ANALISA HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP KONDISI FISIK LANSIA DI DESA DAN KOTA

Kukuh Pambuka Putra[1], Maria Dyah Kurniasari[2], Adeoka Purnamasiwi[3]
Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakulas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Satya Wacana
kukuh.pambuka@staff.uksw.edu

Abstrak: Kondisi fisik semakin menurun seiring bertambahnya usia. Kondisi fisik dipengaruhi oleh kebiasaan bergerak atau aktivitas fisik. Setiap orang termasuk lansia memiliki aktivitas fisik yang berbeda dalam pekerjaan maupun aktivitas harian lain. Seringkali ditemui lansia di daerah pedesaan mampu melakukan aktivitas fisik lebih berat dari lansia di daerah kota. Lansia di daerah desa masih banyak melakukan pekerjaan yang melibatkan pembebanan otot seperti mengangkat barang berat, berjalan jauh, dan dalam durasi yang lama. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan mempelajari faktor-faktor yang mempengaruhi perbedaan kondisi fisik lansia di desa dan di kota, adapun variabel yang digunakan adalah intensitas aktivitas fisik, indeks massa tubuh, tekanan darah, denyut nadi istirahat (DNI). Berdasarkan data yang didapatkan, diketahui bahwa aktivitas fisik lansia dan desa tidak terlalu berbeda jauh namun lansia desa cenderung melakukan aktivitas fisik sehari-hari yang lebih tinggi dibandingkan lansia kota. IMT, DNI dan kondisi tekanan darah pada lansia desa dan kota juga tidak ditemukan beda signifikan sehingga dapat disimpulkan aktivitas fisik yang dilakukan lansia setiap harinya sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik masing masing lansia.

Kata Kunci : Aktivitas fisik, DNI, IMT, Kondisi Fisik, Lansia Desa, Lansia Kota, Tekanan darah.

PENDAHULUAN

Pada era *modern*, sering dibedakan antara masyarakat pedesaan (*rural community*) dan masyarakat perkotaan (*urban community*). Perbedaan keduanya terkait dengan lingkungan tempat tinggal, sektor ekonomi primer serta fasilitas dan teknologi setempat. Dalam kehidupan sehari-hari masyarakat memiliki aktivitas yang berbeda baik dalam pekerjaan, transportasi, hingga aktivitas pada waktu luang. Perbedaan aktivitas setiap orang melibatkan perbedaan jenis dan intensitas aktivitas fisik (1)

Masyarakat di Indonesia yang terbagi berdasarkan golongan usia yaitu anak-anak hingga lansia memiliki intensitas yang berbeda-beda dalam melakukan aktivitas fisik. Pada masyarakat lansia, seringkali nampak nyata adanya perbedaan aktivitas fisik antara yang di desa dan di kota. Lansia desa seringkali tampak melakukan aktivitas fisik lebih berat daripada lansia di kota. Lansia desa cenderung masih aktif bekerja dalam bertani mengharuskan mereka melakukan aktivitas fisik berat seperti mencangkul, membawa beban berat, dan berjalan kaki menempuh perjalanan menuju ke ladang ataupun sawah. Sedangkan lansia kota kebanyakan adalah pekerja yang telah pensiun sehingga biasanya mengisi waktu dengan melakukan aktivitas fisik ringan hingga sedang. Selain pekerjaan, adanya berbagai teknologi dan fasilitas di daerah kota menyebabkan aktivitas fisik lansia kota lebih ringan bila dibandingkan dengan lansia desa (1)

Perbedaan aktivitas fisik yang dilakukan lansia desa dan kota memungkinkan adanya perbedaan kondisi fisik diantara keduanya. Kondisi fisik cenderung menurun seiring bertambahnya usia namun terdapat juga faktor-faktor lain yang menyebabkan kenaikan ataupun kemerosotan kondisi fisik yaitu beban kerja akibat tuntutan pekerjaan, kebiasaan dalam melakukan aktivitas fisik, perbedaan paradigma tentang beban fisik dan perbedaan beban fisik yang ditanggung setiap harinya (2). Indikator kondisi fisik yang baik adalah jumlah denyut nadi istirahat berada dalam kisaran 60-100, memiliki IMT dalam kategori normal dan tekanan darah normal.

Penelitian dilakukan di Desa Pringsurat, Kecamatan Pringsurat, Kabupaten Temanggung dan di Kecamatan Sidorejo Kota Salatiga untuk mewakili penggambaran

terhadap lansia desa dan kota. Bertujuan untuk mengetahui perbedaan ragam dan frekuensi aktivitas fisik lansia desa dan kota serta keterkaitannya dengan indikator kondisi fisik. Pemilihan lokasi berdasarkan pertimbangan lansia desa dan kota yang tinggal di daerah tersebut cenderung aktif dalam pekerjaan dan aktivitas sehari-hari dalam masyarakat.

METODE

Penelitian ini adalah penelitiaan kuantitatif deskriptif. Penelitian ini mempelajari tentang perbedaan intensitas aktivitas fisik, kondisi fisik lansia yang tinggal di kota dan di desa. Variabel yang digunakan adalah: Intensitas aktivitas fisik, indeks masa tubuh (IMT), Tekanan Darah, Denyut nadi istirahat (DNI).

Instrument dalam penelitian adalah

1. Intensitas aktivitas fisik

   Diukur menggunakan *Global Physical Activity Quetioner* (GPAQ). GPAQ adalah sebuah kuisioner yang di kembangkan oleh WHO pada tahun 2010. Kuisioner GPAQ digunakan untuk survei aktivitas fisik. Survei menggunakan GPAQ memiliki tiga aturan atau domain. Setiap domainya terdiri dari kegiatan di tempat kerja, kegiatan waktu luang atau kegiatan rekreasi dan perjalanan untuk mencapai sebuah lokasi atau dari tempat satu ke tempat yang lain. Serta terdiri dari 16 pertanyaan (3). Setiap pertanyaan yang ada di GPAQ akan di isi oleh responden dan dibantu oleh peneliti untuk memudahkan responden dalam mengisi kuisioner.
2. IMT (Indeks Massa Tubuh)

   Menggunakan rumus Indeks Massa Tubuh (IMT) atau sering disebut indeks massa tubuh (IMT). Indeks masa tubuh (IMT) digunakan untuk mengukur status gizi seseorang berdasarkan berat badan serta tinggi badan, hasil penghitungan kemudian digolongkan dalam kategori ideal atau normal, obesitas ataupun kurang gizi. Nilai IMT diperoleh dengan mengukur berat badan dalam satuan kilogram di bagi tinggi badan dengan satuan meter dikuadratkan. Penghitungan status gizi dengan IMT diukur menggunakan timbangan berat badan dan microtoise (4). Pengukuran dilakukan oleh peneliti dengan cara menimbang berat badan lansia laki-laki dan di tulis dalam kuisioner.
3. Tekanan darah

   Menggunakan alat *sfigmomanometer* (tensimeter) yang berjenis air raksa. *Sfigmomanometer* diukur menggunakan satuan milimeter merkuri (mm Hg). Pengukuran tekanan darah ini digunakan untuk mengetahui seseorang mengalami hipertensi atau hipotensi (5). Pengukuran dilakukan oleh peneliti dengan cara mengukur tekanan darah lansia laki-laki dan ditulis dalam kuisioner.
4. Denyut Nadi Istirahat (DNI)

   Menggunakan metode penghitungan denyut nadi per menit secara palpasi dalam keadaan istirahat (6). Pengukuran dilakukan oleh peneliti dengan cara menyentuh bagian nadi serta menghitung berapa detak nadi per menit dan ditulis dalam kuisioner.

Populasi dalam penelitian ini adalah lansia yang tinggal di kawasan Desa Pringsurat Kecamatan Pringsurat Kabupaten Temanggung dan lansia yang tinggal di kota Salatiga Kecamatan Sidorejo. Kriteria inklusi dari penelitian ini adalah lansia laki-laki berusia 60 tahun ke atas dan bersedia menjadi responden. Pemilihan responden laki-laki dilakukan untuk mencegah anomali data akibat masalah hormonal. Jumlah responden dalam penelitian adalah 50 orang lansia yang tinggal di desa dan 50 orang lansia yang tinggal di kota.

HASIL

Dalam penelitian ini terdapat 100 lansia laki-laki yang masing-masing 50 lansia yang tinggal di desa Pringsurat Kecamatan Pringsurat Kabupaten Temanggung dan 50 lansia yang

tinggal di kota Salatiga Kecamatan Sidorejo. Penelitian yang telah dilakukan mendapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Perbandingan Rata-Rata Hasil Pengukuran Lansia Desa & Lansia Kota

	Lansia Desa	**Lansia Kota**
Usia (th)	68.90	66.76
Intens. Aktivitas Fisik (METmin/minggu)	13162.80	5021.60
Indeks Masa Tubuh	19.68	21.10
Denyut Nadi Istirahat (bpm)	85.00	81.48
Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	147.30 /	138.40 /
Tekanan Darah Diastolik (mmHg)	91.30	86.40

(sumber: data primer, diolah)

Berdasarkan data yang telah didapat nampak bahwa tidak ada perbedaan signifikan mengenai aktivitas fisik dan kondisi fisik lansia desa dan kota. Rentang perbedaan usia responden lansia desa dan kota tidak berbeda jauh, rata-rata usia diantara keduanya berbeda ± 2 tahun. Lansia desa dan lansia desa sama-sama melakukan aktivitas fisik tergolong berat, namun dapat terlihat bahwa lansia desa memiliki angka aktivitas fisik yang lebih tinggi dibanding lansia kota. Kondisi fisik lansia desa dan kota yang diwakilkan kondisi IMT dan DNI tergolong sama-sama baik, keduanya masuk kedalam kategori normal.

Distribusi penggolongan aktivitas fisik lansia desa dan kota berdasarkan kategori rendah, sedang hingga tinggi dapat dilihat pada tabel 2. Nampak bahwa lansia desa dominan melakukan aktivitas fisik kategori tinggi sedangkan lansia kota lebih dominan melakukan aktivitas fisik kategori sedang hingga tinggi.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kategori Aktivitas Fisik Masyarakat Desa dan Kota

	Lansia Desa		Lansia Kota	
	Jumlah	Persen (%)	Jumlah	Persen (%)
Aktivitas Rendah	2	**4**	9	**18**
Aktivitas Sedang	3	**6**	27	**54**
Aktivitas Tinggi	45	**90**	14	**28**
Jumlah (%)	50	100	50	100

(sumber: data primer, diolah)

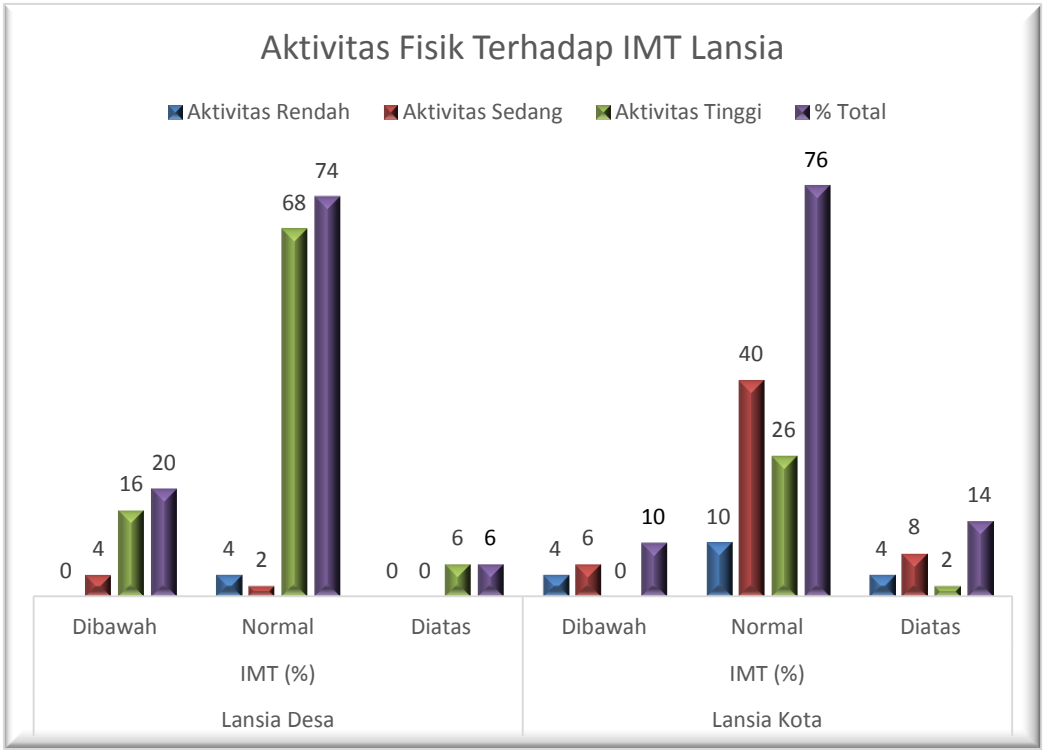
Indeks Massa Tubuh

Penggolongan indeks masa tubuh lansia desa dan kota berdasarkan kategori indeks masa tubuh (IMT) rendah, sedang hingga tinggi dapat dilihat pada tabel 3. Lansia desa dan kota dominan memiliki indeks masa tubuh normal, akan tetapi kondisi IMT dibawah normal lebih banyak pada lansia desa dibanding dengan lansia kota. Lansia kota dengan kondisi IMT diluar kategori normal ada yang dibawah standar dan diatas standar IMT normal.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kategori IMT, Lansia Desa dan Kota

	Lansia Desa			**Lansia Kota**		
	IMT (%)			**IMT (%)**		
	Dibawah	**Normal**	**Diatas**	**Dibawah**	**Normal**	**Diatas**
Aktivitas Rendah	**0**	**4**	**0**	**4**	**10**	**4**
Aktivitas Sedang	**4**	**2**	**0**	**6**	**40**	**8**
Aktivitas Tinggi	**16**	**68**	**6**	**0**	**26**	**2**
Total	**20**	**74**	**6**	**10**	**76**	**14**

Gambaran sebaran pengaruh aktivitas fisik lansia desa dan kota terhadap IMT dapat dilihat pada gambar 1. Nampak bahwa semua lansia yang tinggal di desa maupun kota termasuk dalam indeks masa tubuh normal walaupun semua lansia yang tinggal di desa dan kota melakukan aktivitas fisik sedang hingga tinggi.



Gambar 1. Gambaran Aktivitas Fisik Terhadap IMT Pada Lansia

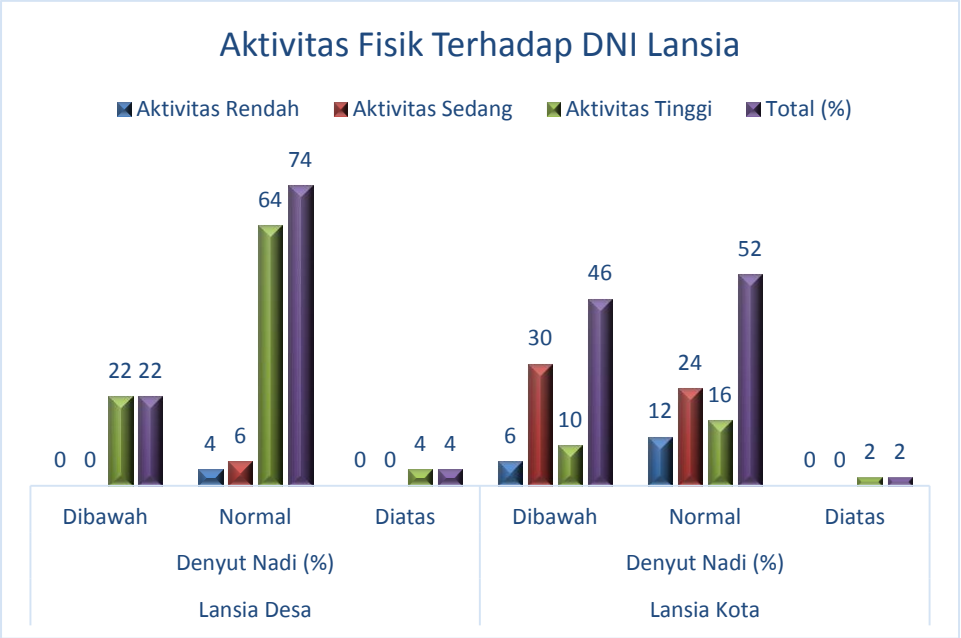
Denyut Nadi Istirahat

Data mengenai denyut nadi lansia yang bertempat tinggal di desa dan kota dapat dilihat pada tabel 4. Lansia yang memiliki denyut nadi normal lebih banyak ditemukan di desa, namun lebih dari setengah populasi lansia desa yang diuji juga masuk dalam kategori memiliki denyut nadi istirahat yang normal.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kategori Denyut Nadi Istirahat (DNI), Lansia Desa dan Kota

	Lansia Desa			**Lansia Kota**		
	Denyut Nadi (%)			**Denyut Nadi (%)**		
	Dibawah	**Normal**	**Diatas**	**Dibawah**	**Normal**	**Diatas**
Aktivitas Rendah	**0**	**4**	**0**	**6**	**12**	**0**
Aktivitas Sedang	**0**	**6**	**0**	**30**	**24**	**0**
Aktivitas Tinggi	**22**	**64**	**4**	**10**	**16**	**2**
% Total	**22**	**74**	**4**	**46**	**52**	**2**

Gambaran data dari tabel 4 tersaji pada gambar 2. Terlihat pola bahwa lansia desa dan kota hanya sedikit yang memiliki deyut nadi istirahat diatas normal. Kondisi DNI yang kurang dari normal lebih banyak ditemui di lansia desa yang beraktivitas tinggi dan lansia desa yang beraktivitas sedang.



Gambar 2. Gambaran Aktivitas Fisik Terhadap DNI Pada Lansia

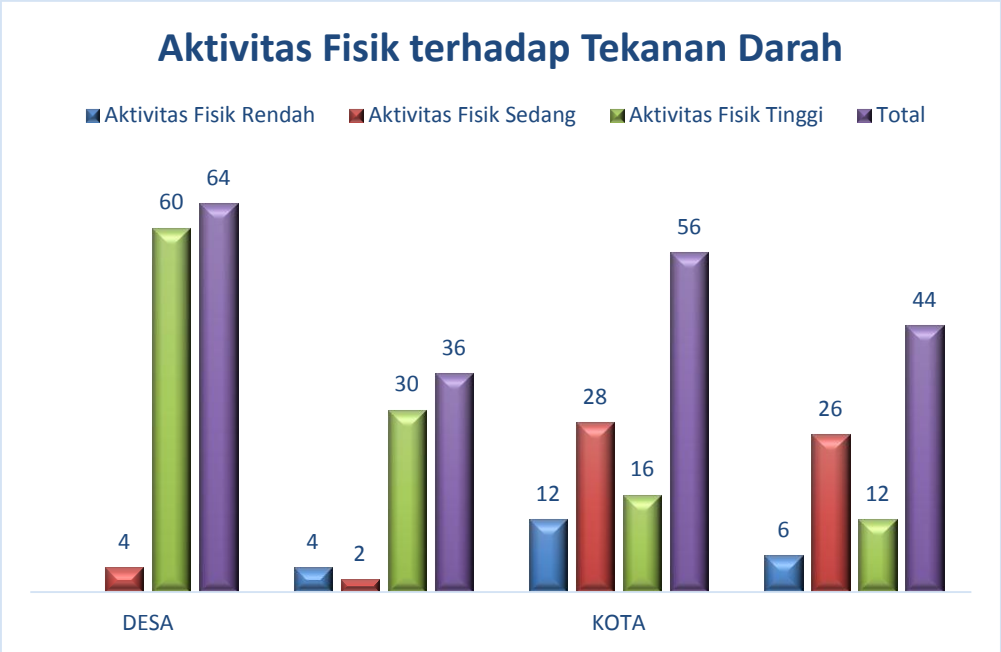
Tekanan Darah

Pada tabel 3 diisikan data distribusi penggolongan tekanan darah desa dan kota berdasarkan kategori aktivitas fisik rendah hingga tinggi. Nampak bahwa lansia desa dan kota mempunyai potensi hipertensi, lebih dari setengah populasi responden masuk dalam kategori hipertensi.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Kategori Tekanan Darah, Lansia Desa dan Kota

	Lansia Desa		**Lansia Kota**	
	Tekanan Darah (%)		**Tekanan Darah (%)**	
	Hipertensi	**Normal**	**Hipertensi**	**Normal**
Aktivitas Fisik Rendah		**4**	**12**	**6**
Aktivitas Fisik Sedang	**4**	**2**	**28**	**26**
Aktivitas Fisik Tinggi	**60**	**30**	**16**	**12**
Total	**64**	**36**	**56**	**44**

Pada gambar 3 terlihat lansia desa yang hipertensi dominan memiliki aktivitas fisik tinggi sedangkan lansia kota yang mengalami kondisi hipertensi merata dari yang aktivitas fisiknya rendah, sedang dan tinggi.



Gambar 3. Gambaran Aktivitas Fisik Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia

Uji Perbandingan antar Variabel Penelitian

- IMT

  Pada tabel 3 disajikan data rataan IMT lansia desa dan kota. Analisis lanjutan dilakukan menggunakan uji Mann-Whitney, didapatkan kesimpulan bahwa IMT lansia desa tidak beda signifikan dengan IMT lansia kota (p=0,072).
- DNI

  Hasil pemeriksaan denyut nadi istirahat (DNI) menunjukkan bahwa rata-rata DNI lansia desa adalah 85 bpm dan rata-rata DNI lansia kota adalah 81,48 bpm. Hasil uji Mann-Whitney menunjukan bahwa DNI lansia desa tidak beda signifikan dengan DNI lansia kota (p=0,053).
- Tekanan Darah

  Berdasarkan pemeriksaan terhadap tekanan darah lansia di desa dan di kota diketahui bahwa 60% dari total keseluruhan responden mengalami hipertensi; 64% lansia desa dan 56% lansia kota. Analisis statistik terhadap keduanya menunjukan tidak ada beda nyata keadaan tekanan darah lansia di desa dan kota.

PEMBAHASAN

Lansia di desa dan di kota masih aktif dalam melakukan aktivitas fisik meskipun faktor kondisi lingkungan tinggal menyebabkan adanya perbedaan jenis dan beban aktivitas harian yang dijalani oleh keduanya. Lansia desa yang pekerjaan sehari-harinya di ladang dan sawah biasanya tidak mengenal istilah pensiun, mereka biasanya tetap bekerja. Tentu saja berbeda dengan kondisi kehidupan di kota dimana seorang lansia harus pensiun kerja. Fenomena pensiun kerja merupakan salah satu faktor penyebab mengapa aktivitas fisik yang dilakukan lansia desa didominasi lansia beraktivitas fisik tinggi sedangkan lansia kota memiliki aktivitas fisik yang lebih beragam. Pada hasil yang telah didapatkan melalui penelitian di lapangan didapatkan bahwa secara umum lansia desa maupun kota melakukan aktivitas atau kegiatan yang cenderung berat. Namun dari hasil penelitian rata-rata aktivitas fisik lansia desa dan kota jika dihitung menggunakan GPAQ sama jumlahnya yaitu di kisaran ≥3000 met/minggu setiap aktivitas fisik masing-masing lansia. Jumlah rata-rata penghitungan GPAQ kisaran total ≥3000 met/minggu maka aktivitas fisik lansia yang tinggal di desa dan

kota termasuk dalam kategori berat (3). Dapat dilihat dari tabel 1 bahwa lansia desa rata-rata GPAQ mencapai jumlah 13162.80 met/minggu dan lansia kota mencapai jumlah 5021.60 met/minggu. Walaupun keduanya sama dalam kategori aktivitas fisik berat, lansia kota dalam segi aktivitas fisik yang dilakukan sehari-hari masih tergolong lebih ringan dibandingkan dengan lansia desa yang kesehariannya harus melakukan aktivitas fisik yang berat. Hal ini dapat dilihat dari hasi tabel 2 bahwa aktivitas fisik lansia kota mayoritas tergolong dalam kategori aktivitas fisik sedang yaitu dengan jumlah 54% dan sisanya adalah aktivitas tinggi dengan jumlah 28% dan aktivitas rendah hanya mencapai jumlah 18%. Sedangkan aktivitas fisik yang dilakukan oleh lansia desa mayoritas tergolong dalam kategori aktivitas tinggi yaitu 90% dan sisanya lansia desa beraktivitas rendah dengan jumlah 4% dan aktivitas fisik sedang dengan jumlah 6%. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa lansia desa maupun kota tetap beraktivitas ataupun bekerja walaupun sudah tidak dalam usia produktif.

Hal ini diakibatkan karena faktor-faktor yang mempengaruhi kegiatan masing-masing lansia yang dilakukan pada saat usia masih produktif dan menjadi kebiasaan di hari tua yang setiap harinya tetap beraktivitas fisik, serta faktor lingkungan sekitar yang mengakibatkan masing- masing lansia yang tinggal di kota dan desa berbeda. Kegiatan atau aktivitas fisik sehari-hari yang dilakukan oleh lansia di desa maupun kota dipengaruhi oleh faktor lingkungan sekitar dimana lansia kota yang kesehariannya melakukan aktivitas fisik yang lebih ringan karena lansia kota mayoritas bekerja di sektor perusahaan, maupun bidang pendidikan, serta berjualan di pasar, serta tersedianya fasilitas-fasilitas yang ada di lingkungan perkotaan yang memudahkan setiap lansia di kota melakukan aktivitas sehari-harinya dengan mudah dan ringan. Berbeda dengan lansia desa yang keseharianya melakukan pekerjaan di ladang ataupun sawah yang jaraknya yang jauh dari tempat tinggal dan harus mengeluarkan energi yang banyak untuk melakukan aktivitas fisik sehari-hari (7).

Aktivitas fisik atau kegiatam sehari-hari yang dilakukan oleh lansia dalam kategori berat membutuhkan kondisi fisik yang baik, semakin baik kondisi fisik yang dimiliki oleh para lansia semakin mudah pula untuk melakukan kegiatan atau aktivitas fisik yang akan dilakuakan. Akan tetapi proses penuaan menyebabkan penurunan fungsi fisiologis tubuh yang berdampak pada melemahnya kondisi fisik. Kondisi fisik yang baik dapat dikatakan sebagai kebugaran jasmani. Dimana kebugaran jasmani dapat di ukur dari kesanggupan fisiologis tubuh untuk melakukan aktivitas fisik. Hal yang terkait dengan kondisi fisik adalah komposisi tubuh atau indeks masa tubuh (IMT), denyut nadi sitirahat (DNI) dan tekanan darah.

Indeks masa tubuh (IMT)

Indeks massa tubuh merupakan salah satu indikator umum untuk menggambarkan kondisi fisik. Gambaran sebaran pengaruh aktivitas fisik lansia desa dan kota terhadap IMT dapat dilihat pada gambar 1. Lansia desa maupun lansia kota memiliki kategori IMT dibawah normal, normal hingga diatas normal dengan masing-masing diantaranya dominan pada IMT normal.). IMT normal untuk lansia desa mencapai 74% dan lansia kota 76% dengan rata-rata lansia desa memiliki jumlah IMT 19.68 dan lansia desa 21.10. IMT yang normal menunjukan adanya keseimbangan antara energi yang dimasukkan (konsumsi makanan) dan yang dikeluarkan (aktivitas pembakaran energi) (8).

Denyut nadi istirahat (RHR)

Denyut nadi adalah sejumlah kontraksi ventrikel jantung per menit, memberikan informasi tentang kondisi fisik dari seseorang. Dari hasil yang telah di dapatkan denyut nadi istirahat (DNI) lansia desa dan kota tidak terjadi perbedaan yang signifikan yaitu dalam kategori normal yang diantaranya adalah lansia desa memiliki jumlah 74% dan lansia kota memiliki jumlah 52% dengan rata rata denyut nadi lansia desa mencapai 85.00 bpm dan

lansia kota mencapai 81.48 bpm. Normalnya pada kondisi fisik yang baik, denyut nadi istirahat untuk lansia adalah 60-100 denyutan per menit. Frekuensi denyut nadi istirahat atau juga disebut denyut nadi basal adalah denyut nadi yang diukur pada pagi hari ketika belum beranjak dari tempat tidur (9).

Tekanan darah

Tekanan darah pada lansia cenderung lebih tinggi daripada usia produktif. Terkadang pada beberapa kasus khusus, angka tinggi yang ditunjukan tensimeter belum tentu menunjukan tanda hipertensi. Fenomena tersebut sangat sering ditemui pada lansia. Lansia dengan angka sistolik dan diastolik yang tinggi belum tentu didiagnosis hipertensi (10). Berbagai faktor menjadi penyebabnya. Hasil penelitian yang menunjukan bahwa lansia tergolong kedalam kategori hipertensi atau normal adalah berdasarkan angka standar di literatur dengan mengabaikan berbagai faktor eksternal. Kemungkinan ketepatan terhadap diagnosis hipertensi responden tidak dapat dipastikan mutlak. Namun berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan dapat diketahui bahwa responden yang dimasukkan dalam kategori hipertensi masih dapat melakukan aktivitas normal sehari-harinya sebagaimana mestinya, sebagian dengan bantuan medikasi dan lainnya tidak.

KESIMPULAN

Penuaan merupakan tahapan kehidupan yang tidak dapat dihindari dan berlangsung setiap waktu. Pada periode tertentu, manusia akan memasuki fase ‘lanjut usia’ dimana terjadi penurunan fungsi fisiologis tubuh. Penurunan fungsi fisiologis tubuh berdampak pada melemahnya kondisi fisik. Namun tidak dapat digeneralisasikan, setiap lansia secara personal memiliki kondisi fisik yang berbeda-beda dipengaruhi oleh banyak faktor. Salah satu faktor yang disinggung dalam penelitian adalah mengenai lingkungan tempat tinggal. Perbedaan pola kehidupan yang memungkinkan pada lansia desa dan kota menjadi titik awal pengambilan data. Berdasarkan data yang diperoleh didapati bahwa lansia desa maupun lansia kota memiliki aktivitas fisik yang beragam namun cenderung pada aktivitas fisik dalam kategori sedang. Kondisi fisik berupa IMT dari subjek penelitian atau responden dominan normal. Kondisi fisik yang tergambar dari DNI cenderung normal hingga condong kearah dibawah normal. Analisis pengujian dengan menggunakan uji Mann-whitney menunjukan tidak ada perbedaan signifikan dari IMT maupun DNI lansia desa dan kota.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistika. Statistik penduduk lanjut usia. Statistik Penduduk Lanjut usia. 2014;1–239.

Pinontoan PM, Marunduh SR, Wungouw HSI. Gambaran Kekuatan Otot Pada Lansia di PBLU Senja Cerah Paniki Bawah. Jurnal e-Biomedik. 2015;3(April).

World Health Organization. Global Physical Activity Questionnaire. 2010;380(9838):282–93. Available from: http://www.who.int/chp/steps/resources/GPAQ_Analysis_Guide.pdf

Budiman BS et. a. Kamus Gizi Pelengkap Kesehatan Keluarga [Internet]. Sandjaja A, editor. Jakarta: PT Kompas Media Nusantara; 2009 [cited 2017 Aug 16]. 293 p. Available from: https://books.google.co.id/books?id=AiT3PZRDfV4C&printsec=frontcover&dq=status+gizi+lansia+pdf&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwjBiMe65tnVAhXCp48KHUI6DJcQ6AEIOjAF#v=onepage&q=STATUS GIZI&f=false

Dien NGMRMK. Hubungan Indeks Mass Tubuh (IMT) dengan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Poliklinik Hipertensi dan Nefrologi BLU RSUP Prof. DR. R. D. Kandou Manado. JURNAL KEPERAWATAN [Internet]. 2014 Aug 8 [cited 2017

Aug 16];9(2). Available from: https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jkp/article/view/5168

Trzeciak S, Chansky ME. Buku Pedoman Ketrampilan Klinis. Vol. 130, Chest. 2006.

Hidayat A. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kualitas Hidup Lansia di Pos Yandu Desa Selokerto Kecamatan Sempor Kabupaten Kebumen. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kualitas Hidup Lansia di Pos Yandu Desa Selokerto Kecamatan Sempor Kabupaten Kebumen. 2017;1–51.

Aktifitas A, Jetiskarangpung D, Jetiskarangpung D, Systole H, Diastole H, Square C, et al. Hubungan Antara Aktivitas Fisik dan Pada Lansia. PROFESI. 2017;14:5–8.

Erliana M. Pengaruh SKJ Lansia Terhadap Tekanan Darah dan Denyut Jantung Istirahat Penderita Hipertensi Ringan pada Lanjut Usia. Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga. 2013;12(1).

Kemenkes.RI. Pusdatin Hipertensi. Infodatin [Internet]. 2014;(Hipertensi):1–7. Available from: https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjIzfDJsYPKAhVSA44KHUmSDasQFggZMAA&url=http://www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/infodatin-hipertensi.pdf&usg=AFQjCNHWLiHieCeL1Ksg4Tr_yx