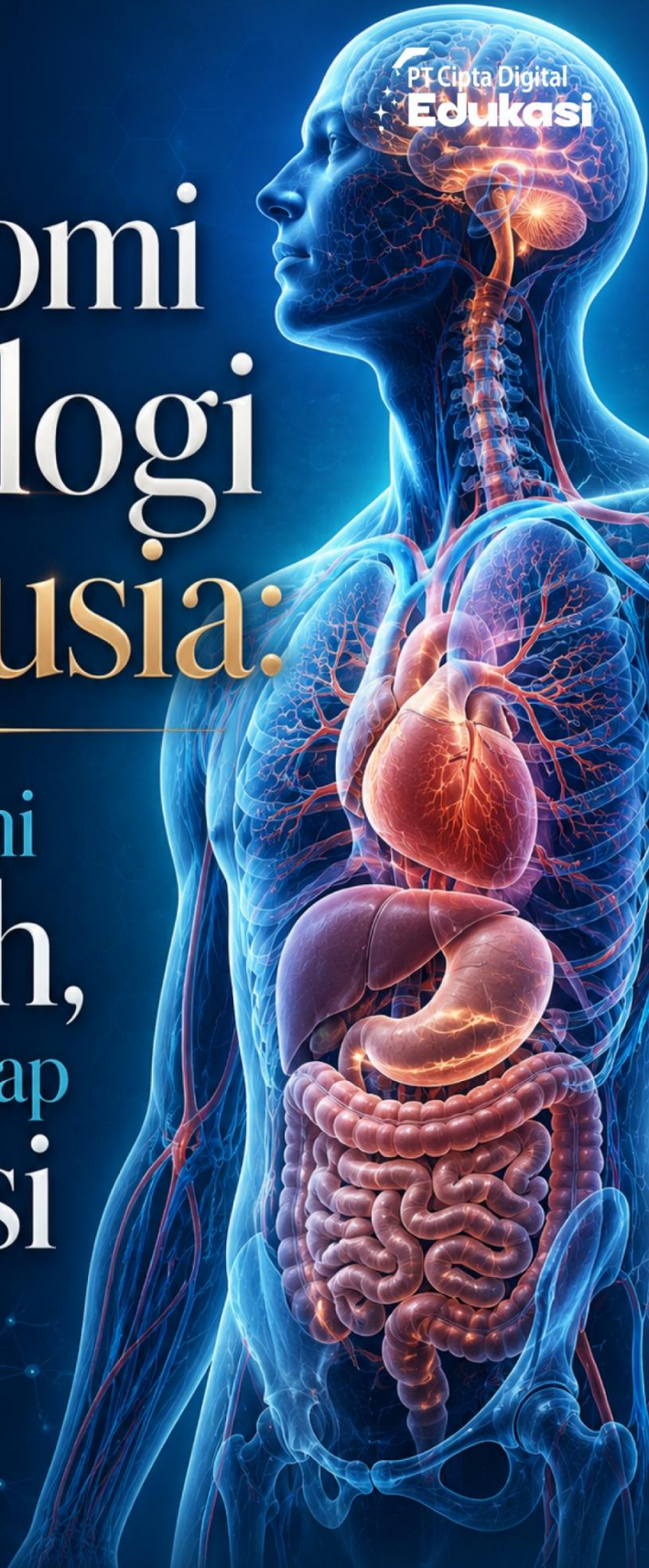


Anatomi Fisiologi Manusia:

Memahami
Tubuh,
Mengungkap
Fungsi

Editor: Fahri Firliansyah



Anatomi Fisiologi Manusia: Memahami Tubuh, Mengungkap Fungsi

Ayu Wijaya, S.Si., M.Si., apt., dkk

Editor: Fahri Firliansyah

PT CIPTA DIGITAL EDUKASI

Anggota IKAPI: No. 666/DKI/2026



Anatomi Fisiologi Manusia: Memahami Tubuh, Mengungkap Fungsi

Penulis : Ayu Wijaya, S.Si., M.Si., apt., Letti Nainggolan, M.Pd., Heri Wibisono, AMd.FT., S.Pd., M.Si., Ni Nyoman Melani Karang, S.Kes., Ftr., M.Fis., Mustika Sari, S.Pd., M.Sc., apt. Muhammad Nurul Hasanudin, S.Si., M.Farm., Arfian Hamzah, S.Ft., Ftr., M.Erg., AIFO., Dr. Muhammad Rediansyah Pratama., dan Bdn. Rima Wirenviona, S.ST, M.Kes.

ISBN : 978-634-7808-36-3 (PDF)

Penyunting Naskah : Fahri Firliansyah.

Tata Letak : Fahri Firliansyah.

Desain Sampul : Novikean Keysah Sanisri

Penerbit

PT Cipta Digital Edukasi

Jl. Wijaya Ii/Wijaya Grand Centre Blok G-15, Desa/Kelurahan Pulo, Kec. Kebayoran Baru, Kota Adm. Jakarta Selatan, Provinsi DKI Jakarta, Kode Pos: 1216

E-Mail : penerbitcde@gmail.com

Website : cideka.com

© Hak cipta dilindungi oleh undang-undang

Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak ciptaan tersebut pertama kali dilakukan pengumuman.

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit. Ketentuan Pidana Sanksi Pelanggaran Pasal 2 UU Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta.

Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan prebuttal sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (Tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).

Barang siapa dengan sengaja menyerahkan, menyiarkan, memamerkan, mengedarkan atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas tersusunnya buku ajar yang berjudul Anatomi Fisiologi Manusia: Memahami Tubuh, Mengungkap Fungsi. Buku ini hadir untuk memberikan pemahaman mengenai struktur tubuh manusia (anatomi) dan bagaimana setiap bagian tersebut bekerja (fisiologi), sehingga pembaca dapat memahami keterkaitan antara bentuk dan fungsi organ-organ dalam tubuh secara menyeluruh. Melalui buku ini, pembaca diharapkan dapat memperoleh dasar ilmiah yang kuat tentang sistem tubuh manusia dan mekanisme kerjanya dalam menjaga kehidupan.

Buku ini ditujukan untuk masyarakat umum agar mudah dipahami oleh berbagai kalangan, tidak hanya mahasiswa kesehatan dan tenaga medis, tetapi juga pelajar, pendidik, serta siapa saja yang memiliki minat terhadap ilmu biologi dan kesehatan manusia.

Jakarta, Juni 2026

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
Bab 1: Pengenalan Anatomi dan Fisiologi.....	1
Ayu Wijaya, S.Si., M.Si., apt.....	1
1.1 Apa Itu Anatomi dan Fisiologi?	1
1.2 Bagaimana Tubuh Manusia Tersusun	4
1.3 Cara Tubuh Menjaga Keseimbangan (Homeostasis)	7
1.4 Latihan Soal.....	11
Bab 2: Sistem Integumen: Kulit sebagai Pelindung Utama.....	12
Letti Nainggolan, M.Pd	12
2.1 Mengenal Kulit dan Lapisan-Lapisannya.....	12
2.2 Fungsi Kulit dalam Kehidupan Sehari-hari	17
2.3 Cara Menjaga Kesehatan Kulit.....	19
2.4 Derivat Kulit: Rambut, Kuku, dan Kelenjar	23
2.5 Gangguan Umum pada Kulit dan Proses Penyembuhan Luka	26
2.6 Latihan Soal.....	28
Bab 3: Sistem Muskuloskeletal: Gerak dan Penopang Tubuh	29
Heri Wibisono, AMd.FT., S.Pd., M.Si.....	29
3.1 Tulang dan Otot: Kerangka Tubuh Kita	29
3.2 Bagaimana Tubuh Bisa Bergerak	34
3.3 Menjaga Kekuatan Tulang dan Otot.....	41
3.4 Latihan Soal.....	45
Bab 4: Sistem Saraf: Koordinasi dan Respons Cepat	46
Ayu Wijaya, S.Si., M.Si., apt.....	46
4.1 Otak, Sumsum Tulang Belakang, dan Saraf.....	46
4.2 Cara Tubuh Mengirim dan Menerima Sinyal.....	49

4.3 Menjaga Kesehatan Sistem Saraf	52
4.4 Latihan Soal.....	55
Bab 5: Sistem Endokrin: Pengatur Lambat tapi Pasti.....	57
Ni Nyoman Melani Karang, S.Kes., Ftr., M.Fis.	57
5.1 Apa Itu Hormon dan Kelenjar Endokrin	57
5.2 Peran Hormon dalam Tubuh.....	60
5.3 Menjaga Keseimbangan Hormon	63
5.4 Latihan Soal.....	67
Bab 6: Sistem Kardiovaskular: Pompa Kehidupan.....	68
Mustika Sari, S.Pd., M.Sc.....	68
6.1 Jantung dan Pembuluh Darah.....	68
6.2 Bagaimana Darah Mengalir ke Seluruh Tubuh	71
6.3 Cara Menjaga Kesehatan Jantung.....	74
6.4 Latihan Soal.....	78
Bab 7: Sistem Respirasi: Pertukaran Gas Vital	79
apt. Muhammad Nurul Hasanudin, S.Si., M.Farm.	79
7.1 Organ Pernapasan dan Fungsinya.....	79
7.2 Proses Bernapas yang Kita Lakukan Setiap Saat	82
7.3 Menjaga Kesehatan Paru-paru.....	86
7.4 Latihan Soal.....	89
Bab 8: Sistem Pencernaan: Proses Menjadi Energi	90
Arfian Hamzah, S.Ft., Ftr., M.Erg., AIFO.	90
8.1 Organ Pencernaan dan Perjalanannya	90
8.2 Bagaimana Makanan Diolah Menjadi Energi.....	94
8.3 Pola Makan Sehat untuk Tubuh.....	98
8.4 Latihan Soal.....	102
Bab 9: Sistem Urinaria: Penyaring dan Penjaga Keseimbangan	103
Dr. Muhammad Rediansyah Pratama.....	103

9.1 Organ Penyaring dalam Tubuh (Ginjal dan Saluran Kemih)	103
9.2 Proses Pembentukan dan Pengeluaran Urine	106
9.3 Cara Menjaga Kesehatan Ginjal	110
9.4 Latihan Soal.....	113
Bab 10: Sistem Reproduksi: Dari Struktur ke Fungsi Reproduksi.....	114
Bdn. Rima Wirenviona, S.ST, M.Kes.....	114
10.1 Organ Reproduksi Pria dan Wanita	114
10.2 Fungsi Reproduksi dalam Kehidupan Manusia.....	118
10.3 Menjaga Kesehatan Sistem Reproduksi	126
10.4 Latihan Soal.....	131
Daftar Pustaka.....	132
Profil Penulis	140

Daftar Pustaka

- Standring, S. (Ed.). (2020). *Gray's anatomy: The anatomical basis of clinical practice* (42nd ed.). Elsevier.
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. H. (2021). *Principles of anatomy and physiology* (16th ed.). Wiley.
- Marieb, E. N., & Hoehn, K. (2022). *Human Anatomy & Physiology* (12th ed.). Pearson.
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2022). *Principles of Anatomy and Physiology*. John Wiley & Sons.
- Hall, J. E. (2021). *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology* (14th ed.). Elsevier.
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. H. (2021). *Principles of Anatomy and Physiology* (16th ed.). Wiley.
- D'Orazio, J., Jarrett, S., Amaro-Ortiz, A., & Scott, T. (2021). UV Radiation and the Skin. *International Journal of Molecular Sciences*.
- Marieb, E. N., & Hoehn, K. (2022). *Human Anatomy & Physiology* (12th ed.). Pearson.
- Pullar, J. M., Carr, A. C., & Vissers, M. C. M. (2022). The Roles of Vitamin C in Skin Health. *Nutrients*.
- Standring, S. (Ed.). (2020). *Gray's anatomy: The anatomical basis of clinical practice* (42nd ed.). Elsevier.

- Tortora, G. J., & Derrickson, B. H. (2021). Principles of anatomy and physiology (16th ed.). Wiley.
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2022). Principles of Anatomy and Physiology. John Wiley & Sons.
- Standring, S. (Ed.). (2020). Gray's anatomy: The anatomical basis of clinical practice (42nd ed.). Elsevier.
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. H. (2021). Principles of anatomy and physiology (16th ed.). Wiley.
- Marieb, E. N., & Hoehn, K. (2022). Human Anatomy & Physiology (12th ed.). Pearson.
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2022). Principles of Anatomy and Physiology. John Wiley & Sons.
- Schoenfeld, B. J. (2021). The mechanisms of muscle hypertrophy and their application to resistance training. Journal of Strength and Conditioning Research.
- Weaver, C. M., Gordon, C. M., Janz, K. F., et al. (2021). The National Osteoporosis Foundation's position statement on peak bone mass development and lifestyle factors. Osteoporosis International.
- Standring, S. (Ed.). (2020). Gray's anatomy: The anatomical basis of clinical practice (42nd ed.). Elsevier.
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. H. (2021). Principles of anatomy and physiology (16th ed.). Wiley.
- Marieb, E. N., & Hoehn, K. (2022). Human Anatomy & Physiology (12th ed.). Pearson.

- Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2022). *Principles of Anatomy and Physiology*. John Wiley & Sons.
- Erickson, K. I., Hillman, C., & Kramer, A. F. (2021). Physical activity, brain, and cognition. *Current Opinion in Behavioral Sciences*.
- Gómez-Pinilla, F. (2020). Brain foods: The effects of nutrients on brain function. *Nature Reviews Neuroscience*.
- Melmed, S., Auchus, R. J., Goldfine, A. B., Koenig, R. J., & Rosen, C. J. (2020). *Williams textbook of endocrinology* (14th ed.). Elsevier.
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. H. (2021). *Principles of anatomy and physiology* (16th ed.). Wiley.
- Marieb, E. N., & Hoehn, K. (2022). *Human Anatomy & Physiology* (12th ed.). Pearson.
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2022). *Principles of Anatomy and Physiology*. John Wiley & Sons.
- Hall, K. D., Guo, J., Courville, A. B., Boring, J., Brychta, R., Chen, K. Y., Darcey, V., Forde, C. G., Gharib, A. M., Gallagher, I., Howard, R., Joseph, P. V., Milley, L., Ouwerkerk, R., Raisingier, K., Rozga, I., Stagliano, M., Walter, M., Walter, P. J., ... Chung, S. T. (2022). Effect of a plant-based, low-fat diet versus an animal-based, ketogenic diet on ad libitum energy intake. *Nature Medicine*.
- Walker, M. P. (2021). *Sleep and the brain*. Oxford University Press.
- Arnett, D. K., Blumenthal, R. S., Albert, M. A., Buroker, A. B., Goldberger, Z. D., Hahn, E. J., Himmelfarb, C. D., Khera,

- A., Lloyd-Jones, D., McEvoy, J. W., Michos, E. D., Miedema, M. D., Muñoz, D., Smith, S. C., Virani, S. S., Williams, K. A., Yeboah, J., & Ziaeian, B. (2019). 2019 ACC/AHA guideline on the primary prevention of cardiovascular disease. *Circulation*, 140(11), e596–e646.
- Virani, S. S., Alonso, A., Aparicio, H. J., Benjamin, E. J., Bittencourt, M. S., Callaway, C. W., Carson, A. P., Chamberlain, A. M., Cheng, S., Delling, F. N., Elkind, M. S. V., Evenson, K. R., Ferguson, J. F., Gupta, D. K., Khan, S. S., Kissela, B. M., Knutson, K. L., Lee, C. D., Lewis, T. T., ... Tsao, C. W. (2021). Heart disease and stroke statistics—2021 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*, 143(8), e254–e743.
- Hall, J. E. (2021). *Guyton and Hall textbook of medical physiology* (14th ed.). Elsevier.
- Whelton, P. K., Carey, R. M., Aronow, W. S., Casey, D. E., Collins, K. J., Dennison Himmelfarb, C., DePalma, S. M., Gidding, S., Jamerson, K. A., Jones, D. W., MacLaughlin, E. J., Muntner, P., Ovbiagele, B., Smith, S. C., Spencer, C. C., Stafford, R. S., Taler, S. J., Thomas, R. J., Williams, K. A., Williamson, J. D., & Wright, J. T. (2020). 2017 guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults.
- Benjamin, E. J., Muntner, P., Alonso, A., Bittencourt, M. S., Callaway, C. W., Carson, A. P., Chamberlain, A. M., Chang, A. R., Cheng, S., Das, S. R., Delling, F. N., Djousse,

- L., Elkind, M. S. V., Ferguson, J. F., Fornage, M., Jordan, L. C., Khan, S. S., Kissela, B. M., Knutson, K. L., ... Virani, S. S. (2020). Heart disease and stroke statistics—2020 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*, 141(9), e139–e596.
- Virani, S. S., Alonso, A., Aparicio, H. J., Benjamin, E. J., Bittencourt, M. S., Callaway, C. W., Carson, A. P., Chamberlain, A. M., Cheng, S., Delling, F. N., Elkind, M. S. V., Evenson, K. R., Ferguson, J. F., Gupta, D. K., Khan, S. S., Kissela, B. M., Knutson, K. L., Lee, C. D., Lewis, T. T., ... Tsao, C. W. (2021). Heart disease and stroke statistics—2021 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*, 143(8), e254–e743.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2021). *Textbook of medical physiology*. Elsevier.
- West, J. B. (2021). *Respiratory physiology: The essentials*. Wolters Kluwer.
- Hall, J. E. (2021). *Guyton and Hall textbook of medical physiology* (14th ed.). Elsevier.
- West, J. B. (2021). *Respiratory physiology: The essentials* (11th ed.). Wolters Kluwer.
- Spruit, M. A., Singh, S. J., Garvey, C., ZuWallack, R., Nici, L., Rochester, C., Hill, K., Holland, A. E., Lareau, S. C., Man, W. D., Pitta, F., Sewell, L., Raskin, J., Bourbeau, J., Crouch, R., Franssen, F. M. E., Casaburi, R., Vercoulen, J. H., & Wouters, E. F. M. (2020). An official American Thoracic

- Society/European Respiratory Society statement: Key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 202(4), e46–e69.
- World Health Organization. (2021). WHO global air quality guidelines: Particulate matter (PM_{2.5} and PM₁₀), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. World Health Organization.
- Hall, J. E. (2021). *Guyton and Hall textbook of medical physiology*. Elsevier.
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. H. (2021). *Principles of anatomy and physiology*. Wiley.
- Hall, J. E. (2021). *Guyton and Hall textbook of medical physiology* (14th ed.). Elsevier.
- Nelson, D. L., & Cox, M. M. (2021). *Lehninger principles of biochemistry* (8th ed.). W. H. Freeman.
- Afshin, A., Sur, P. J., Fay, K. A., Cornaby, L., Ferrara, G., Salama, J. S., Mullany, E. C., Abate, K. H., Abbafati, C., Abebe, Z., et al. (2021). Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*, 393(10184), 1958–1972.
- World Health Organization. (2020). *Healthy diet fact sheet*. World Health Organization.
- Hall, J. E. (2021). *Guyton and Hall textbook of medical physiology*. Elsevier.

- Tortora, G. J., & Derrickson, B. H. (2021). Principles of anatomy and physiology. Wiley.
- Hall, J. E. (2021). Guyton and Hall textbook of medical physiology (14th ed.). Elsevier.
- Vander, A. J., Sherman, J. H., & Luciano, D. S. (2020). Human physiology: The mechanisms of body function (15th ed.). McGraw-Hill Education.
- Jha, V., Garcia-Garcia, G., Iseki, K., Li, Z., Naicker, S., Plattner, B., Saran, R., Wang, A. Y. M., & Yang, C. W. (2022). Chronic kidney disease: Global dimension and perspectives. *The Lancet*, 389(10075), 2593–2602.
- World Health Organization. (2021). Kidney health and disease prevention: Global strategies. World Health Organization.
- Aldina, I. (2023). An Overview of the Female Reproductive System: A Narrative Literature Review. *Sriwijaya Journal of Obstetrics and Gynecology*, 2986-9838.
- Athar, F., Karmani, M., & Templeman, N. M. (2024). Metabolic hormones are integral regulators of female reproductive health and function. *Bioscience reports*, 44(1), BSR20231916.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2021). Guyton and Hall textbook of medical physiology (14th ed.). Elsevier.
- Rathod, S., Potdar, J., Gupta, A., Sethi, N., & Dande, A. (2023). Empowering Women's Health: Insights Into HPV Vaccination and the Prevention of Invasive Cervical Cancer. *Cureus*, 15(11), e49523.

- Rojas-Zambrano, J. G., Rojas-Zambrano, A. R., Rojas-Zambrano, A. F., & Barahona-Cueva, G. E. (2025). Benefits of Testosterone Hormone in the Human Body: A Systematic Review. *Cureus*, 17(2), e78785.
- Sukmawati, S., Wahjuni Utami, J. N., & Astuti, T. (2025). Literature review: Personal hygiene genitalia and adolescent reproductive health. *Science Midwifery*, 13(1), 9–18.
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. H. (2021). *Principles of anatomy and physiology*. Wiley.
- Wirenviona, R., Riris, A. I. A. C. (2020). *Edukasi Kesehatan Reproduksi Remaja*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Wirenviona, R., Riris, A. I. A. C., Susanti, N. F., Wahidah, N. J., Kustantina, A. K., Joewono, H. T. (2021). *Kesehatan Reproduksi dan Tumbuh Kembang Janin sampai Lansia Pada Perempuan*. Surabaya: Airlangga University Press.
- WHO. (2022). *Sexual and reproductive health and rights: Core competencies in primary care*. World Health Organization.

Buku ajar berjudul **Anatomi Fisiologi Manusia: Memahami Tubuh, Mengungkap Fungsi** ini mengajak pembaca mengenal struktur tubuh manusia sekaligus memahami bagaimana setiap bagian bekerja secara teratur dan saling terhubung. Pembahasan mencakup berbagai sistem tubuh seperti pernapasan, peredaran darah, pencernaan, dan saraf yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan kehidupan.

Disajikan dengan bahasa yang mudah dipahami, buku ini membantu pembaca melihat tubuh manusia sebagai satu kesatuan yang kompleks namun teratur, sehingga lebih mudah memahami bagaimana kesehatan dapat dijaga melalui pemahaman fungsi tubuh.

Buku ini ditujukan untuk masyarakat umum yang ingin menambah wawasan tentang cara kerja tubuh manusia secara sederhana, jelas, dan aplikatif dalam kehidupan sehari-hari.

ISBN 978-634-7808-36-3 (PDF)



9

786347

808363