki skor PASE sebesar 150,88 lebih tinggi dibandingkan skor PASE lansia perempuan sebesar 131,86. Aktivitas tertinggi berada di kategori aktivitas fisik kategori rumah tangga. Berdasarkan hasil skor PASE seperti pada tabel 6, aktivitas fisik lansia di Kampung Gedongan Kelurahan Purbayan dapat ditampilkan seperti gambar 6 sebagai berikut.



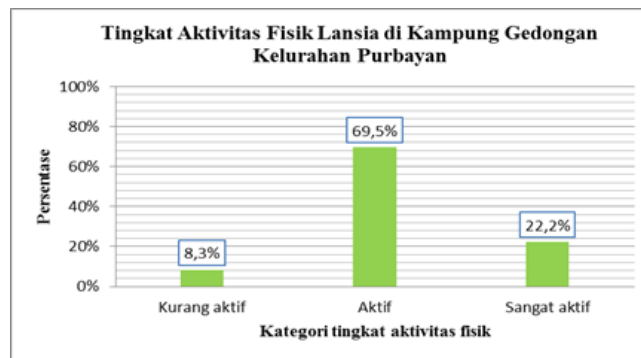
Gambar 6. Diagram Batang Aktivitas Fisik Lansia di Kampung Gedongan Kelurahan Purbayan

Apabila hasil skor aktivitas fisik lansia di Kampung Gedongan Kelurahan Purbayan dikategorikan menurut tingkat aktivitasnya maka didapatkan hasil seperti tabel 7 sebagai berikut.

Tabel 7. Tingkat Aktivitas Fisik Lansia di Kampung Gedongan Kelurahan Purbayan

Durasi aktivitas fisik	Kategori	Frekuensi	Persentase
<150 menit	Kurang aktif	3	8,3%
150 – 300 menit	Aktif	25	69,5%
>300 menit	Sangat aktif	8	22,2%

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 3 orang memiliki aktivitas fisik kurang aktif (8,3%), 25 orang memiliki aktivitas fisik aktif (69,5%), dan 8 orang memiliki aktivitas fisik sangat aktif (22,2%) di Kampung Gedongan Kelurahan Purbayan. Berdasarkan tingkat aktivitas fisik lansia seperti pada tabel 7, aktivitas fisik lansia di Kampung Gedongan Kelurahan Purbayan dapat ditampilkan seperti gambar 7 sebagai berikut.



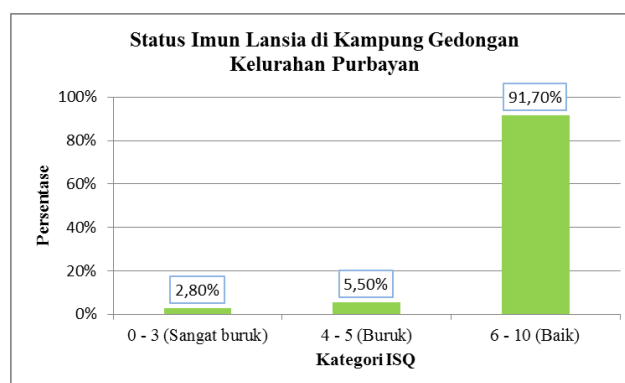
Gambar 7. Tingkat Aktivitas Fisik Lansia di Kampung Gedongan Kelurahan Purbayan

Status Imun

Tabel 8. Hasil Skor Status Imun

Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
0 – 3	Sangat buruk	1	2,8%
4 – 5	Buruk	2	5,5%
6 – 10	Baik	33	91,7%

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 1 orang memiliki status imun yang sangat buruk (2,8%), 2 orang memiliki status imun yang buruk (5,5%), dan 33 memiliki status imun yang baik (91,7%) di Kampung Gedongan Kelurahan Purbayan. Berdasarkan hasil skor ISQ seperti pada tabel 8, status imun lansia di Kampung Gedongan Kelurahan Purbayan dapat ditampilkan seperti gambar 8 sebagai berikut.



Gambar 8. Diagram Batang Status Imun Lansia di Kampung Gedongan Kelurahan Purbayan

Uji Prasyarat Analisis

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas Data

Variabel	<i>p</i>	Keterangan
Aktivitas fisik (PASE)	0,000	Tidak normal
Status imunitas (ISQ)	0,000	Tidak normal

Hasil dari uji normalitas menggunakan uji *Saphiro-Wilk* didapatkan hasil nilai signifikansi (*p*) variabel aktivitas fisik $p\ 0,000 < 0,05$ dan status imunitas $p\ 0,000 < 0,05$, sehingga data tidak terdistribusi normal. Dari hasil yang didapatkan bahwa data tidak terdistribusi normal maka uji hipotesis penelitian ini menggunakan uji non-parametrik.

Uji Hipotesis

Tabel 10. Hasil Uji Korelasi Menggunakan *Spearman-Rank*

Variabel	<i>p</i>	Nilai korelasi <i>Spearman-rank</i>
Aktivitas fisik (PASE) & Status imunitas (ISQ)	0,000	0,608

Berdasarkan hasil analisis pada tabel diatas diperoleh bahwa koefisien korelasi antara aktivitas fisik dan status imun sebesar 0,608, serta memiliki arah positif, artinya semakin baik aktivitas fisik maka semakin baik pula status imun. Korelasi antara variabel X dan Y memiliki nilai signifikansi 0,000. Nilai signifikansi yang didapatkan $0,000 < 0,05$, artinya korelasi tersebut signifikan sehingga dapat dikatakan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dan status imunitas lansia di Kampung Gedongan Kelurahan Purbayan.

Pembahasan

Karakteristik Responden Penelitian

Berdasarkan jenis kelamin, responden dalam penelitian ini didominasi oleh responden jenis kelamin perempuan (58,3%). Hal tersebut sesuai dengan Data Sensus Penduduk 2020 dari BPS, wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta didominasi jenis kelamin perempuan (50,45%) dengan jumlah lansia usia 60 – 74 tahun perempuan sebanyak 224.769, dibandingkan lansia laki-laki sebanyak 203.147 jiwa. Menurut Kementerian Kesehatan Indeks Massa Tubuh dibagi kedalam tiga kategori yaitu kurus (tingkat berat $< 17\text{ kg/m}^2$ dan tingkat ringan $17 - 18,4\text{ kg/m}^2$), normal ($18,5 - 25\text{ kg/m}^2$), dan gemuk (tingkat ringan $25,1 - 27\text{ kg/m}^2$ dan tingkat berat $> 27\text{ kg/m}^2$). Indeks massa tubuh (IMT) adalah hasil dari berat badan (kg) dibagi dengan tinggi

badan (m) yang dikuadratkan (Widyaningsih, 2019). Sebagian besar responden penelitian memiliki IMT kategori normal sebanyak 23 orang (63,9%).

Berdasarkan status pernikahan, mayoritas responden memiliki status menikah atau masih memiliki pasangan (75%) dan sisanya (25%) berstatus janda/duda. Hal tersebut sesuai dengan data Susenas (2022) sebanyak 64,59% di Indonesia berstatus menikah. Berdasarkan jenjang pendidikan, mayoritas responden memiliki riwayat pendidikan terakhir SD (50%), Hal ini didukung dengan data Susenas (2022) bahwa sebagian besar lansia di Indonesia berpendidikan terakhir SD ke bawah, dengan rincian 33,39% tamat SD/ sederajat, 28,42% tidak tamat SD/ sederajat, 12,1% tidak pernah bersekolah. Data hasil penelitian juga sesuai dengan pendapat Kaneda & Zimmer (2007) bahwa di masa lalu terdapat kesenjangan akses pendidikan terutama pada perempuan. Berdasarkan status pekerjaan, mayoritas responden tidak bekerja (69,4%). Usia lansia yang semakin bertambah membuat kemungkinan lansia untuk bekerja semakin berkurang, apabila ada lansia yang masih bekerjapun jam kerjanya tidak lama seperti jam kerja usia produktif (Larsen & Pedersen, 2013).

Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang berasal dari otot-otot skeletal dan menghasilkan pengeluaran energi yang bermakna. Setiap aktivitas yang dilakukan memerlukan energi yang berbeda tergantung lama intensitas dan kerja otot (Habut *et al.*, 2018: 46). Aktivitas fisik tidak bisa dihindari berbagai kalangan usia termasuk orang lanjut usia (lansia) karena aktivitas fisik menunjang kehidupan sehari-hari dan dilakukan dari bangun tidur sampai tidur kembali. Namun, pada lansia akan terjadi penurunan aktivitas fisik dikarenakan kemampuan ototnya menurun, dan persendian akan terasa kaku (Oktriani *et al.*, 2019: 63). Apabila aktivitas fisik dilakukan secara teratur sesuai dengan kemampuan masing-masing dan teratur maka kecil kemungkinan terserang penyakit tidak menular dan kesehatan dapat lebih terjaga.

Hasil akhir skor PASE menurut penghitungan manual dari NERI (*New England Research Institute*) dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin, maka didapatkan hasil rata-rata skor PASE lansia laki-laki sebesar 150,88 dan lansia perempuan sebesar 131,86. Dikarenakan dari NERI tidak ada pengkategorian tingkat aktivitas fisik, maka peneliti mengkategorikan tingkat aktivitas fisik yang ada di Kampung Gedongan Kelurahan Purbayan sesuai pedoman anjuran aktivitas fisik dari WHO, yaitu tergolong dalam tingkat kurang aktif apabila aktivitas fisik dilakukan dalam intensitas sedang selama kurang dari 150 menit dalam seminggu atau intensitas tinggi selama 75 menit dalam seminggu atau bahkan kombinasi keduanya, tergolong aktif apabila dilakukan aktivitas intensitas sedang selama 150 – 300 menit dalam seminggu,

dan termasuk sangat aktif apabila dilakukan aktivitas intensitas sedang selama lebih dari 300 menit dalam seminggu. Hasilnya menunjukkan sebanyak 3 orang lansia memiliki aktivitas fisik kurang aktif (8,3%), 25 orang lansia memiliki aktivitas fisik aktif (69,5%), dan 8 orang lansia memiliki aktivitas fisik sangat aktif (22,2%).

Rata-rata skor PASE pada penelitian ini adalah 139,78. Hasilnya lebih rendah dibandingkan penelitian Singh *et al.* (2018) sebesar 167,91 dan Covotta *et al.* (2018) sebesar 159. Hal tersebut terjadi dikarenakan responden penelitian ini sebanyak 47,2% berusia 65 – 69 sedangkan pada penelitian Singh *et al.* (2018) sebanyak 48,5% berusia 60 – 64 tahun dan pada penelitian Covotta *et al.* (2018) memiliki responden dengan rata-rata usia 63 tahun. Berdasarkan hasil skor PASE penelitian ini dibandingkan penelitian Singh *et al.* (2018) dan Covotta *et al.* (2018) membuktikan semakin bertambahnya usia maka semakin turun juga aktivitas fisiknya. Hal tersebut disebabkan penurunan sistem muskuloskeletal yang kemudian berdampak pada penurunan fleksibilitas, kekuatan otot dan sendi, penurunan fungsi kartilago, serta kepadatan tulang sehingga menyebabkan timbulnya penurunan dalam melakukan aktivitas sehari-hari (Ivanali *et al.*, 2021).

Leisure (aktivitas waktu luang) dalam penelitian ini sebesar 26,36. Aktivitas waktu luang dalam kuesioner PASE meliputi kegiatan berjalan kaki, olahraga, dan latihan kekuatan dan daya tahan otot. Dari data yang diperoleh menunjukkan responden mengisi waktu luangnya dengan berjalan kaki di luar rumah atau halaman sebanyak 33 orang (91,7%), olahraga ringan sebanyak 5 orang (13,9%), olahraga sedang sebanyak 1 orang (2,8%), olahraga berat sebanyak 10 orang (27,8%), dan latihan kekuatan & daya tahan otot sebanyak 14 orang (38,9%). Hal tersebut menunjukkan minat responden rendah untuk melakukan olahraga.

Aktivitas tertinggi berada di kategori *household* (aktivitas rumah tangga), dibandingkan kategori aktivitas lainnya, yaitu sebesar 87,31. *Household* atau aktivitas rumah tangga menjadi skor tertinggi karena 58,3% responden penelitian berjenis kelamin perempuan dan kegiatan sehari-harinya menjadi ibu rumah tangga, selain itu aktivitas ini dilakukan berbagai kalangan usia tak terkecuali lansia untuk menunjang kehidupan sehari-hari, contohnya mengambil makanan, mencuci piring, menyapu, mengepel, dan melakukan aktivitas membersihkan lingkungan rumah lainnya.

Work (aktivitas relawan) dalam penelitian ini menjadi skor terkecil dibandingkan skor kategori *leisure* dan *household*, yaitu sebesar 24,5. Skor *work* (aktivitas relawan) menjadi skor terkecil dikarenakan hanya 30,6% responden yang masih bekerja. Jenis pekerjaan yang dijalani oleh responden diantaranya petani, buruh, dan pedagang. Hasil penelitian ini diperkuat oleh

penelitian Kumalajati *et al.* (2021) bahwa melakukan pekerjaan rumah dengan durasi 3 menit selama 2 – 4 hari setiap minggu dapat menjaga bentuk tubuh serta menguatkan tulang dan otot. Selain itu kegiatan mengepel lantai dengan durasi 30 menit selama 4 –7 hari setiap minggu dapat membuat pergerakan tubuh lebih mudah, mempertahankan otot agar tetap lentur, dan sendi berfungsi dengan baik. Kegiatan berkebun yang dilakukan lansia juga bermanfaat bagi kinerja jantung, paru-paru, otot, dan sistem sirkulasi darah.

Status Imun

Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 33 orang memiliki status imun yang baik (91,7%). Kuesioner *Immune Status Questionnaire* memuat tujuh pertanyaan terkait penyakit yang diderita lansia selama dua belas bulan terakhir, penyakit yang ditanyakan terdiri dari demam tinggi mendadak, diare, sakit kepala, masalah kulit seperti jerawat, nyeri otot & sendi, influenza, dan batuk. Sesuai hasil wawancara, hanya 8,3% responden yang merasakan sakit. Penyakit terbanyak yang diderita lansia penelitian ini adalah nyeri otot dan sendi.

Nyeri otot dan sendi yang diderita responden penelitian ini diperkuat oleh hasil penelitian Dewi & Prawesti (2013) bahwa lansia yang berusia 60–74 tahun mengalami nyeri otot dan sendi dikarenakan lapisan pelindung persendian mulai menipis dan cairan tulang mulai mengental sehingga menyebabkan tubuh menjadi kaku dan sakit saat digerakkan. Hasil status imun dalam penelitian ini tidak sejalan dengan pengaruh penuaan terhadap perubahan sistem imun oleh Fatmah (2006) bahwa salah satu perubahan dalam komponen sistem imun seiring bertambahnya usia yaitu mengecilnya ukuran timus atau disebut *thymic involution*. Timus adalah organ yang terletak di atas jantung di belakang tulang dada, berfungsi untuk pematangan sel T. Sel T sendiri digunakan sebagai limfosit untuk membunuh bakteri dan membantu tipe sel lain dalam sistem imun. Apabila tempat pematangan sel T ini ukurannya mengecil maka produksi sel T menjadi menurun sehingga jumlahnya akan berkurang dan berdampak pada rentannya tubuh terhadap serangan penyakit.

Meskipun secara teori komponen sistem imun mengalami penurunan, namun lansia di Kampung Gedongan Kelurahan Purbayan memiliki kekebalan tubuh yang baik dapat didukung oleh faktor lain seperti pola hidup sehat dan pemenuhan nutrisi yang sesuai dibutuhkan tubuh. Hal ini seperti dalam penelitian Dian (2014) yang menyatakan status gizi, asupan protein dan zat besi memiliki hubungan yang bermakna dengan status imunitas.

Hubungan Aktivitas Fisik Terhadap Status Imun

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan aktivitas fisik terhadap status imun lansia di Kampung Gedongan Kelurahan Purbayan, yaitu dibuktikan dengan nilai p sebesar $0,000 < 0,05$. Didapatkan hasil nilai rho sebesar 0,608 dengan

arah korelasi positif yang menunjukkan bahwa semakin tinggi aktivitas fisik maka semakin baik status imun.

Penelitian ini sejalan penelitian dengan Devi (2021) dengan judul “Hubungan Nutrisi dan Aktivitas Fisik Dengan Peningkatan Imunitas Pada Masa Pandemi Covid-19” bahwa terdapat hubungan aktivitas fisik dengan imunitas. Sebanyak 46,8% responden penelitian tersebut memiliki aktivitas fisik kategori berat dan 64,5% responden mengalami penurunan imunitas. Aktivitas latihan fisik ringan akan lebih bermanfaat pada fungsi imunitas bila dibandingkan hanya beraktivitas duduk atau tidak melakukan kegiatan apapun. Akan tetapi, disfungsi imunitas setelah aktivitas fisik muncul ketika dilakukan secara terus menerus dalam jangka waktu yang lama (>1,5 jam), aktivitas fisik dengan intensitas yang sedang – tinggi (55% – 75%) dari konsumsi maksimum O₂), dan aktivitas fisik yang dilakukan tanpa ada asupan makanan yang di konsumsi terlebih dahulu.

Olahraga menjadi bagian dari butir kuesioner *Physical Activity Scale for the Elderly* (PASE) kategori *leisure* sehingga pendapat ini dipakai untuk memperkuat adanya hubungan aktivitas fisik dan status imun. Olahraga ringan dan sedang memberikan manfaat bagi komponen sistem imun. Pendapat tersebut didukung oleh penelitian Sukendra (2015) yang menyatakan olahraga ringan dan sedang minimal satu kali dalam seminggu minimal dengan melakukan kegaitan lari-lari kecil saja selama 30 menit dapat meningkatkan suatu respon imun pada tubuh. Hal ini dikarenakan cedera sel yang didapatkan dari latihan aerobik dapat mengaktivasi salah satu sitokin pro-inflamasi yaitu TNF- α .

Selain itu, beberapa penelitian membahas manfaat dari olahraga intensitas sedang yaitu dapat meningkatkan limfosit CD4 seseorang sehingga dapat mengurangi berbagai resiko penyakit yang menyerang pada tubuh (Yasirin *et al.*, 2014) dan meningkatkan konsentrasi IgA (Trochimiak & Wozniak, 2012).

Penelitian dari Nurmasitoh (2015) memperkuat adanya hubungan aktivitas fisik dan status imun dengan menyatakan bahwa seseorang yang melakukan olahraga ringan rutin berrisiko rendah mendapatkan infeksi saluran pernapasan seperti influenza dibandingkan seseorang yang melakukan olahraga intensitas tinggi dan durasi yang berlebihan sedangkan olahraga intensitas tinggi dengan durasi berlebih akan menekan sistem imunitas tubuh, hal ini disebabkan terjadi penurunan jumlah dan aktivitas limfosit B, limfosit T, dan sel NK (Nieman dalam Nurmasitoh, 2015). Selain itu olahraga dengan intensitas tinggi akan menurunkan konsentrasi IgA dan meningkatkan konsentrasi sitokin pro dan anti inflamasi.

SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini adalah aktivitas fisik lansia tergolong aktif, status imun lansia tergolong baik, dan terdapat hubungan aktivitas fisik terhadap status imun lansia di Kampung Gedongan Kelurahan Purbayan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2022). Statistik Penduduk Lanjut Usia 2022 (diakses pada 3 April 2023).
- Covotta, A., Gagliardi, M., Berardi, A., Maggi, G., Pierelli, F., Mollica, R., Sansoni, J., & Galeoto, G. (2018). Physical activity scale for the elderly: translation, cultural adaptation, and validation of the italian version. *Current gerontology and geriatrics research*, 2018, 8294568.
- Devi, Shinta R. (2021). *Hubungan Nutrisi Dan Aktivitas Fisik Dengan Peningkatan Imunitas Pada Masa Pandemi Covid-19 (Studi Di Wilayah Dusun Glugur Desa Sobih Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan)*. Undergraduate thesis, STIKes Ngudia Husada Madura.
- Dewi, D. K. & Prawesti, D. (2013). Penurunan keluhan nyeri sendi pada lansia melalui senam lansia. *Jurnal STIKES*, 6(2).
- Habut, M., Nurmawan, I., & Wiryanthini, I. (2018). Hubungan indeks massa tubuh dan aktivitas fisik terhadap keseimbangan dinamis pada mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Udayana. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 2,(1), 45-51.
- Kaneda, T., & Zimmer, Z. (2007). Education, Gender, and Functional Transitions Among Indonesian Elderly. *Journal of Cross Cult Gerontology*, 22, 303–322.
- Kumalajati, A. P., Rahayu, D. N., Wahdah, L. N., Romadona, S., Aliyya, T. F., & Afifah, C. A. N. (2021). Peran Aktivitas Fisik dalam Meningkatkan Imunitas Penderita Diabetes Melitus. *Prosiding Seminar Nasional "Sport Health Seminar With Real Action" Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Malang, Malang*, 141-150.
- Larsen, M., & Pedersen, P. (2013). To work, to retire – or both? Labor market activity after 60. *Journal of European Labor Studies*, 2(21), 1-20.
- Maulana, G. F. (2021). *Uji validitas dan reliabilitas immune status questionnaire serta uji efektivitas self-massage terhadap imunitas di era covid-19*. Tesis Magister, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Notoatmodjo. (2014). *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: EGC.
- Nurmasitoh, Titis. (2015). Physical activities, exercises, and their effects to the immune system. *Indonesian Journal of Medicine and Health*, 7(2), 52-58.
- Oktriani, S, Solihin, I, & Komariyah, L. (2019). Physical activity in elderly: an analysis of type of sport taken by elderly in Bandung. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 4(1), 62-67.
- Rahayu, T., Rismayanthi, C. Sudibjo, P., Sutoyo, B. F., Mufidah, F. T., Pamungkas, G., Mahira, R., & Rahayu, S. P. (2022). *Profil aktivitas fisik, kondisi fisik dan psikis, status imun serta kualitas hidup lansia: suatu kajian faktor resiko terkait perilaku sedentary*. Laporan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Singh, d. K. A., Rahman, N. N. A. A., Rajaratnam, B. S., Yi, T. C., & Shahr, S. (2018). Validity and Reliability of Physical Activity Scale for Elderly in Malay Language (PASE-M). *Journal of Public Health Medicine*, (1) 116-123.
- Sukendra, D. M. (2015). Efek Olahraga Ringan Pada Fungsi Imunitas Terhadap Mikroba Patogen: Infeksi Virus Dengue. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 5(2), 57-65.

- Trochimiak, T., & Hübner-Woźniak, E. (2012). Effect of exercise on the level of immunoglobulin a in saliva. *Biology of sport*, 29(4), 255–261.
- Widyaningsih. (2019). *Hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan tingkat fleksibilitas otot hamstring pada lansia di posyandu lansia Pandanwangi Blimbing Kota Malang*, Skripsi, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang
- Yasirin, A., Rahayu, S., & Junaidi, S. (2014). Latihan Senam Aerobik dan Peningkatan Limfosit CD4 (Kekebalan Tubuh) Pada Penderita HIV. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 3(3).