

## Peranan Latihan Aerobik dan Gerakan Salat terhadap Kebugaran Jantung dan Paru Lansia

Utari Septia Dharma<sup>1</sup>, Elman Boy<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

### Abstrak

Lanjut usia (lansia) adalah suatu proses biologis dimana manusia telah mencapai kematangan dalam ukuran, fungsi organ dan juga telah menunjukkan kemunduran sejalan dengan waktu baik secara fisik, mental, psikososial maupun spiritual. Setelah umur 30 tahun, terjadi penurunan kebugaran jantung paru sebesar 1%. Olahraga yang dianjurkan bagi lansia adalah olahraga dengan gerakan yang melibatkan pelatihan pernafasan dan jantung, melatih kekuatan otot, kekuatan sendi, serta bersifat rekreasi, sehingga tidak menimbulkan rasa jenuh untuk lansia. **Tujuan penelitian:** Untuk mengetahui pengaruh latihan aerobik dan gerakan salat terhadap kebugaran jantung dan paru pada lansia. **Metode penelitian:** Jenis studi literatur yaitu literature review. Strategi pencarian studi berbahasa Inggris yang relevan dengan topik, dilakukan dengan menggunakan database ScienceDirect, Perpustakaan Wiley Online, Perpustakaan Cochrane, PubMed, Google Scholar dan Semantic Scholar dibatasi dari tahun 2010 sampai 2020. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian artikel adalah lanjut usia, latihan aerobik, gerakan salat dan kebugaran jantung paru. **Hasil penelitian:** Adanya pengaruh latihan aerobik terhadap peningkatan kebugaran jantung paru lansia seperti peningkatan kontraktilitas miokard, peningkatan curah jantung, peningkatan elastisitas pembuluh darah dan peningkatan elastisitas paru. Sedangkan untuk gerakan salat, dapat mengaktifkan aliran darah dan menguatkan otot jantung paru. **Kesimpulan:** Terdapat pengaruh signifikan latihan aerobik terhadap peningkatan jantung paru lansia. Sedangkan untuk gerakan salat sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh baik secara fisik maupun mental-spiritual.

**Keywords:** Lanjut usia, Latihan Aerobik, Gerakan Salat, Kebugaran Jantung Paru

**Correspondence:** [utariseptiad@gmail.com](mailto:utariseptiad@gmail.com)

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki jumlah populasi terbanyak di dunia termasuk populasi lansia. Dalam waktu hampir lima dekade, persentase lansia Indonesia meningkat sekitar dua kali lipat (1971-2019), yakni menjadi 9,6 % (25 juta-an) dimana lansia perempuan sekitar 1% lebih banyak dibandingkan lansia laki-laki (10,10% banding 9,10%). Dari seluruh lansia yang ada di Indonesia, lansia muda (60-69 tahun) jauh

mendominasi dengan besaran yang mencapai 63,82%, selanjutnya diikuti oleh lansia madya (70-79 tahun) dan lansia tua (80+ tahun) dengan besaran masing-masing 27,68% dan 8,50%. Pada tahun ini sudah ada 5 provinsi yang memiliki struktur penduduk tua dimana penduduk lansianya sudah mencapai 10%, yaitu : DI Yogyakarta (14,50%), Jawa Tengah (13,36%), Jawa Timur (12,96%), Bali (11,30%) dan Sulawesi Barat (11,15%).<sup>1</sup>

Lanjut usia (lansia) menurut UU Nomor 13 Tahun 1998 adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas.<sup>1</sup> Pada proses menua terjadi perubahan fisik, mental, psikososial maupun spiritual yang cenderung mengalami kemunduran. Setelah umur 30 tahun terjadi penurunan kebugaran jantung paru 1% setiap umur bertambah satu tahun yang merupakan indikator pemakaian oksigen oleh jantung dan paru-paru, sehingga pada usia 60 tahun kebugaran jantung paru akan berkurang 35% . Banyak faktor yang mempengaruhi tingkat kebugaran jantung paru antara lain: keturunan, usia, jenis kelamin, gizi, merokok dan aktivitas fisik.<sup>2,3</sup>

Kebugaran jantung paru adalah kemampuan jantung, pembuluh darah dan paru-paru untuk berfungsi secara optimal pada waktu bekerja dalam mengambil oksigen secara maksimal dan menyalurkannya ke seluruh tubuh, terutama jaringan yang aktif sehingga dapat digunakan untuk proses metabolisme tubuh, merupakan komponen yang terpenting dalam menilai kualitas ketahanan fisik, diukur dengan nilai volume oksigen maksimal ( $VO_2$ maks).<sup>4</sup> Jenis olahraga yang baik bagi lansia untuk mencapai kebugaran jantung paru adalah latihan aerobik yang disertai latihan-latihan kekuatan ditambah gerakan perimbangan-peregangan dan jalan kaki tiga kali seminggu dengan waktu 45 menit selama 4 minggu. Pengukuran kebugaran jantung paru dengan metode *Rockport* yaitu jalan kaki sepanjang 1,6 km sesuai dengan kemampuan. Kebugaran jantung

dan paru seseorang dapat dilihat dari kemampuan melaksanakan tugas berat secara terus menerus.<sup>5,6</sup>

Olahraga sangat erat kaitannya dengan kebugaran tubuh kita. Hal ini dikarenakan dengan olahraga secara teratur dapat mendorong pengeluaran hormon pertumbuhan, hormon anti stress dan hormon endorphen, yang berfungsi untuk menghambat penurunan fungsi tubuh atau penuaan yang terjadi pada lansia.<sup>7</sup>

Olahraga dapat meningkatkan kekuatan otot, massa otot, perfusi otot dan kecepatan konduksi saraf ke otot. Pada prinsipnya, olahraga untuk lansia harus dimulai pada kadar aktivitas yang sangat ringan kemudian secara bertahap meningkat sampai pada kadar aktivitas sedang. Untuk mendapatkan hasil maksimal, olahraga lansia sebaiknya terdiri dari tiga komponen olahraga, yaitu latihan aerobik, latihan kekuatan dan latihan keseimbangan dan kelenturan. Latihan aerobik sangat erat kaitannya dengan kebugaran jantung paru, dimana jantung merupakan salah satu organ tubuh yang sangat penting dimiliki oleh manusia, jika jantung kita kuat maka jantung akan memompa darah ke seluruh tubuh dengan kuat pula, sehingga aliran darah ke seluruh tubuh menjadi lancar.<sup>7</sup>

Salah satu kegiatan sehari-hari yang dilaksanakan oleh umat Islam adalah salat. Ibadah salat yang dilakukan oleh muslim termasuk pada aktivitas fisik intensitas ringan-sedang yang menimbulkan relaksasi, meminimalkan stres, mengaktifkan aliran darah dan menguatkan otot. Salat yang dilakukan dengan berbagai variasi posisi dan postur, dapat meningkatkan kesehatan

psikologikal, kepercayaan dan efikasi diri, perilaku motorik, aliran darah serebral dan kebugaran muskuloskeletal.<sup>8</sup>

## TINJAUAN LITERATUR

### Lansia

Lanjut usia (lansia) menurut UU Nomor 13 Tahun 1998 adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas. Proses menua merupakan proses berkurangnya daya tahan tubuh dalam menghadapi rangsangan dari dalam maupun luar tubuh. Pada masa ini, sedikit demi sedikit seseorang akan mengalami kemunduran fisiologis, psikologis dan sosial, dimana perubahan ini akan berpengaruh terhadap seluruh aspek kehidupan termasuk pada aspek kesehatan. Pesatnya peningkatan penduduk tua atau lanjut usia merupakan dampak dari peningkatan usia harapan hidup sehingga membawa konsekuensi bertambahnya jumlah dan persentase penduduk usia lanjut.<sup>1</sup>

Berdasarkan data WHO, rerata populasi lansia antara tahun 2000-2025 didapatkan lansia berusia 60-64 tahun sebesar 3,72%; usia 65-69 tahun sebesar 2,96%; usia 70-74 tahun sebesar 2,21%; usia 75-79 tahun sebesar 1,52%; usia 80-84 tahun sebesar 0,91%; usia 85-89 tahun sebesar 0,44%; usia 90-94 tahun sebesar 0,15%; usia 95-99 tahun sebesar 0,04% dan usia 100 tahun ke atas sebesar 0,005%.<sup>9</sup>

Selama kurun waktu hampir lima dekade (1971-2019), persentase penduduk lansia Indonesia meningkat sekitar dua kali lipat. Pada tahun 2019,

persentase lansia mencapai 9,60 persen atau sekitar 25,64 juta orang. Kondisi ini menunjukkan bahwa Indonesia sedang bertransisi menuju ke arah penuaan penduduk karena persentase penduduk berusia di atas 60 tahun mencapai di atas 7 persen dari keseluruhan penduduk dan akan menjadi negara dengan struktur penduduk tua (*ageing population*) jika sudah berada lebih dari 10 persen. Fenomena ini merupakan cerminan dari meningkatnya angka harapan hidup penduduk Indonesia.<sup>1</sup>

Keberadaan penduduk lansia tersebar baik di perkotaan maupun pedesaan, dimana lansia yang tinggal di perkotaan lebih tinggi dari pedesaan (52,80% berbanding 47,20%). Adapun persentase lansia di Indonesia didominasi oleh lansia muda (60-69 tahun) yang persentasenya 63,82%, sisanya lansia madya (70-79 tahun) sebesar 27,68% dan lansia tua (80+ tahun) sebesar 8,50%.<sup>1</sup>

Menurut WHO terdapat 4 klasifikasi lansia berdasarkan usianya, sebagai berikut:<sup>10</sup>

1. Usia pertengahan (*middle age*) yaitu kelompok usia 45-59 tahun
2. Usia lanjut (*elderly*) yaitu kelompok usia 60-74 tahun
3. Usia lanjut tua (*old*) yaitu kelompok usia 75-90 tahun
4. Usia sangat tua (*very old*) yaitu kelompok 90 tahun ke atas

Adapun perubahan struktur dan fungsi sistem kardiovaskular pada lansia sebagai berikut:<sup>11</sup>



Morphological Changes	Functional Effects
Progressive loss of elasticity of large arteries Generalized hypertrophy of the left ventricular wall	Increased systolic blood pressure Increased afterload for the left ventricle Increased left ventricular end-diastolic volume
Fibrotic changes and diminished elasticity of heart muscle (reduced myocardial compliance)	Volume-sensitive and volume-intolerant cardiovascular system
Reduced compliance of LVEF	Inability to optimally respond to stress (cannot significantly increase LVEF)
Cardiac output maintained by increasing end-diastolic volume	Increased stroke volume
Elderly patients may not maintain blood pressure when challenged with minor hypovolemia or added cardiovascular stresses	
Sympathetic blockade from neuraxial anesthesia may lead to hypotension in a setting of hypovolemia	

LVEF, left ventricular ejection fraction.

**Gambar 1.** Perubahan struktur dan fungsi sistem kardiovaskular lansia (Sumber: Halaszynski, 2013)

Sedangkan perubahan struktur dan fungsi sistem respirologi pada lansia :<sup>12</sup>

Functional Division	Components	Function	Change(s) with Aging
Conducting airways	All airways not involved in gas exchange (mouth to terminal bronchioles)	Gas movement between environment and alveolar space	Slight changes in size; calcification; glandular hypertrophy
Lung parenchyma	Gas-exchanging airways and vessels; connective tissue framework	Gas exchange between alveolar space and capillary blood	Enlarged terminal airspaces; ventilation/perfusion mismatching
Bellows apparatus	Chest wall and muscles of respiration	Provide mechanical forces for ventilation	Increased rigidity of chest wall; decreased respiratory muscle strength
Ventilatory control	Respiratory control center (pons and medulla); carotid and aortic bodies	Maintaining homeostasis by altering ventilation to match metabolic needs	Markedly decreased responses to hypercapnia and hypoxemia
Cardiovascular system	Heart and systemic vasculature	Blood transport and tissue exchange of respiratory gases	Decreased maximal heart rate and cardiac output; decreased responsiveness to hypoxemia

**Gambar 2.** Perubahan fungsional sistem respirologi lansia(Sumber: Campbell, 2017)

Perubahan struktural pada paru-paru ditunjukkan dengan adanya perubahan pada bentuk paru-paru (saluran nafas zona konduksi dan parenkim paru) akibat peningkatan diameter anteroposterior yang menyebabkan bentuk paru-paru menjadi lebih bulat.

### Latihan Aerobik terhadap Kebugaran Jantung Paru

Latihan aerobik adalah aktivitas olahraga secara sistematis dengan peningkatan beban secara bertahap dan terus-menerus yang menggunakan energi yang berasal dari pembakaran dengan menggunakan oksigen dan membutuhkan oksigen tanpa menimbulkan kelelahan. Contohnya seperti jalan kaki, jogging, lari, bersepeda dan renang.

Sedangkan latihan anaerobik merupakan aktivitas dengan intensitas tinggi yang membutuhkan energi secara cepat dalam waktu singkat, namun tidak dapat dilakukan secara terus-menerus dengan durasi lama.<sup>13</sup>

Sebelum merencanakan untuk melakukan latihan aerobik, perlu memperhatikan kriteria-kriteria yang berkaitan dengan dosis latihan, sebagai berikut:<sup>14</sup>

Frekuensi ialah jumlah ulangan latihan yang dilakukan selama satu minggu. Frekuensi latihan aerobik adalah dua kali, tiga kali atau enam kali.

1. Intensitas latihan olahraga aerobik diukur dengan cara mengukur denyut jantung maksimal, Intensitas latihan aerobik adalah 60-80% berat ringannya suatu beban latihan.

2. Durasi ialah jangka waktu atau lamanya latihan yang diberikan agar memberikan manfaat. Durasi latihan aerobik adalah 20-60 menit.
3. Jenis latihan: Macam aktivitas fisik dipilih disesuaikan dengan tujuan latihan. Contoh, bentuk latihan kardiorespirasi seperti: lari, sepeda, jogging, berenang dan jalan kaki.

Menurut penelitian Krause dan Elena, latihan aerobik dapat meningkatkan kebugaran dan mencegah perkembangan jantung paru pada lansia. Dimana lansia yang sehat tidak menunjukkan sesak nafas atau desaturasi oksigen selama latihan.<sup>15,16</sup>  $VO_2$  maks adalah kemampuan maksimal seseorang dalam mengonsumsi oksigen saat tubuhnya sedang beraktivitas yang intens, seperti saat berolahraga.  $VO_2$  maks ditentukan oleh faktor genetik yang berperan pada kapasitas jantung paru, hemoglobin dan eritrosit. Selain itu,  $VO_2$  maks juga bisa dipengaruhi oleh komposisi tubuh dan aktivitas fisik.<sup>17</sup>

Adapun manfaat latihan aerobik bagi jantung adalah jantung bertambah besar, sehingga daya tampung lebih besar dan denyut nadi (stroke volume) menjadi kuat. Hal ini terjadi karena saat latihan terjadi peningkatan tuntutan oksigen di otot aktif menjadi meningkat, lebih banyak nutrisi digunakan dan proses metabolisme dipercepatkan, serta menghasilkan sisa metabolisme. Terjadi respon, seperti peningkatan kontraktilitas miokard, peningkatan curah jantung yang juga berdampak pada tekanan darah sistolik meningkat, peningkatan denyut jantung, peningkatan tekanan darah dan respon perifer termasuk vasokonstriksi

umum pada otot-otot dalam keadaan istirahat, ginjal, hati, limpa dan daerah-daerah planknikus ke otot-otot kerja. Setelah latihan secara teratur, terjadi penurunan denyut nadi saat istirahat. Efisiensi kerja dari tiap denyut jantung (stroke volume), sehingga terjadi penurunan frekuensi denyut jantung yang ditandai dengan penurunan denyut nadi saat istirahat.<sup>18</sup>

Manfaat bagi pembuluh darah, pembuluh darah bertambah elastis karena berkurangnya timbunan lemak akibat cadangan lemak lebih banyak dibakar. Efek positif pada keadaan tersebut membuat kadar LDL (*Low Density Lipoprotein*) akan menurun, kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) meningkat, sehingga berat badan relatif proporsional. Elastisitas pembuluh darah bertambah, karena adanya penambahan kontraktilitas otot di dinding pembuluh darah. Manfaat untuk paru, elastisitas paru bertambah, sehingga kemampuan paru-paru untuk berkembang kempis menjadi bertambah. Selain itu, jumlah alveoli yang aktif bertambah.<sup>18</sup>

### **Manfaat Gerakan Salat terhadap Kesehatan**

Salah satu kegiatan sehari-hari yang dilaksanakan oleh umat Islam adalah salat. Salat bahkan menjadi aktivitas yang utama bagi sebagian besar orang usia lanjut. Ibadah salat yang dilakukan oleh muslim termasuk pada aktivitas fisik intensitas ringan-sedang yang menimbulkan relaksasi, meminimalkan stres, mengefektifkan aliran darah dan menguatkan otot. Salat yang dilakukan dengan berbagai variasi posisi dan postur, dapat meningkatkan kesehatan psikologikal, kepercayaan

dan efikasi diri, perilaku motorik, aliran darah serebral dan kebugaran muskuloskeletal.<sup>8,19</sup>

Salat merupakan serangkaian gerakan yang terdiri dari beberapa gerakan yang dilakukan secara berulang. Secara kasar gerakan tersebut adalah berdiri, rukuk, sujud dan duduk. Banyak aspek yang bisa ditinjau dalam gerakan shalat tersebut. Salah satunya adalah komponen dasar gerakan shalat dilihat dari hirarki fungsi fisik. Pada hirarki fungsi fisik komponen dasar dibagi atas koordinasi motor halus, keseimbangan, kekuatan otot, fleksibilitas dan ketahanan. Gerakan salat juga dapat dilihat komponen dasar tersebut. Masing-masing komponen dasar tidak dapat dipisah satu sama lain, karena dalam shalat komponen tersebut saling berintegrasi. Koordinasi motor halus dapat dilihat pada gerakan jari, seperti saat takbir, rukuk maupun saat duduk tawaruk; keseimbangan dibutuhkan saat berdiri; melakukan rukuk dan sujud serta dalam pergantian gerakannya; begitu juga dengan komponen kekuatan otot saat melakukan gerakan. Komponen yang tidak kalah penting adalah fleksibilitas dalam gerakan seperti rukuk serta ketahanan otot dan kardiorespirasi saat shalat. Sebagaimana diketahui bahwa shalat terdiri dari beberapa rakaat dan selalu dilaksanakan minimal lima kali sehari. Selain kelima komponen fisik dasar tersebut, pada aktivitas salat juga dibutuhkan komponen nonfisik, seperti mental-spiritual dan kekhusyukan dalam melaksanakannya.<sup>20</sup>

## **KESIMPULAN**

Transisi demografi yang terjadi di Indonesia telah memberikan dampak yang signifikan terhadap

pergeseran umur penduduk. Baby boom yang telah terjadi pada beberapa dekade yang lalu dan munculnya upaya penekanan laju pertumbuhan penduduk yang diiringi membaiknya sisi kesehatan manusia Indonesia memberikan efek domino di saat ini. Hasilnya, seperti yang terlihat saat ini, dimana angka kelahiran relatif menurun antar waktu dan angka penduduk lansia semakin tumbuh melesat. Dari sisi kesehatan, proses penuaan pada lansia merupakan salah satu faktor risiko terbesar terhadap gangguan sistem kardiovaskular. Alasan tersebut dapat dijelaskan dengan terjadinya perubahan-perubahan genetik berdasarkan kondisi penyakit saat ini dan faktor-faktor lingkungan.

Oleh karena itu, salah satu bentuk wujud peningkatan kebugaran tubuh pada lansia adalah dengan menerapkan latihan aerobik. Dimana dari data didapatkan adanya pengaruh signifikan latihan aerobik terhadap peningkatan kebugaran tubuh, salah satunya kebugaran jantung dan paru pada lansia. Selain itu, penting diingat bahwasanya aktivitas fisik dan komposisi tubuh juga berpengaruh terhadap  $VO_2$  maks seseorang. Semakin besar aktivitas fisik seseorang, maka  $VO_2$  maks yang dikonsumsi lebih banyak, begitupun sebaliknya. Jika rendah  $VO_2$  maks nya, semakin berisiko terkena penyakit kardiorespirasi.

Sedangkan kaitannya terhadap gerakan salat sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh baik secara fisik maupun mental seseorang. Tidak hanya dari segi medis sebagai komponen koordinasi, keseimbangan dan kekuatan otot aktivitas fungsional fisik pada usia lanjut., dari segi agama ini

dapat menjadi media untuk mendekatkan diri kepada sang Pencipta (Allah swt).

## REFERENSI

1. Badan Pusat Statistik. Statistika Penduduk Lanjut Usia. Jakarta: BPS; 2019
2. WHO. Global Health and Aging. Bulgaria: WHO; 2011
3. Paskaleva, D., Tufkova, S. Social and Medical Problems of the Elderly. *J Gerontol Geriatr Res.* 2017;6(3), pp:1-5. <https://doi.org/10.4172/2167-7182.1000431>
4. Depkes RI. Petunjuk Teknis Pengukuran Kebugaran Jasmani. Jakarta; 2005
5. Thristyyaningsih, S. Senam bugar lansia berpengaruh terhadap daya tahan jantung paru, status gizi dan tekanan darah. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia* [online] 2011. [Diakses 03 Desember 2020]. Available at: <http://jurnal.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/81111422>
6. Sugiyono. Statistika Untuk Penelitian. Bandung: Alfabeta; 2010
7. Pribadi, A. 2015. Pelatihan Aerobik untuk kebugaran paru jantung bagi lansia. *Jurnal Olahraga Prestasi.* Vol:11, No: 2, Juli 2015
8. MH Noorbhai. The utilization and benefits of salaah (muslim prayer) as a means of functional rehabilitation and low-intensity physical activity. *The Experiment International Journal of Science and Technology.* 2013;7(3), pp:401-3
9. WHO. Age Standardization of Rates: A new WHO Standard; 2001
10. WHO. Men Ageing and Health. Geneva: WHO; 2001
11. Halaszynski, Thomas. (2013). Influences of the Aging Process on Acute Perioperative Pain Management in Elderly and Cognitively Impaired Patients. *The Ochsner journal.* 13. 228-247.
12. Campbell, E. Aging of the Respiratory System. Thoracic Key: Fastest Thoracic Insight Engine; 2017. Available at: <https://thoracickey.com/aging-of-the-respiratory-system/>
13. Irawan, A. Metabolisme Energi Tubuh dan Olahraga. Polton Sport Science dan Performance Lab; 2007
14. Sudarsono, C. Kebugaran. Kuliaah Pengantar pada Kelas Foundation; 2008
15. Kraus J., et al. Cardiorespiratory responses of a dance session designed for older woman: A cross sectional study *J Exger* 2018, Vol:110, pp:139-45 <https://doi.org/10.1016/j.exger.2018.06.003>
16. Sirbu, L. The effects of moderate aerobic training on cardiorespiratory parameters in healthy elderly subjects. *JPEs.* 2012;12(4), pp:560-63
17. Yu R., et al. Cardiorespiratory fitness and its association with body composition and physical activity in Hong Kong Chinese women aged from 55 to 94 years. *J Maturitas.* 2011;69(4), pp:348-53 <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2011.05.003>



18. Kushartanti, B. Kebugaran Jasmani dan Produktivitas Kerja.2012
19. Suparman, D. Pembelajaran Ibadah Shalat dalam Perspektif Psikis dan Medis. Ed:Juli 2015, Vol:IX, No:2
20. Gerety, M. Health status and physical capacity. *Comprehensive geriatric assessment*. New York: McGraw-Hill; 2000: 41-66