

Edukasi Mengenai Antropometri dan Aktifitas Fisik Ergonomis pada Wanita Usia Produktif

M Mutalazimah^{1*}, Linda Ayu Permatasari¹, Nadhifa Uzlifatul Jannah²

¹Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

²Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

*email: mutalazimah@ums.ac.id

Abstrak

Keywords:

education, knowledge, anthropometry, physical activity

Ukuran antropometri dan aktivitas fisik yang ergonomis akan mempengaruhi produktivitas seseorang. Individu yang memiliki status gizi lebih dan obesitas, akan mengalami penimbunan lemak di perut, yang mengakibatkan penekanan pada tulang belakang, sehingga dapat membahayakan vertebrata lumbal. Tujuan penelitian ini menguji efektivitas edukasi terhadap peningkatan pengetahuan mengenai antropometri, yakni lingkaran lengan atas (LILA), rasio lingkaran pinggang panggul (RLPP), dan aktifitas fisik yang ergonomis. Subjek penelitian adalah wanita usia produktif yang berkunjung di Masjid Sudalmiyah Rais, Universitas Muhammadiyah Surakarta, sebesar 36 orang dengan teknik sequential random sampling. Kuesioner untuk mengukur pengetahuan terdiri atas 25 item, dengan α Cronbach sebesar 0,876. Perbedaan pengetahuan pre dan post-test dianalisis menggunakan uji t test-dependent. Subjek mengalami peningkatan pengetahuan sesudah diberikan edukasi dibandingkan sebelum diberikan edukasi ($p=0,001$). Hasil penelitian ini diharapkan dapat ditindaklanjuti dengan mengembangkan edukasi mengenai pengukuran antropometri dengan menggunakan indeks pengukuran lainnya.

1. PENDAHULUAN

Produktivitas seseorang sebagai hasil dalam beraktivitas rutin sehari-hari dapat dipengaruhi oleh ukuran antropometri (hasil pengukuran komposisi tubuh), postur tubuh, dan keseimbangan/ketepatan posisi tubuh ketika beraktivitas, atau yang lebih sering disebut sebagai ergonomi tubuh. Status gizi normal dan aktifitas fisik yang ergonomis akan berdampak pada peningkatan produktivitas seseorang selama bekerja dan beraktivitas. Sebaliknya bila status gizi tidak normal, aktifitas fisik tidak ergonomis dan keseimbangan tubuh tidak baik, maka akan menyebabkan produktivitas seseorang menjadi menurun [1].

Ukuran antropometri tubuh dan aktivitas yang ergonomis akan mengurangi kerja dari otot-otot ekstensor untuk melawan beban yang ditransmisikan pada tulang belakang. Dengan demikian adanya kemungkinan terjadinya spasme atau strain pada otot tersebut dapat dihindari. Penelitian Ahmad dan Budiman (2014) menemukan ada hubungan antara sikap ergonomis khususnya posisi duduk dan nyeri punggung bagian bawah pada penjahit vermak levis [2].

Ketika postur tubuh dalam posisi ergonomis dan status gizi juga dalam keadaan normal, struktur seperti *diskus intervertebralis* mendapat pembebanan yang seimbang pada bagian anterior, posterior, dan lateral. Pembebanan yang seimbang

tersebut menyebabkan adanya kemungkinan terjadi kerusakan struktur bagian posterior dari tulang belakang yang sensitif terhadap nyeri dapat dicegah. Hasil penelitian Raffaele *et al.* (2017), menunjukkan bahwa kegiatan promosi dan edukasi mengenai status gizi berpengaruh pada peningkatan pengetahuan, sikap dan perilaku serta dapat memperbaiki status gizi [3].

Status gizi lebih (*overweight*) dan obesitas berhubungan dengan kejadian *low back pain* yang akan meningkatkan beban tubuh karena terdapat penimbunan lemak di perut yang dapat mengakibatkan 2. penekanan pada tulang belakang, sehingga tulang belakang menjadi tidak stabil. Tulang belakang yang tidak stabil tersebut akan mudah mengalami kerusakan pada struktur tulang, dan dapat membahayakan tulang pada bagian vertebrata lumbal, sehingga akan berpengaruh pada keseimbangan aktifitas fisik. Untuk menghindari hal tersebut, maka seseorang, terutama pada wanita usia produktif dianjurkan untuk melakukan aktifitas fisik, termasuk sikap duduk yang ergonomis.

Studi kolaborasi tentang nyeri yang dilakukan oleh World Health Organization WHO (2013), mendapatkan hasil bahwa sebesar 33% penduduk yang tinggal di negara berkembang mengalami nyeri persisten yang disebabkan oleh kesalahan sikap tubuh khususnya sikap duduk yang kurang ergonomis [4].

Rasa nyeri yang ditimbulkan akibat sikap aktivitas tubuh yang tidak ergonomis, akan mengakibatkan terjadinya ketidakseimbangan dalam beraktifitas. Hasil penelitian dari *National Institute of Occupational Safety and Health* menemukan bahwa postur tubuh yang tidak seimbang dan sikap duduk yang tidak ergonomis dapat menyebabkan gangguan pada otot muskuloskeletal. Jika hal tersebut berlangsung terlalu lama, dengan perilaku statis akan menimbulkan gangguan pada sistem muskuloskeletal dan memberikan tekanan cukup besar pada *diskus intervertebralis*, sehingga bisa menimbulkan nyeri punggung bawah dan dalam jangka panjang dapat menyebabkan terjadinya kebungkukan pada tubuh [5].

Berdasarkan hasil observasi awal di temukan beberapa wanita usia produktif di lingkungan Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan status gizi tidak normal serta sikap tubuh saat beraktivitas yang tidak ergonomis. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi berbagai kekurangpahaman terhadap ukuran antropometri dan aktivitas fisik ergonomis serta dampak negatifnya, yaitu dengan memberikan edukasi berupa penyuluhan untuk dapat memperbaiki sikap tubuh yang ergonomis.

2. METODE

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah pra eksperimental dengan desain *pre and post design*, diberikan perlakuan berupa edukasi mengenai antropometri dan aktivitas fisik yang ergonomis berbasis *teaching group method*, yakni diskusi berkelompok dan bergiliran berdasarkan materi yang dibagi menjadi 4 topik, yakni: karakteristik dan cara pengukuran LILA; karakteristik dan cara pengukuran RLPP; sikap ergonomis tubuh; dan pentingnya ukuran antropometri dan aktivitas ergonomis untuk kesehatan.

Kuesioner yang digunakan untuk mengukur pengetahuan terdiri dari 25 item pertanyaan, yang telah diujicoba dan dianalisis reliabilitasnya dengan nilai α Cronbach sebesar 0,876 (memuaskan). Subjek penelitian merupakan wanita usia produktif pengunjung Masjid Sudalmiyah Rais berjumlah 36 orang yang dipilih menggunakan teknik *consecutive sampling*. Alat ukur untuk mengukur LILA dan RLPP adalah pita LILA dan alat pengukur lingkaran pinggang pinggul dalam ukuran cm dengan ketelitian 0,1 cm. Efektivitas edukasi dianalisis melalui perubahan pengetahuan sebelum dan sesudah edukasi melalui uji *t-test dependent*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik subjek penelitian, seperti umur, pengetahuan mengenai antropometri dan aktivitas fisik ergonomis, LILA, RLPP dan hasil uji perbedaan, sebagai berikut:

3.1. Karakteristik Umur Subjek

Subjek dalam penelitian ini adalah wanita usia produktif yang berkunjung di Masjid Sudalmiyah Rais, Universitas Muhammadiyah Surakarta, dengan umur subjek 18 tahun sebesar 13,9%; 19 tahun sebesar 16,7%, 20 tahun sebesar 22,2%, 21 tahun sebesar 30,6%, dan umur 22 tahun sebesar 16,7 %. Secara khusus pada kelompok umur yang bersifat homogen, penelitian sebelumnya menemukan bahwa pengetahuan tidak berhubungan secara langsung dengan umur, karena subjek yang satu kelompok umur, mempunyai karakter tingkat kedewasaan kognitif yang cenderung sama. Namun demikian umur akan berpengaruh terhadap daya tangkap dan pola pikir seseorang, karena menentukan pengalaman dan sikap serta penerimaan terhadap suatu konsep baru [6].

3.2. Karakteristik LILA Subjek

Hasil pengukuran LILA, kemudian dikategorikan yakni termasuk normal jika $LILA \geq 23,5$ cm, dan dikategorikan sebagai Kurang Energi Kronis (KEK), jika $LILA < 23,5$ cm. Pengukuran lingkaran lengan atas dapat digunakan untuk mengetahui kelompok yang berisiko kekurangan energi kronis atau KEK, maupun yang mengalami kelebihan distribusi lemak di bagian lengan terutama pada orang yang mengalami obesitas [7]. Hasil pengukuran LILA subjek pada penelitian ini, mendapatkan 36,1% subjek yang mengalami KEK dan 63,9% subjek dengan LILA normal. Hasil penelitian Ale *et al.* (2016), menyatakan bahwa pengukuran lingkaran lengan atas dapat digunakan sebagai indikator untuk mengetahui risiko kurang energi kronis pada kelompok wanita [8]. Masih ditemukannya KEK sebesar 36,1% pada penelitian ini lebih tinggi dari angka nasional KEK pada wanita kelompok umur reproduktif dari hasil Riskesdas 2013 sebesar 20,8%.

3.3. Karakteristik RLPP Subjek

Rasio lingkaran pinggang panggul (RLPP) merupakan salah satu metode pengukuran antropometri yang dapat digunakan untuk mengakumulasi seberapa besar timbunan lemak dalam

tubuh seseorang. Rasio lingkaran pinggang panggul, dihitung dari pembagian ukuran lingkaran pinggang dan lingkaran panggul dalam satuan sentimeter. Rasio lingkaran pinggang panggul merupakan salah satu metode pengukuran yang dapat digunakan untuk memprediksi jumlah lemak tubuh, khususnya timbunan lemak abdomen (perut).

Menurut WHO (2008), peningkatan nilai rasio lingkaran pinggang panggul dapat digunakan untuk mengetahui risiko penyakit kardiovaskuler (hipertensi, diabetes mellitus, dan penyakit jantung), pada laki-laki, rasio lingkaran pinggang dan lingkaran panggul termasuk berisiko jika lebih dari 0,90 cm dan pada wanita dikatakan berisiko jika rasio lingkaran pinggang dan lingkaran panggul lebih dari 0,85 cm [9]. Hasil pengukuran RLPP pada penelitian ini, ditemukan 30,6% subjek yang masuk kategori berisiko (rasio lingkaran pinggang panggul tidak normal) dan 69,4% subjek dengan rasio lingkaran pinggang panggul normal (tidak berisiko). Dari hasil wawancara terhadap subjek dengan rasio lingkaran pinggang panggul tidak normal, subjek mengalami kesulitan saat beraktifitas (mudah lelah) dan pada saat duduk sulit mendapatkan posisi yang nyaman. Hal ini sesuai dengan penelitian yang menunjukkan bahwa status gizi lebih akan meningkatkan beban tubuh karena terdapat penimbunan lemak di perut yang dapat mengakibatkan penekanan pada tulang belakang sehingga tulang belakang menjadi tidak stabil [10].

3.4. Karakteristik Tingkat Aktifitas Fisik Subjek

Hasil dari penelitian ini sebagian besar tingkat aktifitas subjek tergolong cukup. Aktifitas fisik sehari-hari yang dilakukan subjek saat berada diluar kampus antara lain mengendarai sepeda, mencuci baju, mencuci piring, menyapu, memasak, mandi dan berpakaian, berjalan, mengerjakan tugas kuliah serta melakukan aktifitas fisik lain yang ringan. Sementara itu, aktifitas fisik yang dilakukan subjek saat berada di kampus ± 300 menit untuk mendapat materi kuliah. Selain mendapat materi kuliah, subjek juga melakukan aktifitas lain

berjalan, duduk santai, dan aktivitas ringan lainnya. Saat melakukan aktifitas fisik, status gizi atau berat badan akan mempengaruhi kegiatan atau aktifitas seseorang. Hal ini dapat dilihat dari tingkat aktifitas subjek yang terlibat pada kegiatan pengabdian ini. Subjek yang memiliki status gizi lebih akan merasa cepat lelah saat beraktifitas, serta sering mengalami kesemutan atau posisi tidak nyaman saat duduk dan aktivitas lainnya. Hasil penelitian Castetbon (2009) menunjukkan bahwa aktifitas fisik yang lebih tinggi, akan berdampak pada penurunan status gizi sebagai akibat penggunaan energi untuk aktifitas fisik lebih banyak, sehingga mempengaruhi penurunan berat badan.

Aktifitas fisik akan memberikan dampak baik terhadap kesehatan. Aktifitas yang cukup akan membuat tubuh lebih sehat [11]. Aktifitas fisik secara rutin dapat meningkatkan efisiensi kardiovaskular dengan mengurangi denyut jantung saat istirahat maupun saat melakukan beban kerja maksimal. Kurangnya aktivitas fisik dapat berisiko pada penyakit kardiovaskular [12]. Sementara itu, menurut Gorniak *et al.* (2016), aktifitas fisik yang baik serta kombinasi dengan pola makan dan edukasi dapat memberi dampak besar dalam pengelolaan kesehatan dan status gizi seseorang. Namun, pengetahuan terkait kesehatan yang rendah, akan mempengaruhi seseorang untuk tidak melakukan kombinasi antara aktifitas fisik serta menjaga pola makan yang baik [13].

3.6. Analisis Perbedaan Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Edukasi

Edukasi yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan memberikan pemberian materi berbasis *teaching group* yakni dengan 2 tahap, tahap pertama membagi subjek menjadi 4 kelompok dengan topik berbeda yang masing-masing kelompok didampingi 2 fasilitator, dan terus bergiliran sampai seluruh kelompok mendapatkan 4 topik materi yakni karakteristik dan cara pengukuran LILA; karakteristik dan cara pengukuran RLPP; sikap ergonomis tubuh; pentingnya ukuran antropometri dan aktivitas ergonomis untuk kesehatan. Selanjutnya pada tahap kedua

diberikan klarifikasi berupa presentasi menggunakan media LCD dengan *power point*. Pengetahuan subjek diukur 2 kali yakni sebelum edukasi dan setelah edukasi.

Tingkat pengetahuan subjek tentang antropometri dan aktifitas fisik yang ergonomis sebelum diberikan edukasi sebesar 13,9% tergolong kurang, 80,6% cukup, dan 5,6% baik. Sedangkan sesudah diberikan edukasi, tingkat pengetahuan responden sebesar 27,8% tergolong baik dan 72,2% tergolong cukup. Pengetahuan subjek mengalami peningkatan pada awal (sebelum) dan akhir (sesudah) diberikan edukasi, hal ini dapat dilihat pada peningkatan hasil nilai pengetahuan subjek, yang mana sebelum diberikan edukasi pengetahuan subjek dengan kategori baik hanya 5,6% meningkat menjadi 27,8% setelah diberi edukasi, serta saat sebelum diberikan edukasi terdapat subjek yang mempunyai pengetahuan kurang meningkat sehingga tidak terdapat subjek yang mempunyai pengetahuan kurang sesudah diberikan edukasi.

Hasil analisis *t-test dependent* menunjukkan terdapat perbedaan antara pengetahuan subjek sebelum dilakukan edukasi dan sesudah dilakukan edukasi ($p=0,001$). Dapat dikatakan kegiatan edukasi dalam penelitian ini cukup efektif dalam mengubah pengetahuan subjek kearah yang lebih baik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Kocken (2016), yang menyatakan bahwa pemberian edukasi tentang antropometri akan mempengaruhi peningkatan pengetahuan subjek, berdasarkan hasil pengukuran pengetahuan sebelum dan sesudah edukasi [14]. Hasil *systematic review* juga menunjukkan bahwa pendidikan gizi memperbaiki status gizi, baik berat badan, tinggi badan bahkan menurunkan angka kesakitan [15].

Faktor-faktor determinan yang dapat mempengaruhi pengetahuan seseorang antara lain adanya pengalaman, akses informasi, sosial budaya, media massa maupun peran petugas kesehatan. Informasi yang diperoleh dari berbagai media dan berbagai sumber dapat memberikan pengaruh pada pengetahuan seseorang. Semakin banyak informasi yang

diterima seseorang, salah satunya melalui proses pemberian edukasi, semakin banyak pula pengetahuan yang diperoleh tentang kesehatan [16].

Pengetahuan yang telah diberikan saat penelitian, akan melekat dalam ingatan subjek dan berpotensi untuk merubah perilaku kesehatan menjadi lebih baik, hal ini sejalan dengan konsep perubahan perilaku menurut Green (1984) yang menyatakan bahwa perubahan perilaku kesehatan seseorang dipengaruhi oleh faktor pengetahuan dan sikap seseorang terhadap konsep kesehatan [17].

4. KESIMPULAN

Tingkat pengetahuan subjek tentang antropometri dan aktifitas fisik yang ergonomis sebelum diberikan edukasi sebesar 13,9% tergolong kurang, 80,6% cukup, dan 5,6% baik. Sedangkan sesudah diberikan edukasi, tingkat pengetahuan responden sebesar 27,8% tergolong baik dan 72,2% tergolong cukup. Terdapat perbedaan antara pengetahuan subjek sebelum dilakukan edukasi dan sesudah dilakukan edukasi mengenai antropometri dan aktifitas tubuh ergonomis ($p=0,001$).

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan pendanaan penelitian melalui skim penelitian kolaborasi pengembangan individu dosen (PID).

REFERENSI

- [1] Lopez JA, Olguin JE, Camargo CW, Quijano GA, Martinez R. Anthropometric Profile as a Factor of Impact on Employee Productivity in Manufacturing Industry of Tijuana, Mexico. *Int J Ind Manuf Enggineering*. 2014;8(9):637–46.
- [2] Ahmad A, Budiman F. Hubungan Posisi Duduk dengan Nyeri Punggung Bawah pada Penjahit Vermak Levis di Pasar Tanah Pasir Kelurahan Penjaringan Jakarta Utara Tahun 2014. *Forum Ilm*. 2014;11(3):412–20.
- [3] Raffaele B, Matarese M, Alvaro R, Marinis MGD. Health-promotion

theories in nutritional interventions for community-dwelling older adults: a systematic review. *Ann Ist Super Sanità*. 2017;53(2):146–51.

- [4] World Health Organization. *World Health Statistics*. Vol. 84. Geneva; 2013. 487–492 p.
- [5] National Institute for Occupational Safety and Health (Niosh). *Recommendations To the U . S . Department of Labor for Changes To Hazardous Orders*. In: Centers for Disease Control and Prevention. 2002.
- [6] Mahmood N, Othman S, Al-Tawil N, Al-Hadithi T. Impact of an education intervention on knowledge of high school students concerning substance use in Kurdistan Region-Iraq: A quasi-experimental study. *PLoS One*. 2018;13(10):1–9.
- [7] Asif M, Aslam M, Altaf S. Mid-upper-arm circumference as a screening measure for identifying children with elevated body mass index: A study for Pakistan. *Korean J Pediatr*. 2018;61(1):6–11.
- [8] Alé FGB, Phelan KPQ, Issa H, Defourny I, Le Duc G, Harzi G, et al. Mothers screening for malnutrition by mid-upper arm circumference is non-inferior to community health workers: Results from a large-scale pragmatic trial in rural Niger. *Arch Public Heal [Internet]*. 2016;74(1):1–12.
- [9] World Health Organization. *World Health Statistics 2008*. WHO Library Cataloguing. Geneva; 2008. 1–112 p.
- [10] Maulana RS, Mutiawati E, Azmunir. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Tingkat Nyeri pada Penderita Low Back Pain (LBP) di Poliklinik Saraf RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. *J Ilm Mhs Kedokt Biomedis*. 2016;1(November):1–6.
- [11] Castetbon K, Vernay M, Malon A, Salanave B, Deschamps V, Roudier C, et al. Dietary intake, physical activity and nutritional status in adults: the French nutrition and

- health survey (ENNS, 2006–2007). *Br J Nutr.* 2009;102(5):733–43.
- [12] Agarwal SK. Cardiovascular benefits of exercise. *Int J Gen Med.* 2012;5:541–5.
- [13] Grygiel-Górniak B, Tomczak A, Krulikowska N, Przysławski J, Seraszek-Jaros A, Kaczmarek E. Physical activity, nutritional status, and dietary habits of students of a medical university. *Sport Sci Health.* 2016;12(2):261–7.
- [14] Kocken PL, Scholten AM, Westhoff E, De Kok BPH, Taal EM, Goldbohm RA. Effects of a theory-based education program to prevent overweightness in primary school children. *Nutrients.* 2016;8(1):1–17.
- [15] Majamanda J, Maureen D, Munkhondia TM, Carrier J. The effectiveness of community-based nutrition education on the nutrition status of under-five children in developing countries. A systematic review. *Malawi Med J.* 2014;26(4):115–8.
- [16] Hahn R, Truman B. Education improve health and promotes health equality. *Int J Heal Serv [Internet].* 2015;45(4):657–78. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25995305>
- [17] Lawrence W. Green. Modifying And Developing Health Behavior. *Ann Rev Public Heal.* 1984;5:215–36.