



## Indeks Massa Tubuh dan Lemak Viseral Mahasiswa

<sup>1</sup>Deily Riany Kaparang, <sup>2</sup>Ellen Padaunan, <sup>3</sup>Grace Fresania Kaparang

Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Klabat

e-mail kore: [ellen@unklab.ac.id](mailto:ellen@unklab.ac.id)

Received: 21 Juny 2022; Revised: 14 July 2022; Accepted: 20 August 2022

DOI: <http://dx.doi.org/10.37905/aksara.8.3.1579-1586.2022>

### Abstrak

Sulawesi Utara menduduki peringkat tertinggi dalam masalah proporsi obesitas, dan ini menjadi masalah kesehatan yang tidak sepenuhnya teratasi. Tujuan penelitian untuk mengetahui gambaran dan hubungan antara IMT dan lemak viseral pada mahasiswa. Metode penelitian ini adalah *cross sectional* dan uji statistik *Spearman*, dengan instrumen timbangan *digital* dan alat ukur tinggi badan. Hasil penelitian dari 87 responden, yang terbanyak (52.9%) masuk dalam kategori *overweight*, dengan *mean* 23.54. Dari segi lemak viseral, 70 orang (80.5%) kategori normal, dan 17 orang (19.5%) dalam kategori lemak tidak sehat, dengan *mean* 6.32. Analisa statistik menunjukkan nilai  $p = 0.000 (< 0.05)$ , dan uji *Spearman* menunjukkan angka korelasi  $r = 0.872$ . Lebih dari setengah mahasiswa memiliki IMT diatas normal dan hanya sedikit mahasiswa yang memiliki lemak viseral yang tidak sehat; melalui pendekatan *cross-sectional* dan uji *Spearman* didapati adanya hubungan yang signifikan dan korelasi yang sangat kuat antara IMT dan lemak viseral pada mahasiswa. Rekomendasi bagi mahasiswa agar memperhatikan pola hidup masing-masing, Rekomendasi untuk universitas untuk dapat mendorong mahasiswanya untuk hidup sehat dan dapat bekerjasama dengan institusi kesehatan lokal dalam perwujudan program pola hidup sehat ini. Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan program pola hidup sehat yang cocok untuk mahasiswa dan menginvestigasi efektivitasnya secara eksperimental.

**Kata kunci :** *indeks massa tubuh, lemak viseral, mahasiswa*

### PENDAHULUAN

Indeks massa tubuh (IMT) adalah indeks sederhana dari berat badan terhadap tinggi badan yang digunakan untuk mengklasifikasi kelebihan berat badan dan obesitas pada orang dewasa (Kemenkes, 2019). IMT merupakan metode sederhana yang digunakan untuk menilai status gizi seorang individu namun tidak dapat mengukur lemak tubuh secara langsung (Pradana, dkk, 2014). Jika dirumuskan adalah berat badan seseorang dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), seperti berikut ini:

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)}^2}$$

Ada beberapa faktor yang membatasi pengukuran IMT ini yaitu olahragawan atau mereka yang banyak beraktivitas dalam meningkatkan otot. Massa otot yang tinggi



cenderung memberi hasil IMT yang tinggi dengan kategori obesitas walaupun kadar lemak tubuh mereka dalam kadar yang rendah. Lalu faktor kebangsaan yang berbeda, karena adanya perbedaan komposisi tubuh sehingga memerlukan beberapa modifikasi dalam perhitungan IMT. Seperti contoh bagi bangsa di benua Eropa dengan IMT 24.9 masih dalam kategori normal, namun bagi orang Asia, angka ini sudah masuk dalam kategori BB berlebih atau overweight (Pradana, 2014). Faktor yang terakhir adalah, usia anak-anak dan remaja dimana kecepatan perkembangan dan pertumbuhannya masih berbeda dalam penambahan tinggi dan berat badan, serta jumlah lemak tubuh yang terus berubah. Maka dalam perhitungan IMT bagi anak-anak dan remaja adalah IMT/U atau indeks massa tubuh dibagi dengan usia (Widyastuti & Rosidi, 2017).

Kelebihan dalam pengukuran IMT adalah biaya yang diperlukan hanya sedikit, bahkan sering tidak mengeluarkan biaya, kemudian pengukuran yang diperlukan hanya meliputi berat dan tinggi badan seseorang dan terakhir mudah dikerjakan dan hasilnya sudah ada dalam nilai standar yang ditentukan pada tabel IMT kriteria Asia Pasifik berikut:

Tabel 1. Indeks Massa Tubuh Standar Asia Pasifik

<b>Klasifikasi</b>	<b>IMT (Kg/m<sup>2</sup>)</b>
<i>Underweight</i>	< 18.5
Normal	18.5 – 22.9
<i>Overweight</i>	>23.0 – 24.9
Obesitas I	25.0 – 29.9
Obesitas II	≥ 30.0

Sumber: Lasabuda, dkk (2015)

Masalah yang paling sering disoroti dari IMT ini ketika angkanya menunjukkan berat badan berlebih atau obesitas. Obesitas adalah salah satu manifestasi karena masalah gizi berlebih yang perlu mendapat perhatian. Keadaan obesitas ini meningkatkan resiko penyakit kardiovaskular karena keterkaitannya dengan sindrom metabolik yang ditandai dengan hiperinsulinemia, intoleransi glukosa, dislipidemia, hipertensi dan lainnya. Pada prinsipnya, obesitas terjadi karena asupan energi yang masuk lebih besar dibandingkan yang keluar sehingga terjadi penumpukan energi dalam bentuk jaringan lemak (Lasabuda, dkk, 2015).

Hasil Riskesdas tahun 2018 menunjukkan adanya peningkatan angka berat badan lebih dan obesitas pada orang dewasa yaitu 13.6 % dibandingkan dengan tahun 2007 yaitu 8.6 % dan tahun 2013 yaitu 11.5 %; maupun angka obesitas tahun 2018 adalah 21.8 %, dibandingkan tahun 2007 yaitu 10.5 % dan tahun 2013 yaitu 14.8. Daerah yang paling tinggi terdapat proporsi obesitas adalah Sulawesi Utara dengan angka 30.2 % dan paling rendah ada di Nusa Tenggara Timur yaitu 10.3 % (Kemenkes, 2018).

Dalam uraian Pradana (2014) menyatakan adanya kontribusi dari IMT dan lingkar pinggang terhadap prediksi lemak non-abdominal, lemak subkutan dan lemak viseral.

Lemak viseral adalah lemak yang disimpan dalam jaringan tubuh bagian perut (area rongga perut) atau yang sering disebut lemak organ atau lemak intra-abdominal (Matsuzawa, 2014 & Pradana, 2014). Berbicara mengenai lemak viseral, timbunan lemak viseral yang berlebih berhubungan dengan gangguan metabolik seperti diabetes mellitus tipe 2, retensi insulin, hipertensi, dan aterosclerosis yang dapat memicu terjadinya aterosklerosis sehingga menimbulkan gangguan pada sistem kardiovaskular.



Hal-hal yang dapat mempengaruhi lemak visceral adalah jenis kelamin, prevalensi obesitas sentral lebih tinggi pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki karena adanya perbedaan tingkat aktivitas dan asupan energi. Aktivitas fisik juga mempengaruhi ketika sering dilakukan akan mencegah peningkatan berat badan berlebih termasuk lemak visceral. Selain itu dari konsumsi makanan berlemak yang sudah pasti sangat berkontribusi karena asupan energi yang tinggi akan disimpan sebagai lemak dalam tubuh dan didistribusi ke berbagai organ tubuh termasuk bagian perut. Faktor-faktor lain juga yang mempengaruhi adalah usia, merokok, alkohol, stress, genetik, dan hormon (Pradana, 2014).

Cara untuk mengukur lemak visceral adalah dengan mengukur lingkar perut, *Computer Tomography* (CT) dan MRI juga yang dapat menjadi alternatif pemeriksaan yang lebih akurat, atau dengan melakukan pemeriksaan melalui *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA) yang lebih mudah dibawa, biaya lebih murah dan cukup akurat (Sumarni, 2017; Nurokhmah & Djokosujono, 2013). Menggunakan alat BIA, nilai normal yang didapatkan dari lemak visceral adalah 1-9, diatas dari itu tergolong tinggi atau tidak sehat (Amelia, 2009).

Sebuah penelitian menunjukkan sebuah hasil dimana dari 690 orang dewasa di Shanghai, Cina, mereka yang memiliki nilai IMT  $\geq 28,95\%$  pria dan 90 % wanita memiliki tingkat obesitas lemak visceral yang tinggi juga (Pradana, 2014). Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah adanya korelasi positif antara lemak visceral dan IMT dan juga waist-hip ratio.

Gejala-gejala yang muncul ketika IMT diatas normal dan lemak visceral yang tinggi juga memiliki banyak kesamaan dalam resiko penyakit kardiovaskular, DM tipe 2, Hipertensi dan lainnya (Pradana, 2014; Lasabuda, dkk, 2015).

Universitas K merupakan salah satu universitas swasta yang berada di Sulawesi Utara tepatnya di Airmadidi, Kabupaten Minahasa Utara. Kegiatan setiap hari adalah kegiatan belajar mengajar dan memiliki target tugas setiap hari, lokasi yang banyak memiliki rumah makan dan Dining Hall. Terletak di daerah yang menurut Riskedass 2018 adalah provinsi yang mendapat peringkat pertama dalam jumlah obesitas, ada juga mahasiswa Universitas K yang mengalami obesitas. Atas alasan inilah artikel ilmiah ini dibuat untuk melihat apakah ada hubungan antara indeks mass tubuh dan lemak visceral pada mahasiswa Universitas K.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif korelatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Metode ini dilakukan untuk melihat hubungan antara dua variabel dengan mempelajari faktor resiko dengan efek atau akibatnya (Siyoto, 2017) dan didalam artikel ilmiah ini variabel yang akan diteliti adalah indeks massa tubuh dan lemak visceral. Uji statistik untuk mengidentifikasi apakah ada hubungan IMT dan lemak visceral adalah korelasi Spearman.

Teknik pengambilan sampel adalah purposive sampling, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu atau seleksi khusus (Siyoto, 2017). Populasi adalah mahasiswa Universitas K dan yang menjadi sampel adalah mereka yang datang pada kegiatan Health Expo dan terisi catatan IMT dan lemak visceral pada lembar pengkajian. Jumlah partisipan yang datang adalah 140 orang, dan yang ditetapkan



menjadi sampel adalah 87 orang dimana mereka juga telah menandatangani persetujuan menjadi responden penelitian.

Instrumen yang digunakan adalah timbangan *Omron – Full Body Sensor Body Composition Monitor and Scale* dengan sistem *Bioelectrical Impedance Method (BIA)* yang dapat mengukur secara langsung persentase lemak dan otot dalam tubuh, dan lebih khusus yang digunakan peneliti adalah hasil indeks massa tubuh dan nilai lemak visceral (Omron, 2008). Kemudian untuk nilai IMT, dilakukan pengukuran berat badan yang sudah terbaca oleh timbangan digital dan untuk pengukuran tinggi badan diukur secara manual. Sebagai nilai acuan dari IMT dapat dilihat pada Tabel 2 yang diambil berdasarkan kategori Asia Pasifik; kemudian untuk nilai acuan lemak visceral adalah 0-9 dalam kategori normal, 10-14 masuk dalam kategori tinggi, dan nilai untuk kategori sangat tinggi adalah  $\geq 15$  (Omron, 2008).

Pengumpulan data dilakukan pada kegiatan Health Expo yang diadakan oleh BEM Universitas K pada tanggal 4 Maret 2020. Dalam kegiatan tersebut, setiap mahasiswa yang datang akan mengisi lembar pendaftaran dan menandatangani lembar persetujuan kemudian mengikuti alur pemeriksaan dari analisa pola hidup, pemeriksaan fisik termasuk pada bagian timbangan Omron – Karada Scan, yang akan menunjukkan hasil IMT dan lemak visceral. Setelah data didapatkan, datanya diolah menggunakan *Microsoft Excel* dan dilanjutkan dengan uji statistik dengan SPSS.

Pernyataan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana gambaran indeks massa tubuh pada mahasiswa Universitas K?
2. Bagaimana gambaran nilai lemak visceral pada mahasiswa Universitas K?
3. Apakah ada hubungan antara indeks massa tubuh dan lemak visceral pada mahasiswa Universitas K?

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Temuan Hasil

Hasil dari pengambilan data adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Gambaran Indeks Massa Tubuh dan Lemak Visceral (n=87)

Kategori Variabel	f	%	$M \pm SD$	Interval
IMT			23.54±3.61	17.2 – 31.1
<i>Underweight</i>	4	4.6		
Normal	37	42.5		
<i>Overweight</i>	46	52.9		
Lemak Visceral			6.33±4.86	1.0 – 30.2
Normal	70	80.5		
Tidak Sehat	17	19.5		

Sumber: Data Primer

Dari hasil yang ditunjukkan Tabel 2 menampilkan secara deskriptif dari 87 responden, dengan lemak visceral normal ada 70 orang (80.5%) dan yang kategori diatas 9 atau lemak tidak sehat ada 17 orang (19.5%). Kategori indeks massa tubuh, *underweight* 4 orang (4.6%), normal 37 orang (42.5%), dan *overweight* 46 orang (52.9%).



Tabel 3. Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dan Lemak Viseral (*Spearman's rho*)

		Indeks Massa Tubuh
Lemak	<i>Correlation Coefficient</i>	.872**
Viseral	<i>Sig. (2-tailed)</i>	.000
	N	87

Sumber: Data Primer

Tabel 3 menyatakan uji statistik korelasi Spearman dengan nilai  $p = 0.00$  ( $< 0.05$ ) dan nilai  $r = 0.872$  yang mengindikasikan adanya hubungan yang bermakna antara IMT dan lemak viseral dengan korelasi yang sangat kuat.

### Pembahasan

Hasil yang didapatkan dari 87 responden, terdapat 4 orang (4.6%) yang dalam kategori *underweight*, 37 orang (42.5%) dalam batas normal, dan ternyata ada 46 orang (52.9%) yang masuk dalam kategori *overweight*, dan dari hasil mean berada pada angka 23.54. Dari hasil ini didapati lebih dari setengah responden yaitu para mahasiswa Universitas K memiliki berat badan di atas normal, menurut kategori indeks massa tubuh Asia Pasifik; dan bila dilihat dari rata-rata angka IMT, masuk pada kategori *overweight* awal.

Kemudian temuan yang didapat dari segi lemak viseral, 70 orang (80.5%) dalam kategori normal, 17 orang (19.5%) sudah dalam kategori lemak tidak sehat. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden mahasiswa ini masih dalam batasan lemak viseral yang normal atau lemak intra-abdominal yang sesuai. Perhitungan rata-ratanya berada pada angka 6.32, yaitu masih dalam batas normal juga.

Data statistik yang telah dianalisis menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara IMT dan lemak viseral dengan nilai  $p = 0.000$  ( $< 0.05$ ), dan dari uji korelasi Spearman menunjukkan adanya korelasi yang sangat kuat antara kedua variabel dengan hasil  $r = 0.872$ .

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pradana, dkk (2014) dimana IMT berhubungan dengan nilai lemak viseral ( $p = 0.005$ ), IMT berkorelasi positif dengan nilai lemak viseral ( $r = 0.912$ ) yaitu hubungan yang sangat kuat; sehingga dalam penelitian yang dilakukan pada mahasiswa kedokteran Universitas Diponegoro tersebut dapat disimpulkan adanya hubungan dan korelasi positif antara IMT dan lemak viseral. Penelitian yang dilakukan Nurmalasari dan Hayatuddini (2017) pula mendapat hasil yang sama dari analisis bivariat yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan lemak viseral pada pasien diabetes mellitus tipe 2 ( $p$ -value = 0.000) dan nilai korelasi Spearman ( $r = 0.726$ ) menunjukkan korelasi positif dengan korelasi yang sangat kuat. Sehingga dapat ditarik kesimpulan adanya hubungan antara indeks massa tubuh dengan lemak viseral pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Poliklinik penyakit dalam RS Pertamina Bintang Amin tahun 2017.

Menurut teori, IMT dan lingkaran pinggang merupakan indikator dalam menentukan kategori obesitas pada seseorang. IMT mewakili total massa tubuh, sedangkan lingkaran pinggang menggambarkan obesitas pada bagian abdominal atau lemak abdominal. Kedua hal ini sangat berhubungan bukan hanya pada kategori



obesitas namun penyakit lainnya seperti diabetes mellitus dan penyakit jantung (Jung, dkk, 2016). Dalam mengestimasi nilai lemak visceral, pengukuran antropometri seperti IMT akan menjadi faktor yang mendukung (Chun, dkk, 2014). Hal yang sama dinyatakan juga dalam penelitian Janssen, dkk (2002) bahwa IMT dapat berkontribusi dalam memprediksi lemak visceral dan lemak abdominal pada pria dan wanita.

IMT dan nilai lemak visceral berhubungan dan berperan dalam penilaian status gizi bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya status gizi yang salah, karena masalah gizi dapat merefleksikan konsumsi zat gizi apakah sudah cukup atau belum. Gambaran yang didapat dari pengukuran status gizi ini membantu para tenaga kesehatan untuk mengkaji kondisi dari setiap individu sehingga dapat mencegah terjadinya kesakitan bahkan kematian (Harjatmo, dkk, 2017). Hasil IMT yang tinggi ini juga menjadi salah satu kontributor dalam hasil Risesdas 2018 bahwa Sulawesi Utara, dimana Universitas K berada, menempati urutan pertama dalam kategori obesitas di Indonesia.

### ***Implikasi Studi***

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan acuan bagi para mahasiswa Universitas K untuk mengetahui kondisi kesehatan yang mereka alami pada saat ini berdasar pada hasil penelitian. Serta dapat mendorong semua warga Universitas K untuk dapat menjaga pola hidup yang sehat dan seimbang agar IMT dan nilai lemak visceral dapat berada pada nilai yang normal dan seimbang.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa, Lebih dari setengah mahasiswa Universitas K memiliki IMT diatas normal; Hanya sedikit mahasiswa Universitas K yang memiliki lemak visceral yang tidak sehat atau diatas normal; ada hubungan yang signifikan dan korelasi yang sangat kuat antara indeks massa tubuh dan lemak visceral pada mahasiswa Universitas K.

Rekomendasi bagi mahasiswa Universitas K untuk dapat memperhatikan pola makan dan aktivitas khususnya selama masa perkuliahan, khususnya dalam hal konsumsi lemak dan olahraga yang rutin. Rekomendasi untuk universitas untuk dapat mendorong mahasiswanya untuk hidup sehat dan dapat bekerjasama dengan institusi kesehatan lokal dalam perwujudan program pola hidup sehat ini. Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan program pola hidup sehat yang cocok untuk mahasiswa dan menginvestigasi efektivitasnya secara eksperimental.

### **REFERENSI**

- Harjatmo, T., Par'i, H. & Wiyono, S. (2017). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). Apa itu IMT dan bagaimana cara menghitungnya. Jakarta: P2PTM Kemenkes RI. Retrieved from: <http://www.p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/obesitas/page/6/apa-itu-imt-dan-bagaimana-cara-menghitungnya>
- Pradana, A., Seno, K. & Puruhita, N. (2014). Hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dengan nilai lemak visceral (Studi kasus pada mahasiswa kedokteran Undip). *Jurnal Media Medika Muda*, hal. 5. Retrieved from <http://eprints.undip.ac.id/44412/>



- Widyastuti, R. & Rosidi, A. (2017). Indeks massa tubuh menurut umur sebagai indikator persen lemak tubuh pada remaja. Departemen Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Retrieved from: <http://garuda.ristekbrin.go.id/documents/detail/1349818>
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Hasil utama RISKESDAS 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Lasabuda, A., Wowor, P., & Mewo, Y. (2015). Gambaran indeks massa tubuh (IMT) jamaah masjid Al-Fatah Malalayang. *Jurnal e-Biomedik, Volume 3, Nomor 3*. Retrieved from: <http://garuda.ristekbrin.go.id/documents/detail/1375241>
- Sumarni. (2017). Hubungan antara derajat lemak visceral dengan profil lipid pada dewasa obes. *Jurnal Ilmiah Kedokteran, Vol. 4, No.1*. Retrieved from: <http://garuda.ristekbrin.go.id/documents/detail/590691>
- Matsuzawa, Y. (2014). Obesity and metabolic syndrome: the contribution of visceral fat and adiponectin. *Diabetes Management (2014)4(4), 391-401*. Retrieved from: <https://www.openaccessjournals.com/articles/obesity-and-metabolic-syndrome-the-contribution-of-visceral-fat-and-adiponectin.pdf>
- Nurokhmah, S & Djokosujono, K. (2013). Pengukuran persen lemak tubuh menggunakan antropometri sederhana: studi validasi pada mahasiswi program sarjana ekstensi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia tahun 2013. *Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia*. Retrieved from: <http://lib.ui.ac.id/naskahringkas/2015-09/S52668-Siti%20Nurokhmah>
- Amelia, W. (2009). Hubungan antara indeks massa tubuh dan faktor-faktor lain dengan status lemak tubuh pada pramusaji di pelayanan gizi unit rawat inap terpadu Gedung A RSUPN D. Cipto Mangunkusumo Jakarta. *Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia*. Retrieved from: [lib.ui.ac.id/file?file=digital/124734-S-5648-Hubungan antara-HA.pdf](http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/124734-S-5648-Hubungan%20antara-HA.pdf)
- Jia, WP., Lu, JX., Xiang, KS., Lu, HJ., Lei, Chen. (2003). Prediction of abdominal visceral obesity from body mass index, waist circumference and waist-hip ratio in Chinese adults: receiver operating characteristic curves analysis. *Biomedical and Environmental Sciences, Vol. 16, page 206-211*. Retrieved from: [www.besjournal.com/en/article/id/83200cab-51b3-4e5d-a804-af1a1d4015f7](http://www.besjournal.com/en/article/id/83200cab-51b3-4e5d-a804-af1a1d4015f7)
- Siyoto, S. (2015). *Dasar metodologi penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Nurmalasari, Y. & Hayatuddini, I. (2017). Hubungan antara indeks massa tubuh dengan lemak visceral pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Poliklinik penyakit dalam Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin tahun 2017. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan, Vol. 5, No. 2*. <https://doi.org/10.33024/v5i2.791>
- Omron, (2008). Omron Instruction Manual Full Body Sensor Body Composition Monitor and Scale. Retrieved from: [omronhealthcare.com/wp-content/uploads/hbf-510w-instruction-manual.pdf](http://omronhealthcare.com/wp-content/uploads/hbf-510w-instruction-manual.pdf)
- Jung, S. H., Ha, K. H., & Kim, D. J. (2016). Visceral fat mass has stronger associations with diabetes and prediabetes than other anthropometric obesity indicators among Korean adults. *Yonsei Medical Journal, v.57(3)*. doi: 10.3349/ymj.2016.57.3.674
- Chun, HC., Tu, YC., Chih, LC., Li, MC., Shu, MC., & Kuen, CH. (2014). The study of anthropometric estimates in the visceral fat of healthy individuals. *Nutrition Journal*. Retrieved from: <https://nutritionj.biomedcentral.com/articles/10.1186/1475-2891-13-46>



AKSARA: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal  
P-ISSN [2407-8018](#) E-ISSN [2721-7310](#) DOI prefix [10.37905](#)  
Volume 08 (3) September 2022  
<http://ejournal.pps.ung.ac.id/index.php/Aksara>