



UNIVERSITAS
NEGERI
SURABAYA

MODUL PRAKTIKUM

PENILAIAN STATUS GIZI:

PENGUKURAN ANTROPOMETRI

Panduan praktikum untuk memahami dan mengaplikasikan metode pengukuran antropometri dalam penilaian status gizi



**MODUL PRAKTIKUM
PENILAIAN STATUS GIZI
“PENGUKURAN ANTROPOMETRI”**



**PROGRAM STUDI S1 GIZI
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
2026**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga modul praktikum Penilaian Status Gizi: *Pengukuran Antropometri* ini dapat disusun dengan baik. Modul ini disusun sebagai salah satu bahan ajar dan pedoman praktikum bagi mahasiswa Program Studi S1 Gizi Universitas Negeri Surabaya dalam mempelajari keterampilan dasar penilaian status gizi melalui pengukuran antropometri. Penilaian status gizi merupakan bagian penting dalam bidang ilmu gizi karena menjadi dasar dalam menentukan kondisi kesehatan dan status gizi individu maupun kelompok. Salah satu metode yang paling banyak digunakan dalam penilaian status gizi adalah pengukuran antropometri, yang meliputi pengukuran berat badan, tinggi badan, indeks massa tubuh, lingkar lengan atas, lingkar pinggang, tebal lemak bawah kulit, serta berbagai indikator antropometri lainnya. Oleh karena itu, mahasiswa gizi diharapkan memiliki kemampuan dan keterampilan yang baik, tepat, serta terstandar dalam melakukan berbagai prosedur pengukuran antropometri.

Modul praktikum ini disusun untuk membantu mahasiswa memahami konsep dasar, tujuan, alat dan bahan, prosedur kerja, teknik pengukuran yang benar, interpretasi hasil, serta prinsip keselamatan dan etika selama praktikum berlangsung. Selain itu, modul ini juga dirancang untuk meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam melakukan pengukuran antropometri secara sistematis, valid, reliabel, dan sesuai standar operasional prosedur yang berlaku. Penyusunan modul ini diharapkan dapat mendukung proses pembelajaran praktikum agar lebih terarah, efektif, dan aplikatif, sehingga mahasiswa mampu mengintegrasikan teori dengan praktik lapangan secara optimal. Dengan penguasaan keterampilan antropometri yang baik, mahasiswa diharapkan dapat menerapkannya dalam pelayanan gizi, penelitian, maupun kegiatan pengabdian kepada masyarakat di masa mendatang.

Penulis menyadari bahwa modul ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran yang membangun sangat diharapkan sebagai bahan perbaikan untuk penyusunan modul berikutnya agar menjadi lebih baik dan lebih lengkap. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam proses penyusunan modul ini. Semoga modul ini dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa Program Studi S1 Gizi Universitas Negeri Surabaya serta mendukung tercapainya kompetensi pembelajaran yang diharapkan.

Surabaya, Mei 2026

Penulis

A. Pengukuran Dimensi Tubuh

Antropometri merupakan metode pengukuran dimensi, proporsi, dan komposisi tubuh manusia yang digunakan untuk menilai status gizi, pertumbuhan, perkembangan, serta kondisi kesehatan individu. Pengukuran antropometri menjadi salah satu metode yang paling sering digunakan karena bersifat sederhana, non-invasif, relatif murah, dan memiliki tingkat ketelitian yang baik apabila dilakukan sesuai prosedur standar. Pengukuran antropometri meliputi berbagai parameter, seperti berat badan, tinggi badan, panjang badan, indeks massa tubuh (IMT), lingkaran lengan atas (LILA), lingkaran pinggang, lingkaran panggul, tebal lemak bawah kulit (*skinfold*), serta komposisi tubuh. Data hasil pengukuran tersebut digunakan untuk mengidentifikasi masalah gizi, memantau pertumbuhan, mengevaluasi risiko penyakit, dan menentukan intervensi gizi yang tepat.

Keakuratan pengukuran antropometri dipengaruhi oleh ketepatan teknik pengukuran, kondisi responden, keterampilan pengukur, serta penggunaan alat ukur yang tepat dan terkalibrasi. Oleh karena itu, diperlukan pemahaman mengenai prinsip dan prosedur pengukuran antropometri agar data yang diperoleh valid, reliabel, dan dapat dipertanggungjawabkan. Berikut merupakan jenis-jenis pengukuran antropometri dengan pendekatan dimensi tubuh pada individu.

1. Berat Badan

Berat badan merupakan parameter dimensi tubuh yang paling sering digunakan untuk semua kelompok usia, mulai dari bayi hingga lansia. Pada kelompok usia bayi dan balita, penambahan berat badan merupakan parameter yang penting untuk menilai pertumbuhan. Selain itu, berat badan juga merupakan informasi penting untuk dasar perhitungan diet dan obat. Berat badan aktual tidak dapat digunakan apabila seseorang memiliki kelainan fisik seperti edema, dehidrasi, asites, tumor, ataupun pada pasien yang mengalami amputasi. Apabila kondisi tersebut terjadi, maka berat badan perlu dilakukan koreksi.

2. Panjang Badan

Panjang badan merupakan parameter pengukuran dimensi tubuh yang dilakukan dari puncak kepala hingga tumit kaki dalam posisi berbaring lurus. Pengukuran ini umumnya dilakukan pada bayi dan anak usia di bawah 2 tahun menggunakan alat pengukur panjang badan (*length board* atau *infantometer*). Panjang badan digunakan untuk menilai pertumbuhan, status gizi, dan perkembangan anak. Hasil pengukuran biasanya dibandingkan dengan standar pertumbuhan berdasarkan usia dan jenis kelamin untuk mengetahui apakah pertumbuhan anak normal, pendek (*stunting*), atau lebih tinggi dari rata-rata.

3. Tinggi Badan

Tinggi badan merupakan parameter yang tidak kalah penting dalam menilai status gizi. Pengukuran tinggi badan digunakan untuk menilai pertumbuhan, perkembangan, dan status gizi individu. Pada anak dan remaja, tinggi badan menggambarkan pertumbuhan jangka panjang, sedangkan pada orang dewasa dapat digunakan untuk menentukan indeks massa tubuh (IMT). Tinggi badan diukur menggunakan alat seperti *microtoise* atau

stadiometer dengan posisi tubuh tegak, pandangan lurus ke depan, dan tumit menempel pada lantai. Pengukuran tinggi badan tidak boleh dilakukan pada pasien dengan displasia, kelainan tulang belakang, dan pasien rawat inap yang tidak memungkinkan untuk berdiri.

4. Tinggi Lutut

Tinggi lutut sering digunakan untuk mengestimasi tinggi badan pada kelompok yang pengukuran tinggi badannya tidak dapat dilakukan dengan berdiri, misalnya pada kelompok disabilitas atau pada pasien rawat inap yang sedang *bedrest*. Tinggi lutut juga dapat digunakan untuk menaksir tinggi badan pada kelompok lansia. Berikut merupakan rumus yang sering digunakan untuk menaksir tinggi badan menggunakan tinggi lutut di Indonesia.

RUMUS FATMAH

$$TB \text{ Laki-laki} = 56,343 + (2,102 \times \text{tinggi lutut})$$

$$TB \text{ Perempuan} = 62,682 + (1,889 \times \text{tinggi lutut})$$

RUMUS CHUMLEA

$$TB \text{ Laki-laki} = (2,02 \times \text{tinggi lutut}) - (0,04 \times \text{usia}) + 64,19$$

$$TB \text{ Perempuan} = (1,83 \times \text{tinggi lutut}) - (0,24 \times \text{usia}) + 84,88$$

Gambar 1. Rumus Estimasi Tinggi Badan dari Tinggi Lutut

5. Panjang Depa

Panjang depa merupakan jarak antara ujung jari tengah tangan kanan hingga ujung jari tengah tangan kiri saat kedua lengan direntangkan lurus sejajar bahu. Pengukuran ini digunakan sebagai salah satu parameter antropometri untuk memperkirakan tinggi badan, terutama pada individu yang tidak dapat diukur tinggi badannya secara berdiri, seperti lansia, pasien tirah baring (*bedrest*), atau penderita kelainan tulang belakang. Pada umumnya, panjang depa memiliki nilai yang hampir sama dengan tinggi badan pada orang dewasa maupun lansia normal. Berikut merupakan rumus yang sering digunakan untuk menaksir tinggi badan menggunakan panjang depa di Indonesia.

RUMUS FATMAH

$$TB \text{ Laki-laki} = 58,8 + (0,63 \times \text{panjang depa})$$

$$TB \text{ Perempuan} = 43,8 + (0,70 \times \text{panjang depa})$$

RUMUS REGRESI

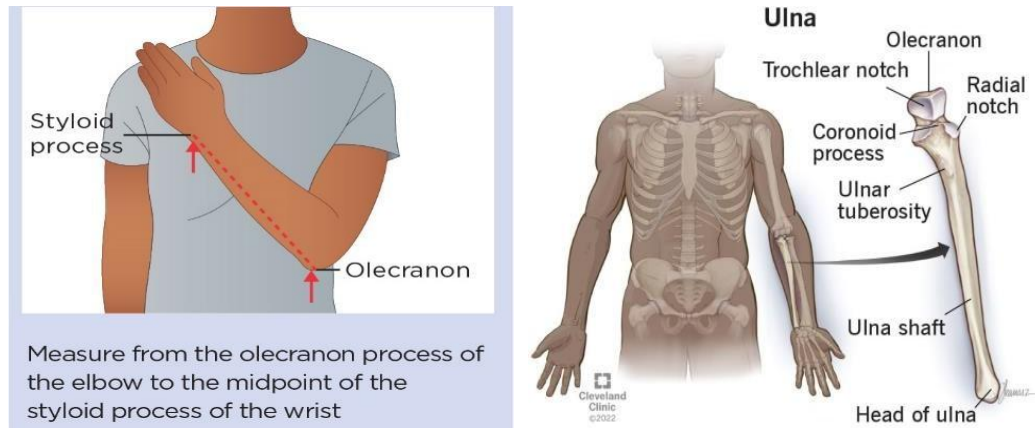
$$TB \text{ Laki-laki} = 23,247 + (0,826 \times \text{panjang depa})$$

$$TB \text{ Perempuan} = 30,686 + (0,746 \times \text{panjang depa})$$

Gambar 2. Rumus Estimasi Tinggi Badan dari Panjang Depa

6. Panjang Ulna

Pengukuran ulna umumnya dilakukan untuk mengestimasi tinggi badan apabila tinggi badan aktual tidak dapat diperoleh. Parameter ini dapat digunakan terutama saat tubuh bagian bawah seseorang mengalami gangguan, sehingga pengukuran tinggi lutut juga tidak dapat dilakukan. Tangan yang biasa diukur merupakan tangan yang tidak dominan digunakan untuk aktivitas.



Gambar 3. Pengukuran Panjang Ulna

Hasil pengukuran panjang ulna kemudian dimasukkan ke dalam rumus berikut untuk mengestimasi tinggi badan individu.

RUMUS BAPEN

Laki-laki usia 19 – 64 tahun

$$TB = 79,2 + (3,60 \times \text{panjang ulna})$$

Laki-laki usia ≥ 65 tahun

$$TB = 86,3 + (3,10 \times \text{panjang ulna})$$

Perempuan usia 19 – 64 tahun

$$TB = 95,6 + (2,77 \times \text{panjang ulna})$$

Perempuan usia ≥ 65 tahun

$$TB = 95,6 + (2,77 \times \text{panjang ulna})$$

RUMUS ILAYPERUMA

$$TB \text{ Laki-laki} = 97,252 + (2,645 \times \text{panjang ulna})$$

$$TB \text{ Perempuan} = 68,777 + (3,536 \times \text{panjang ulna})$$

Gambar 4. Rumus Estimasi Tinggi Badan dari Panjang Ulna

7. Lingkar Lengan Atas

Lingkar lengan atas (LILA) merupakan parameter untuk mengukur massa bebas lemak dengan menggunakan pita LILA atau pita ukur. Pengukuran ini digunakan untuk menilai status gizi, terutama untuk mendeteksi kekurangan energi kronis (KEK), malnutrisi, dan

skrining gizi pada kelompok anak-anak dan ibu hamil. Nilai LILA yang rendah menggambarkan adanya penurunan cadangan jaringan tubuh, terutama massa otot dan lemak *subkutan*, sehingga menunjukkan terjadinya kekurangan gizi atau malnutrisi. Pada wanita usia subur (WUS) maupun ibu hamil, nilai LILA $< 23,5$ cm mengindikasikan terjadinya kekurangan energi kronis (KEK), sedangkan nilai LILA $\geq 23,5$ cm merupakan nilai LILA normal. Pada balita, nilai LILA $< 11,5$ cm menunjukkan *severe acute malnutrition*, nilai LILA 11,5–12,5 cm menunjukkan *moderate acute malnutrition*, dan nilai LILA $> 12,5$ cm menunjukkan status gizi normal.

Pada dewasa dan lansia, penilaian status gizi menggunakan LILA lebih sering dilakukan dengan persen LILA (%LILA). Persen LILA digunakan untuk membandingkan hasil pengukuran LILA seseorang dengan nilai standar atau median populasi rujukan. Persen LILA diperoleh dari nilai LILA aktual dibagi dengan LILA standar kemudian dikali 100%. Persen LILA $> 90\%$ mengindikasikan status gizi normal, 81–90% mengindikasikan gizi kurang yang ringan, 70–80% mengindikasikan gizi kurang yang sedang, dan $< 70\%$ mengindikasikan gizi kurang yang berat.

8. Lingkar Pinggang

Lingkar pinggang merupakan parameter antropometri yang digunakan untuk menilai distribusi lemak abdominal atau lemak visceral yang berhubungan dengan risiko penyakit metabolik dan kardiovaskular. Seseorang dikatakan mengalami obesitas sentral apabila nilai lingkar pinggang ≥ 90 cm pada laki-laki dan ≥ 80 cm pada perempuan.

9. Lingkar Betis

Lingkar betis merupakan pengukuran keliling terbesar pada bagian betis menggunakan pita ukur. Pengukuran ini digunakan sebagai indikator massa otot perifer, status gizi, serta skrining risiko malnutrisi dan sarkopenia, terutama pada lansia. Pengukuran lingkar betis sering digunakan dalam penilaian gizi klinik geriatri karena sederhana, cepat, murah, dan cukup sensitif untuk menggambarkan kondisi massa otot tubuh lansia. Hasil pengukuran lingkar betis < 31 cm menunjukkan risiko malnutrisi atau penurunan massa otot (sarkopenia), sedangkan hasil pengukuran lingkar betis ≥ 31 cm menunjukkan massa otot cukup pada dewasa dan lansia.

10. Indeks Massa Tubuh

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan indikator dalam pengukuran status gizi yang menggabungkan perhitungan dari dua parameter yaitu berat badan dan tinggi badan. IMT dapat dilakukan pada kelompok usia > 18 tahun dan tidak diaplikasikan pada kelompok bayi, anak, remaja, ibu hamil, olahragawan, serta pasien dengan edema, asites, tumor, ataupun hepatomegali. IMT dapat digunakan untuk skrining malnutrisi pada kelompok individu. Berikut merupakan rumus menghitung IMT dan kategori dari IMT.

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

Gambar 5. Rumus Indeks Massa Tubuh

Tabel 1. Kategori Indeks Massa Tubuh Orang Dewasa Asia dari WHO

Kategori	IMT (kg/m ²)	Risiko komorbid
<i>Underweight</i>	< 18,5	Rendah, namun risiko terkait masalah klinis lain mungkin meningkat
Normal	18,5–22,9	Rata-rata
<i>Overweight</i>	23,0–24,9	<i>Increase</i>
Obesitas I	25,0–29,9	<i>Moderate</i>
Obesitas II	≥ 30,0	<i>Severe</i>

Tabel 2. Kategori Indeks Massa Tubuh Orang Dewasa dari Kemenkes RI

Kategori	IMT (kg/m ²)
Kurus	
Kekurangan berat badan tingkat berat	< 17,0
Kekurangan berat badan tingkat ringan	17,0–18,4
Normal	18,5–25,0
Gemuk	
Kelebihan berat badan tingkat ringan	25,1–27,0
Kelebihan berat badan tingkat berat	> 27,0

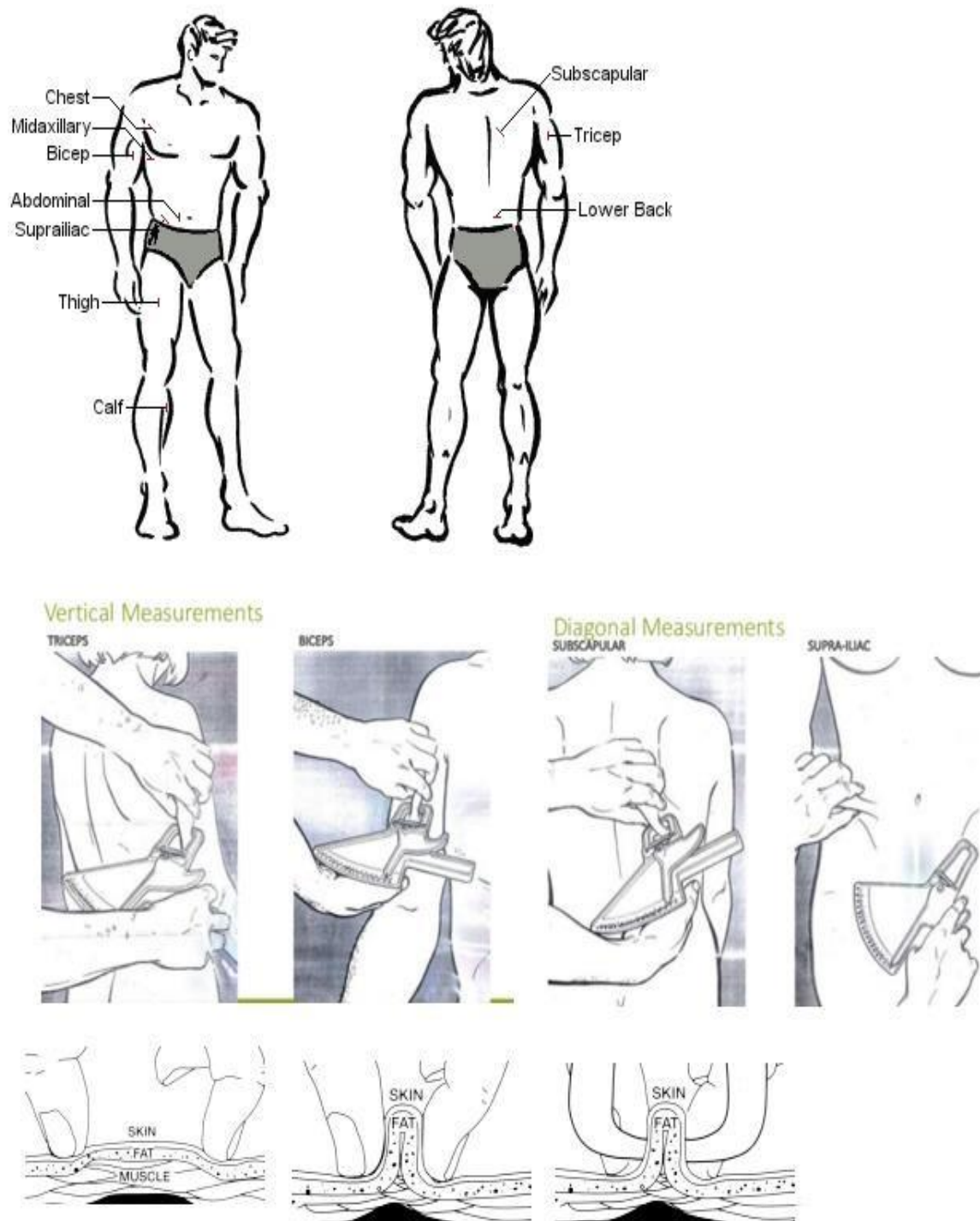
B. Pengukuran Komposisi Tubuh

Komposisi tubuh menggambarkan kompartemen-kompartemen dalam tubuh manusia yang dapat terbagi ke dalam massa bebas lemak atau *fat free mass* dan massa lemak atau *fat mass*. Beberapa teknik pengukuran komposisi tubuh juga dapat mendeskripsikan kompartemen *fat free mass* ke dalam komponen air, tulang, dan otot. Berdasarkan WHO, *cut-off point* dari persentase lemak tubuh seseorang yang dikatakan obesitas adalah 35% untuk perempuan dan 25% untuk laki-laki. Pengukuran komposisi tubuh dapat dilakukan dengan beberapa teknik, di antaranya yaitu pengukuran lemak bawah kulit (*skinfold thickness*) dan *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA).

1. Tebal Lipatan Lemak Bawah Kulit (*Skinfold Thickness*)

Pengukuran tebal lipatan lemak bawah kulit merupakan pengukuran yang sederhana, non-invasif, dan murah dalam mengestimasi lemak tubuh. Penggunaan parameter ini didasarkan pada estimasi bahwa sekitar 50% lemak tubuh manusia disimpan di bawah lapisan kulit. Untuk dapat dilakukan pengukuran ini, seseorang harus dapat berdiri tegak atau duduk tegak. Untuk mengukur total lemak tubuh, pada umumnya ada empat bagian

lipatan yang diukur yaitu bicep (bagian depan lengan bagian atas), trisep (bagian belakang lengan atas), subskapula (ujung paling bawah tulang belikat), dan suprailiaka (di atas bagian paling atas tulang pinggul).



Gambar 6. Pengukuran Tebal Lipatan Lemak Bawah Kulit (*Skinfold Thickness*)

Untuk dapat menghitung total lemak tubuh, hasil pengukuran keempat lokasi tersebut harus dijumlahkan terlebih dahulu untuk dihitung densitasnya dengan menggunakan rumus berikut.

Tabel 3. Rumus Perhitungan Densitas Tubuh

Age Range (y)	Equations for Men	Age Range (y)	Equations for Women
17-19	$D = 1.1620 - 0.0630 \times (\log \Sigma)^*$	17-19	$D = 1.1549 - 0.0678 \times (\log \Sigma)^*$
20-29	$D = 1.1631 - 0.0632 \times (\log \Sigma)$	20-29	$D = 1.1599 - 0.0717 \times (\log \Sigma)$
30-39	$D = 1.1422 - 0.0544 \times (\log \Sigma)$	30-39	$D = 1.1423 - 0.0632 \times (\log \Sigma)$
40-49	$D = 1.1620 - 0.0700 \times (\log \Sigma)$	40-49	$D = 1.1333 - 0.0612 \times (\log \Sigma)$
50+	$D = 1.1715 - 0.0779 \times (\log \Sigma)$	50+	$D = 1.1339 - 0.0645 \times (\log \Sigma)$

Four skinfolds are biceps, triceps, subscapular, and suprailiac.

* Σ = sum of 4 skinfolds (biceps, triceps, subscapular, suprailiac).

Data from Durnin and Wommersley²⁹⁰ and reprinted with permission from Wright and Heymsfield (eds): Nutritional Assessment, 1984, Blackwell Science, Inc.

Dari berat jenis yang telah diketahui, massa lemak tubuh dan massa bebas lemak dapat dihitung menggunakan rumus berikut ini:

Fat mass (kg) = body weight (kg) $\times [(4.95/D) - 4.5]$	FFM (kg) = body weight (kg) - fat mass (kg)
---	---

2. Bioelectrical Impedance Analysis (BIA)

Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) merupakan metode pengukuran komposisi tubuh menggunakan arus listrik lemah yang dialirkan melalui tubuh untuk mengukur hambatan listrik (*impedance*). Pemeriksaan BIA digunakan untuk memperkirakan persentase lemak tubuh, massa otot, massa bebas lemak, kadar air tubuh, dan status gizi. Prinsip kerja BIA didasarkan pada perbedaan kemampuan jaringan tubuh dalam menghantarkan listrik. Jaringan otot dan cairan tubuh menghantarkan listrik lebih baik, sedangkan jaringan lemak memiliki hambatan lebih besar. Pengukuran dilakukan menggunakan alat BIA dengan elektroda pada tangan, kaki, atau keduanya. Metode ini bersifat cepat, praktis, non-invasif, dan mudah digunakan. Hasil pengukuran BIA dapat dipengaruhi oleh status hidrasi, konsumsi makanan dan minuman, aktivitas fisik, suhu tubuh, serta waktu pemeriksaan, sehingga persiapan pengukuran perlu diperhatikan untuk memperoleh hasil yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bennett, J. P., Liu, Y. E., & Steinberg, D. C. (2024). Smartphone three-dimensional imaging for body composition assessment using non-rigid avatar reconstruction. *Frontiers in Medicine*, 11. <https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1485450>.
2. Bonilla, D. A., De León, L. G., Alexander-Cortez, P., Odriozola-Martínez, A., Herrera-Amante, C. A., Vargas-Molina, S., & Petro, J. L. (2022). Simple anthropometry-based calculations to monitor body composition in athletes: Scoping review and reference values. *Journal of Sports Sciences*, 28(1). <https://doi.org/10.1177/02601060211002941>.
3. Campa, F., Coratella, G., Cerullo, G., Noriega, Z., Francisco, R., Charrier, D., Irurtia, A., Lukaski, H., Silva, A. M., & Paoli, A. (2024). High-standard predictive equations for estimating body composition using bioelectrical impedance analysis: A systematic review. *Journal of Translational Medicine*, 22(1), 515. <https://doi.org/10.1186/s12967-024-05272-x>.
4. Eraso-Checa, F., Rosero, R., González, C., Cortés, D., Hernández, E., Polanco, J. P., & Díaz-Tribaldos, C. (2023). Body composition models based on anthropometry: Systematic literature review. *Nutrición Hospitalaria*, 40(5), 1068–1079. <https://doi.org/10.20960/nh.04377>.
5. Gibson, R. S. (2005). *Principles of nutritional assessment* (2nd ed.). Oxford University Press.
6. Guarnieri Lopez, M., Matthes, K. L., Sob, C., Bender, N., & Staub, K. (2023). Associations between 3D surface scanner derived anthropometric measurements and body composition in a cross-sectional study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 77, 972–981. <https://doi.org/10.1038/s41430-023-01309-4>.
7. Lee, R. D., & Nieman, D. C. (2013). *Nutritional assessment* (6th ed.). McGraw-Hill Education.
8. Mahan, L. K., & Raymond, J. L. (2017). *Krause's food & the nutrition care process* (14th ed.). Elsevier.
9. Mecherques-Carini, M., Albaladejo-Saura, M., Vaquero-Cristóbal, R., Baglietto, N., & Esparza-Ros, F. (2024). Validity and agreement between dual-energy X-ray absorptiometry, anthropometry and bioelectrical impedance in the estimation of fat mass in young adults. *Frontiers in Nutrition*, 11. <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1421950>.
10. Messina, D. N. (2024). Estimation of arm fat percentage: From segmental bioimpedance to anthropometry. *International Journal of Kinanthropometry*, 4(1), 24–31. <https://doi.org/10.34256/ijk2414>.
11. Preedy, V. R. (Ed.). (2012). *Handbook of anthropometry: Physical measures of human form in health and disease*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1788-1>.
12. Sholihah, L.A., Pratama, S.A., Dini, C.Y., Ruhana, A. 2024. *Buku Ajar Penilaian Status Gizi*. PT. Nas Media Indonesia.
13. Silveira, E. A., Castro, M. C. R., Rezende, A. T. O., Rodrigues, A. P. S., Delpino, F. M., Oliveira, E. S., Corgosinho, F. C., & Oliveira, C. (2024). Body composition assessment in individuals with class II/III obesity: A narrative review. *BMC Nutrition*, 10(142). <https://doi.org/10.1186/s40795-024-00913-2>.

14. Supariasa, I. D. N., Bakri, B., & Fajar, I. (2016). Penilaian status gizi. EGC.
15. Thompson, F. E., & Subar, A. F. (2017). Nutrition in the prevention and treatment of disease (4th ed.). Academic Press.
16. Tinsley, G. M. (2021). Five-component model validation of reference, laboratory and field methods of body composition assessment. *British Journal of Nutrition*, 125(11), 1246–1259. <https://doi.org/10.1017/S0007114520003578>.
17. Uppal, A. K., & Upadhyay, A. (2024). A review of scientific methods for measuring body composition: Advancements and emerging techniques. *International Journal of Physical Education, Fitness and Sports*, 13(4). <https://doi.org/10.54392/ijpefs2443>.
18. World Health Organization. (2008). Waist circumference and waist-hip ratio: Report of a WHO expert consultation. World Health Organization.

PRAKTIKUM I

PENGUKURAN DIMENSI TUBUH

Capaian Pembelajaran:

1. Mahasiswa mampu mendemonstrasikan pengukuran dimensi tubuh pada balita, remaja, dewasa, dan lansia.
2. Mahasiswa mampu menganalisis status gizi berdasarkan data antropometri.
3. Mahasiswa mampu menghasilkan laporan penilaian status gizi antropometri secara sistematis, tepat, dan sesuai kaidah penulisan ilmiah.

Indikator Pembelajaran:

1. Mampu menjelaskan dan melakukan berbagai pengukuran dimensi tubuh sesuai tahapan dan prosedur untuk menilai status gizi individu.
2. Mampu menganalisis dan menginterpretasikan hasil pengukuran dimensi tubuh individu.
3. Mampu menyajikan hasil analisis dan interpretasi dalam bentuk laporan.

Tujuan:

Mengetahui status gizi individu yang diukur menggunakan metode antropometri dengan pendekatan dimensi tubuh seperti berat badan, panjang badan, tinggi badan, tinggi lutut, panjang depa, panjang ulna, lingkaran lengan atas, lingkaran pinggang, lingkaran betis, dan indeks massa tubuh.

A. Alat dan Bahan

- 1) Pita LILA atau pita ukur
- 2) Mikrotise atau stadiometer
- 3) Timbangan berat badan digital
- 4) Alat tulis
- 5) Spidol
- 6) Kalkulator

B. Prosedur Kerja

1. Pengukuran berat badan
 - a. Persiapkan timbangan berat badan digital di tempat datar.
 - b. Minta izin dan jelaskan tujuan serta prosedur pengukuran kepada responden.
 - c. Minta responden melepas alas kaki seperti sandal atau sepatu, kaos kaki, ikat rambut maupun aksesoris lainnya.
 - d. Minta responden untuk berdiri di atas timbangan digital dan pastikan berat badan tersebar merata pada kedua kaki.
 - e. Posisikan kepala dan pandangan responden lurus ke depan dengan kondisi tenang, kemudian baca angka yang muncul pada timbangan digital.
 - f. Lakukan tiga kali pengukuran dan hitung rata-ratanya.

2. Pengukuran panjang badan

- a. Siapkan infantometer dan pastikan dalam keadaan bersih dan skala mudah dibaca.
- b. Minta izin dan jelaskan tujuan serta prosedur pengukuran kepada responden.
- c. Lepaskan alas kaki, topi, dan benda yang dapat mengganggu pengukuran pada anak.
- d. Baringkan anak terlentang di atas infantometer.
- e. Pastikan kepala menempel pada papan kepala dengan pandangan tegak lurus ke atas.
- f. Posisi tubuh harus lurus di tengah alat pengukur.
- g. Bahu, punggung, pantat, dan tumit berada dalam posisi lurus.
- h. Pegang lutut anak agar kaki lurus dan tidak menekuk.
- i. Geser papan yang dekat dengan kaki hingga menempel tepat pada tumit dengan posisi telapak kaki tegak lurus.
- j. Baca hasil pengukuran pada skala dan segera catat hasil pengukuran.

3. Pengukuran tinggi badan

- a. Persiapkan mikrotoise pada dinding yang datar atau persiapkan stadiometer.
- b. Minta izin dan jelaskan tujuan serta prosedur pengukuran kepada responden.
- c. Minta responden untuk melepas alas kaki dan pastikan aksesoris kepala tidak mengganggu pengukuran.
- d. Pastikan kaki rapat, lutut lurus.
- e. Pastikan belakang kepala, bahu, pantat, betis, dan tumit responden tepat menempel ke dinding.
- f. Tangan responden berada di samping badan dengan telapak tangan menghadap ke paha.
- g. Pandangan responden lurus ke depan dan posisi kepala *Frankfurt plane*.
- h. Minta responden menarik nafas panjang secara maksimal untuk membantu tulang bahu tegak.
- i. Tarik mikrotoise hingga menyentuh kepala responden dan baca hasil ukur dengan mata yang sejajar.
- j. Lakukan tiga kali pengukuran dan hitung rata-ratanya.

4. Pengukuran tinggi lutut

- a. Siapkan pita ukur dan pastikan responden menggunakan pakaian yang tidak mengganggu pengukuran.
- b. Minta izin dan jelaskan tujuan serta prosedur pengukuran kepada responden.
- c. Minta responden untuk duduk nyaman.
- d. Tentukan tungkai yang akan diukur, biasanya tungkai kiri.
- e. Minta responden untuk menekuk lututnya hingga membentuk sudut 90° atau bisa menggunakan bantuan mistar atau benda siku-siku.
- f. Letakkan ujung pita ukur pada telapak kaki atau tumit.
- g. Tarik pita ukur secara lurus mengikuti sisi lateral tungkai hingga mencapai bagian atas lutut (permukaan anterior paha di atas kondilus femur).
- h. Pastikan pita ukur tidak melengkung, tidak terlalu kencang, dan menempel mengikuti garis pengukuran.

- i. Baca hasil pengukuran pada skala pita ukur dan segera catat hasil pengukuran.
- j. Lakukan tiga kali pengukuran dan hitung rata-ratanya.

5. Pengukuran panjang depa

- a. Siapkan pita ukur dan alat tulis.
- b. Minta izin dan jelaskan tujuan serta prosedur pengukuran kepada responden.
- c. Minta responden berdiri membelakangi dinding tegak lurus.
- d. Pastikan punggung dan pantat responden menempel ke dinding.
- e. Minta responden merentangkan lurus kedua tangan secara horizontal dengan telapak tangan menghadap pengukur.
- f. Tentukan titik awal pada ujung jari tengah tangan kanan.
- g. Bentangkan pita ukur secara lurus melewati kedua lengan hingga ujung jari tengah tangan kiri.
- h. Pastikan pita ukur sejajar dan tidak melengkung serta kedua lengan responden tetap lurus dan sejajar bahu selama pengukuran.
- i. Ukur panjang depa menggunakan pita ukur.
- j. Baca hasil pengukuran pada skala pita ukur dan segera catat hasil pengukuran.
- k. Lakukan tiga kali pengukuran dan hitung rata-ratanya.

6. Pengukuran panjang ulna

- a. Siapkan pita ukur dan alat tulis.
- b. Minta izin dan jelaskan tujuan serta prosedur pengukuran kepada responden.
- c. Minta responden untuk duduk atau berdiri dengan posisi rileks.
- d. Minta responden mengangkat tangan yang jarang digunakan.
- e. Letakkan tangan melintang ke bahu tangan yang lain dengan posisi telapak tangan terbuka menghadap menempel ke bahu.
- f. Tentukan titik awal pada tonjolan tulang siku (olekranon).
- g. Tentukan titik akhir pada tonjolan tulang pergelangan tangan sisi kelingking (prosesus stiloid ulna).
- h. Letakkan pita ukur mengikuti garis lurus sepanjang tulang ulna antara kedua titik tersebut dan pastikan pita ukur menempel tetapi tidak terlalu ketat dan tidak terlalu longgar.
- i. Baca hasil pengukuran pada skala pita ukur dan segera catat hasil pengukuran.
- j. Lakukan tiga kali pengukuran dan hitung rata-ratanya.

7. Pengukuran lingkar lengan atas

- a. Siapkan pita ukur dan alat tulis.
- b. Minta izin dan jelaskan tujuan serta prosedur pengukuran kepada responden.
- c. Pastikan lengan yang akan diukur bebas dari pakaian tebal atau aksesoris.
- d. Minta responden untuk duduk atau berdiri dengan posisi rileks.
- e. Ukur LILA menggunakan lengan yang tidak dominan atau jarang digunakan.
- f. Minta responden untuk mengangkat siku sehingga lengan membentuk sudut 90°.
- g. Temukan dan tandai tulang akromion (ujung bahu) dan tulang olekranon (ujung

siku) dengan spidol.

- h. Minta responden meluruskan lengan kembali dengan menggantung bebas.
- i. Ukur dengan pita jarak antara akromion dan olekranon lalu ambil titik tengahnya, kemudian tandai.
- j. Lingkarkan pita ukur pada titik tengah lengan yang ditandai. Pastikan pita tidak terlalu ketat dan tidak terlalu longgar.
- k. Baca hasil pengukuran pada skala pita ukur dan segera catat hasil pengukuran.
- l. Lakukan tiga kali pengukuran dan hitung rata-ratanya.

8. Pengukuran lingkar pinggang

- a. Siapkan pita ukur dan alat tulis.
- b. Minta izin dan jelaskan tujuan serta prosedur pengukuran kepada responden.
- c. Minta responden untuk berdiri tegak dengan rileks dan pastikan lengan berada di samping tubuh serta tidak ada benda yang menghalangi pengukuran di area perut.
- d. Tentukan titik pengukuran yaitu pertengahan antara tulang rusuk terakhir dan puncak tulang panggul (krista iliaka), kemudian tandai dengan spidol.
- e. Lingkarkan pita ukur secara horizontal pada titik tersebut dan pastikan pita ukur sejajar lantai dan tidak melintir.
- f. Pastikan pita ukur menempel pada area perut tetapi tidak menekan pada kulit.
- g. Minta responden bernapas normal dan pastikan perut responden tidak ditarik atau dikencangkan.
- h. Lakukan pembacaan hasil pada akhir ekspirasi normal.
- i. Baca hasil pengukuran pada skala pita ukur dan segera catat hasil pengukuran.
- j. Lakukan tiga kali pengukuran dan hitung rata-ratanya.

9. Pengukuran lingkar betis

- a. Siapkan pita ukur dan alat tulis.
- b. Minta izin dan jelaskan tujuan serta prosedur pengukuran kepada responden.
- c. Pastikan area betis mudah dijangkau dan bebas dari pakaian tebal.
- d. Pengukuran dapat dilakukan dalam posisi berdiri atau duduk. Jika berdiri, kedua kaki sedikit terbuka dan berat badan terbagi merata. Jika duduk, lutut membentuk sudut sekitar 90° dengan kaki menapak lantai.
- e. Tentukan bagian betis yang akan diukur dengan lingkar terbesar betis.
- f. Lingkarkan pita ukur secara horizontal pada titik tersebut.
- g. Pastikan pita ukur sejajar dan tidak melintir serta pita ukur menempel pada kulit tetapi tidak terlalu ketat atau menekan kulit.
- h. Minta responden tetap rileks selama pengukuran dan hindari posisi otot betis responden yang tegang.
- i. Baca hasil pengukuran pada skala pita ukur dan segera catat hasil pengukuran.
- j. Lakukan tiga kali pengukuran dan hitung rata-ratanya.

PRAKTIKUM II

PENGUKURAN KOMPOSISI TUBUH

Capaian Pembelajaran:

1. Mahasiswa mampu mendemonstrasikan pengukuran komposisi tubuh dengan *skinfold caliper* dan BIA pada kelompok orang dewasa.
2. Mahasiswa mampu menganalisis status gizi berdasarkan data komposisi tubuh.
3. Mahasiswa mampu menghasilkan laporan penilaian status gizi berdasarkan data komposisi tubuh secara sistematis, tepat, dan sesuai kaidah penulisan ilmiah

Indikator Pembelajaran:

1. Mampu menjelaskan dan melakukan berbagai pengukuran komposisi tubuh sesuai tahapan dan prosedur untuk menilai status gizi individu.
2. Mampu menganalisis dan menginterpretasikan hasil pengukuran komposisi tubuh individu.
3. Mampu menyajikan hasil analisis dan interpretasi dalam bentuk laporan.

Tujuan:

Mengetahui status gizi individu yang diukur dengan pendekatan pengukuran komposisi tubuh menggunakan *skinfold caliper* maupun *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA).

A. Alat dan Bahan

- 1) *Skinfold caliper*
- 2) *Bioelectrical Impedance Analysis*
- 3) Alat tulis
- 4) Spidol
- 5) Kalkulator

B. Prosedur Kerja

1. Pengukuran lemak bawah kulit dengan *skinfold caliper*
 - a. Persiapkan *skinfold caliper*.
 - b. Minta izin dan jelaskan tujuan serta prosedur pengukuran kepada responden.
 - c. Usahakan responden yang akan diukur tebal lipatan lemak bawah kulit memakai pakaian yang nyaman untuk dilakukan pengukuran.
 - d. Pengukuran dilakukan pada bagian tubuh sebelah kanan.
 - e. Identifikasi bagian-bagian tubuh yang akan diukur dan bila perlu tandai dengan spidol untuk memudahkan pengukuran.
 - f. Pegang kaliper dengan tangan bagian kanan, ambil bagian kulit dengan menggunakan ibu jari dan jari telunjuk tangan kiri secara halus.
 - g. Letakkan kaliper di antara lipatan kulit dengan bagian angkanya menghadap ke atas agar lebih mudah dibaca.

- h. Letakkan kaliper berjarak 0,5 dari jepitan jari.
- i. Lepaskan tekanan kaliper dan tahan selama 3–4 detik kemudian baca hasilnya.
- j. Sebaiknya ukur tebal lipatan lemak bawah kulit dengan dua kali pengukuran.
- k. Apabila pengukuran pertama dan kedua berbeda lebih dari 3 mm, maka pengukuran ketiga dapat dilakukan. Kemudian hitung rata-ratanya.

2. Pengukuran lemak bawah kulit dengan *Bioelectrical Impedance Analysis*

- a. Persiapkan alat *Bioelectrical Impedance Analysis*.
- b. Pastikan alat dalam kondisi baik dan baterai mencukupi.
- c. Letakkan alat pada permukaan yang datar, keras, dan stabil.
- d. Bersihkan permukaan elektroda sebelum digunakan.
- e. Minta izin dan jelaskan tujuan serta prosedur pengukuran kepada responden.
- f. Usahakan responden yang akan diukur tebal lipatan lemak bawah kulit memakai pakaian yang nyaman untuk dilakukan pengukuran.
- g. Agar hasilnya lebih akurat, responden diminta untuk tidak makan besar 2–4 jam sebelum pengukuran, tidak melakukan olahraga berat 12 jam sebelum pengukuran, tidak mengonsumsi alkohol atau kafein sebelum pemeriksaan, buang air kecil terlebih dahulu, melepas aksesoris (alas kaki, kaus kaki, jam tangan, dan benda logam), serta menggunakan pakaian yang ringan.
- h. Hidupkan alat, kemudian lakukan pengaturan waktu pengukuran serta input data tinggi badan, jenis kelamin, dan usia.
- i. Minta responden berdiri tegak di atas elektroda kaki dengan kaki telanjang dan tidak terlalu kering ataupun tidak terlalu basah. Pastikan kedua telapak kaki harus menyentuh elektroda secara penuh.
- j. Pegang *handle* elektroda menggunakan kedua tangan dengan lengan lurus ke depan sekitar 90° dari tubuh dan tidak menempel pada badan. Pastikan responden tidak berbicara serta tubuh responden rileks dan tidak bergerak selama pengukuran.
- k. Tunggu beberapa detik hingga hasil muncul pada layar.
- l. Catat hasil pengukuran dengan segera.

**LAPORAN PRAKTIKUM
PENILAIAN STATUS GIZI
“PENGUKURAN ANTROPOMETRI”**



Disusun oleh:
KELOMPOK (1,2,3...dst) KELAS (2025A, dst...)
NAMA MAHASISWA (NIM)
NAMA MAHASISWA (NIM)
NAMA MAHASISWA (NIM)
NAMA MAHASISWA (NIM)

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
2026**

PRAKTIKUM I PENGUKURAN DIMENSI TUBUH

A. PROSEDUR PRAKTIKUM (Jelaskan bagaimana setiap prosedur dilakukan)

B. HASIL PENGAMATAN

Deskripsikan data hasil pengukuran berat badan, tinggi badan, tinggi lutut, panjang depa, panjang ulna, lingkaran lengan atas, lingkaran pinggang, lingkaran betis, dan indeks massa tubuh secara statistik (nilai mean, median, standar deviasi, nilai minimal–maksimal) seluruh pengamatan individu di kelas Anda!

Tabel 1. Hasil Pengamatan Parameter Dimensi Tubuh Mahasiswa Gizi 2025X

No.	Parameter	Mean	Median	Standar deviasi	Min–Maks
1.	Berat badan				
2.	Tinggi badan				
3.	Tinggi lutut				
4.	Panjang depa				
5.	Panjang ulna				
6.	Lingkar lengan atas				
7.	Lingkar pinggang				
8.	Lingkar betis				
9.	Indeks massa tubuh				

Berikan narasi penjelasan Tabel 1.....

C. PEMBAHASAN

1. Analisis perbedaan pengukuran tinggi badan dengan menggunakan tinggi badan aktual, tinggi lutut, panjang depa, dan panjang ulna. Bagaimana performa pengukuran tinggi lutut, panjang depa, dan panjang ulna dalam mengestimasi tinggi badan?
2. Analisis perbedaan pengukuran status gizi dengan menggunakan lingkaran lengan atas, lingkaran pinggang, lingkaran betis, dan indeks massa tubuh. Bagaimana performa masing-masing pengukuran dalam menentukan status gizi?
3. Selain itu, dibahas juga hasil praktikum yang sekiranya tidak sesuai hasilnya/tidak sesuai dengan protokol dan bandingkan hasilnya dengan studi literatur. Dapat ditambahkan dengan referensi yang mendukung.

D. KESIMPULAN

E. DAFTAR PUSTAKA

PRAKTIKUM II PENGUKURAN KOMPOSISI TUBUH

A. PROSEDUR PRAKTIKUM (Jelaskan bagaimana setiap prosedur dilakukan)

B. HASIL PENGAMATAN

Deskripsikan data hasil pengukuran komposisi tubuh menggunakan *skinfold caliper* dan *Bioelectrical Impedance Analysis* secara statistik (nilai mean, median, standar deviasi, dan nilai minimal–maksimal) seluruh pengamatan individu di kelas Anda!

Tabel 2. Hasil Pengamatan Parameter *Skinfold Thickness* Mahasiswa Gizi 2025X

No.	Parameter	Mean	Median	Standar deviasi	Min–Maks
1.	Bisep				
2.	Trisep				
3.	Subskapula				
4.	Suprailiaka				
5.	Densitas tubuh (D)				
6.	<i>Fat mass</i>				
7.	<i>Fat free mass</i>				
8.	<i>Body fat (%)</i>				

Berikan narasi penjelasan Tabel 2.....

**Tabel 3. Hasil Pengamatan Parameter *Bioelectrical Impedance Analysis*
Mahasiswa Gizi 2025X**

No.	Parameter	Mean	Median	Standar deviasi	Min–Maks
1.	<i>Body fat (%)</i>				
2.	<i>Visceral fat</i>				
3.	RM				
4.	BMI				
5.	<i>Body age</i>				
6.	Subkutan <i>whole body</i>				
7.	Subkutan <i>trunk</i>				
8.	Subkutan <i>arms</i>				
9.	Subkutan <i>legs</i>				
10.	Skeletal <i>whole body</i>				
11.	Skeletal <i>trunk</i>				
12.	Skeletal <i>arms</i>				
13.	Skeletal <i>legs</i>				

Berikan narasi penjelasan Tabel 3.....

C. PEMBAHASAN

1. Analisis perbedaan estimasi persentase massa lemak menggunakan metode pengukuran tebal lemak bawah kulit (*skinfold thickness*) dan BIA!
2. Selain itu, dibahas juga hasil praktikum yang sekiranya tidak sesuai hasilnya/tidak sesuai dengan protokol dan bandingkan hasilnya dengan studi literatur. Dapat ditambahkan dengan referensi yang mendukung.

D. KESIMPULAN

E. DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Tabel 4. Data Berat Badan Mahasiswa Gizi 2025X

No.	Nama Mahasiswa	Hasil	Dokumentasi
1.			
2.			
3.			

Tabel 5. Data Tinggi Badan Mahasiswa Gizi 2025X

No.	Nama Mahasiswa	Hasil	Dokumentasi
1.			
2.			
3.			

Tabel Data Mahasiswa Gizi 2025X

No.	Nama Mahasiswa	Hasil	Dokumentasi
1.			
2.			
3.			

Dan seterusnya berlanjut untuk semua parameter dimensi tubuh dan komposisi tubuh...

KETENTUAN PENULISAN LAPORAN

- Laporan diketik rapi format A4 dengan huruf Times New Roman.
- Margin kiri, kanan, atas, bawah = 3; 2; 2; 2 cm.
- Besar spasi dalam paragraf adalah 1,15 *line* (before and after 0 pt).
- Sumber referensi yang digunakan harus terkini dan sesuai dengan perkembangan ilmu gizi dan dietetika yaitu 10 tahun terakhir untuk buku teks atau jurnal hasil review dan penelitian 5 tahun terakhir.
- Penulisan sitasi dan referensi menggunakan format *APA style*.

PENGUMPULAN LAPORAN

- Mahasiswa bertanggung jawab membuat dan mengumpulkan laporan praktikum tepat waktu sesuai dengan format yang telah ditentukan.
- Laporan dibuat secara kelompok yang berisi 3–4 mahasiswa.
- Pengumpulan laporan praktikum paling lambat 7 hari setelah pelaksanaan praktikum.
- Apabila mahasiswa terlambat mengumpulkan laporan, akan ada pengurangan nilai 10% dari total nilai setiap keterlambatan 1 hari setelah jadwal yang ditentukan.
- Laporan dikumpulkan kepada dosen pengampu setiap kelas dalam bentuk *softfile* PDF dan diunggah ke *google drive* dengan label: Laporan Praktikum Antropometri_Nama Kelompok_2025X.