

FARMASI BAHAN ALAM INDONESIA: Potensi, Pengolahan, dan Pemanfaatan

Editor: Fahri Firliansyah



Farmasi Bahan Alam Indonesia: Potensi, Pengolahan, dan Pemanfaatan

Sukmawati, M. Farm., dkk

Editor: Fahri Firliansyah

PT CIPTA DIGITAL EDUKASI

Anggota IKAPI: No. 666/DKI/2026



Farmasi Bahan Alam Indonesia: Potensi, Pengolahan, dan Pemanfaatan

Penulis : Sukmawati, M. Farm., Marini, M.Farm., Dr. Dadang Muhammad Hasyim, M.Si., apt Rina Nurhayatina, S.farm., MP., Aprilya Kumala Shary, S.Farm., M.Farm., Dr. apt. Liandhajani, M.M., M.Farm, S.H., M.H., Trias Kania Sundari, M.Farm., Luky Dharmayanti, M.Farm., apt., Dr. apt. Rollando, S.Farm., M.Sc., Suhrah Febrina Karim, S.Farm., M.Farm., Yahdian Rasyadi, M. Farm., dan apt. Siti Nur Hikmah, S.Farm., M.Farm.

ISBN : 978-634-7808-37-0 (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 referensi yang berjudul Farmasi Bahan Alam Indonesia: Potensi, Pengolahan, dan Pemanfaatan. Buku ini hadir untuk memberikan pemahaman mengenai kekayaan bahan alam Indonesia serta potensinya dalam pengembangan produk farmasi, mulai dari proses identifikasi, pengolahan, hingga pemanfaatannya dalam bidang kesehatan. Melalui buku ini, pembaca diharapkan dapat memahami bagaimana sumber daya alam dapat diolah secara ilmiah menjadi sediaan farmasi yang bernilai guna tinggi dan berdaya saing.

Buku ini ditujukan untuk masyarakat umum agar mudah dipahami oleh berbagai kalangan, tidak hanya mahasiswa farmasi dan tenaga kesehatan, tetapi juga peneliti, praktisi industri, pelaku usaha, serta siapa saja yang memiliki minat terhadap pengembangan obat berbasis bahan alam.

Jakarta, Juli 2026

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB 1: Pendahuluan Farmasi Bahan Alam.....	1
Sukmawati, M. Farm.	1
1.1 Apa Itu Bahan Alam dalam Dunia Kesehatan.....	1
1.2 Mengapa Bahan Alam Penting bagi Kehidupan	6
1.3 Perkembangan Penggunaan Bahan Alam di Indonesia	9
1.4 Peran Bahan Alam dalam Pengobatan Modern.....	13
1.5 Latihan Soal.....	16
BAB 2: Sumber Bahan Alam	18
Marini, M.Farm.	18
2.1 Kekayaan Alam Indonesia sebagai Sumber Obat	18
2.2 Tumbuhan, Hewan, dan Mikroorganisme sebagai Bahan Alam	22
2.3 Cara Mengenali Sumber Bahan Alam yang Berkualitas	26
2.4 Pelestarian Sumber Daya Alam untuk Masa Depan	29
2.4 Latihan Soal.....	33
BAB 3: Metabolit Sekunder	34
Dr. Dadang Muhammad Hasyim, M.Si.	34

3.1 Senyawa Alami yang Memberi Manfaat	34
3.2 Jenis-Jenis Senyawa Aktif dalam Bahan Alam	38
3.3 Bagaimana Senyawa Alami Bekerja dalam Tubuh	42
3.4 Faktor yang Mempengaruhi Kandungan Senyawa	45
3.5 Latihan Soal.....	49
BAB 4. Simplisia.....	50
apt Rina Nurhayatina, S.farm., MP.	50
4.1 Mengenal Bahan Alam dalam Bentuk Sederhana	50
4.2 Cara Pengolahan Awal Bahan Alam	54
4.3 Penyimpanan yang Tepat agar Tetap Berkualitas	58
4.4 Standar Mutu Bahan Alam Kering.....	61
4.5 Latihan Soal.....	65
BAB 5. Ekstraksi Bahan Alam.....	66
Aprilya Kumala Shary, S.Farm., M.Farm.	66
5.1 Mengambil Zat Aktif dari Bahan Alam	66
5.2 Metode Sederhana hingga Modern dalam Ekstraksi.....	70
5.3 Faktor yang Mempengaruhi Hasil Ekstraksi	74
5.4 Keamanan dan Efisiensi dalam Proses Ekstraksi	77
5.5 Latihan Soal.....	81
BAB 6. Fraksinasi dan Isolasi Senyawa	82
Dr. apt. Liandhajani, M.M., M.Farm, S.H., M.H.	82

6.1 Memisahkan Kandungan dalam Bahan Alam	82
6.2 Teknik Dasar Pemurnian Senyawa.....	86
6.3 Menghasilkan Senyawa Aktif yang Lebih Murni	90
6.4 Tantangan dalam Proses Pemisahan Senyawa	93
6.5 Latihan Soal.....	97
Bab 7: Identifikasi dan Karakterisasi Senyawa	99
Trias Kania Sundari, M.Farm.	99
7.1 Pendahuluan	99
7.2 Metabolit Sekunder Bahan Alam	100
7.3 Preparasi sampel dan ekstraksi.....	103
7.4 Fraksinasi dan Pemisahan Kromatografi.....	105
7.5 Elusidasi Struktur Senyawa Bahan Alam.....	108
7.6 Ringkasan Teknik Analisis.....	111
7.7 Latihan Soal.....	112
Bab 8: Aktivitas Farmakologi Bahan Alam	113
Luky Dharmayanti, M.Farm., apt.....	113
8.1 Cara Bahan Alam Memberi Efek pada Tubuh	113
8.2 Manfaat Kesehatan dari Senyawa Alami	117
8.3 Uji Khasiat Bahan Alam.....	121
8.4 Potensi Pengembangan sebagai Obat	124
8.5 Latihan Soal.....	127

Bab 9: Toksisitas dan Keamanan	129
Dr. apt. Rollando, S.Farm., M.Sc.	129
9.1 Risiko Penggunaan Bahan Alam	129
9.2 Cara Menilai Keamanan Produk Herbal	133
9.3 Dosis yang Aman dan Efektif	136
9.4 Edukasi Penggunaan yang Bijak	140
9.5 Latihan Soal.....	143
Bab 10: Standarisasi dan Quality Control.....	145
Suhrah Febrina Karim, S.Farm., M.Farm.	145
10.1 Pentingnya Mutu dalam Produk Bahan Alam	145
10.2 Cara Menjaga Kualitas Produk.....	152
10.3 Standar Produksi yang Baik	158
10.4 Pengujian Mutu sebelum Dipasarkan.....	163
10.5 Latihan Soal.....	167
Bab 11: Formulasi Sediaan Bahan Alam.....	169
apt. Yahdian Rasyadi, M. Farm.	169
11.1 Mengubah Bahan Alam Menjadi Produk Siap Pakai	169
11.2 Bentuk Sediaan Herbal yang Umum Digunakan	173
11.3 Teknik Pembuatan Produk yang Stabil dan Efektif	177
11.4 Inovasi dalam Produk Herbal Modern	180
11.5 Latihan Soal.....	183

Bab 12: Regulasi dan Pengembangan Produk Herbal	185
apt. Siti Nur Hikmah, S.Farm., M.Farm.	185
12.1 Aturan dalam Penggunaan dan Peredaran Produk Herbal	185
12.2 Proses Perizinan Produk Bahan Alam.....	189
12.3 Tantangan dalam Pengembangan Produk Herbal	192
12.4 Masa Depan Industri Herbal di Indonesia	196
12.5 Latihan Soal.....	199
Daftar Pustaka.....	200
Profil Penulis	212

Daftar Pustaka

- Atanasov, A. G., Zotchev, S. B., Dirsch, V. M., & Supuran, C. T. (2021). Natural products in drug discovery: Advances and opportunities. *Nature Reviews Drug Discovery*.
- Atanasov, A. G., Zotchev, S. B., Dirsch, V. M., & Supuran, C. T. (2021). Natural products in drug discovery: Advances and opportunities. *Nature Reviews Drug Discovery*, 20(3), 200–216.
- Atanasov, A. G., Zotchev, S. B., Dirsch, V. M., & Supuran, C. T. (2021). Natural products in drug discovery: Advances and opportunities. *Nature Reviews Drug Discovery*, 20(3), 200–216.
- Atanasov, A. G., Zotchev, S. B., Dirsch, V. M., & Supuran, C. T. (2021). Natural products in drug discovery: Advances and opportunities. *Nature Reviews Drug Discovery*, 20(3), 200–216.
- Atanasov, A. G., Zotchev, S. B., Dirsch, V. M., & Supuran, C. T. (2021). Natural products in drug discovery: Advances and opportunities. *Nature Reviews Drug Discovery*, 20(3), 200–216.
- Atanasov, A. G., Zotchev, S. B., Dirsch, V. M., & Supuran, C. T. (2021). Natural products in drug discovery: Advances and

- opportunities. *Nature Reviews Drug Discovery*, 20(3), 200–216.
- Atanasov, A. G., Zotchev, S. B., Dirsch, V. M., & Supuran, C. T. (2021). Natural products in drug discovery: Advances and opportunities. *Nature Reviews Drug Discovery*.
- Atanasov, A. G., Zotchev, S. B., Dirsch, V. M., Supuran, C. T., & International Natural Product Sciences Taskforce. (2021). Natural products in drug discovery: advances and opportunities. *Nature Reviews Drug Discovery*, 20(3), 200–216.
- Aulton, M. E., & Taylor, K. (2021). *Aulton's pharmaceuticals: The design and manufacture of medicines*. Elsevier.
- Azmir, J., Zaidul, I. S. M., Rahman, M. M., Sharif, K. M., Mohamed, A., Sahena, F., Jahurul, M. H. A., Ghafoor, K., Norulaini, N. A. N., & Omar, A. K. M. (2021). Techniques for extraction of bioactive compounds from plant materials: A review. *Journal of Food Engineering*, 117(4), 426–436.
- Azmir, J., Zaidul, I. S. M., Rahman, M. M., Sharif, K. M., Mohamed, A., Sahena, F., Jahurul, M. H. A., Ghafoor, K., Norulaini, N. A. N., & Omar, A. K. M. (2019). Techniques for extraction of bioactive compounds from plant materials. *Journal of Food Engineering*.
- Azwanida, N. N. (2015). A review on the extraction methods use in medicinal plants, principle, strength and limitation. *Medicinal and Aromatic Plants*, 4(3), 1-6.

- Azwanida, N. N. (2020). A review on the extraction methods use in medicinal plants, principle, strength and limitation. *Medicinal & Aromatic Plants*, 9(3), 1–6.
- Azwanida, N. N. (2020). A review on the extraction methods use in medicinal plants, principle, strength and limitation. *Medicinal & Aromatic Plants*, 9(3), 1–6.
- Azwanida, N. N. (2020). A review on the extraction methods use in medicinal plants, principle, strength and limitation. *Medicinal & Aromatic Plants*, 9(3), 1–6.
- Bérdy, J. (2020). Thoughts and facts about antibiotics: Where we are now and where we are heading. *The Journal of Antibiotics*, 73(7), 441–445.
- Chemat, F., Abert-Vian, M., & Cravotto, G. (2020). Green extraction of natural products: Concept and principles. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(16), 1–20.
- Chemat, F., Vian, M. A., & Cravotto, G. (2020). Green extraction of natural products: Concept and principles. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(7), 1–16.
- Chemat, F., Vian, M. A., & Cravotto, G. (2020). Green extraction of natural products: Concept and principles. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(16), 1–22.
- Chemat, F., Vian, M. A., & Cravotto, G. (2020). Green extraction of natural products: Concept and principles. *International Journal of Molecular Sciences*.

- Croteau, R., Kutchan, T. M., & Lewis, N. G. (2000). Natural products (secondary metabolites). *Biochemistry and Molecular Biology of Plants*, 24, 1250-1319.
- Dewick, P. M. (2009). *Medicinal Natural Products: A Biosynthetic Approach* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Ekor, M. (2014). The growing use of herbal medicines: Issues relating to adverse reactions and challenges in monitoring safety. *Frontiers in Pharmacology*.
- Ekor, M. (2020). The growing use of herbal medicines: Issues relating to adverse reactions and challenges in monitoring safety. *Frontiers in Pharmacology*, 4, 177.
- Ekor, M. (2020). The growing use of herbal medicines: Issues relating to adverse reactions and challenges in monitoring safety. *Frontiers in Pharmacology*, 11, 1–10.
- European Medicines Agency. (2020). Guidelines on quality of herbal medicinal products. European Medicines Agency.
- European Medicines Agency. (2021). Guideline on quality of herbal medicinal products/traditional herbal medicinal products. EMA.
- European Medicines Agency. (2021). Guideline on quality of herbal medicinal products/traditional herbal medicinal products. EMA.
- European Medicines Agency. (2021). Guideline on quality of herbal medicinal products/traditional herbal medicinal products. EMA.

- Harborne, J. B. (1998). *Phytochemical Methods: A Guide to Modern Techniques of Plant Analysis* (3rd ed.). Chapman & Hall.
- Harborne, J. B. (2020). *Phytochemical methods: A guide to modern techniques of plant analysis*. Springer.
- Heinrich, M., Appendino, G., Efferth, T., Fürst, R., Izzo, A. A., Kayser, O., Pezzuto, J. M., Viljoen, A., & Williamson, E. M. (2020). Best practice in research – Overcoming common challenges in phytopharmacological research. *Journal of Ethnopharmacology*, 246, 112230.
- Heinrich, M., Appendino, G., Efferth, T., Fürst, R., Izzo, A. A., Kayser, O., Pezzuto, J. M., & Viljoen, A. (2020). Best practice in research – Overcoming common challenges in phytopharmacological research. *Journal of Ethnopharmacology*, 246, 112230.
- Heinrich, M., Appendino, G., Efferth, T., Fürst, R., Izzo, A. A., Kayser, O., Pezzuto, J. M., Viljoen, A., & Williamson, E. M. (2020). Best practice in research – Overcoming common challenges in phytopharmacological research. *Journal of Ethnopharmacology*, 246, 112230.
- Heinrich, M., Appendino, G., Efferth, T., Fürst, R., Izzo, A. A., Kayser, O., Pezzuto, J. M., Viljoen, A., & Williamson, E. M. (2020). Best practice in research – Overcoming common challenges in phytopharmacological research. *Journal of Ethnopharmacology*, 246, 112230.
- Heinrich, M., Appendino, G., Efferth, T., Fürst, R., Izzo, A. A., Kayser, O., Pezzuto, J. M., & Viljoen, A. (2020). Best

- practice in research – Overcoming common challenges in phytopharmacological research. *Journal of Ethnopharmacology*.
- IPBES. (2021). Global assessment report on biodiversity and ecosystem services. IPBES.
- Isah, T. (2019). Stress and defense responses in plant secondary metabolites production. *Biological Research*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia* (Edisi II). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kunle, O. F., Egharevba, H. O., & Ahmadu, P. O. (2020). Standardization of herbal medicines—A review. *International Journal of Biodiversity and Conservation*, 12(1), 1–13.
- Mukherjee, P. K. (2020). *Quality control and evaluation of herbal drugs*. Elsevier.
- Newman, D. J., & Cragg, G. M. (2020). Natural products as sources of new drugs over the nearly four decades. *Journal of Natural Products*, 83(3), 770–803.
- Newman, D. J., & Cragg, G. M. (2020). Natural products as sources of new drugs over the nearly four decades. *Journal of Natural Products*.
- Newman, D. J., & Cragg, G. M. (2020). Natural products as sources of new drugs over the nearly four decades from 01/1981 to 09/2019. *Journal of Natural Products*, 83(3), 770-803.

- Newman, D. J., & Cragg, G. M. (2020). Natural products as sources of new drugs over the nearly four decades. *Journal of Natural Products*, 83(3), 770–803.
- Newman, D. J., & Cragg, G. M. (2020). Natural products as sources of new drugs over the nearly four decades. *Journal of Natural Products*, 83(3), 770–803.
- Newman, D. J., & Cragg, G. M. (2020). Natural products as sources of new drugs over the nearly four decades. *Journal of Natural Products*.
- Patra, J. K., Das, G., Fraceto, L. F., Campos, E. V. R., Rodriguez-Torres, M. D. P., Acosta-Torres, L. S., Diaz-Torres, L. A., Grillo, R., Swamy, M. K., Sharma, S., Habtemariam, S., & Shin, H. S. (2020). Nano based drug delivery systems: Recent developments and future prospects. *Journal of Nanobiotechnology*, 16(1), 71.
- Poole, C. F. (2020). *The essence of chromatography*. Elsevier.
- Poole, C. F. (2020). *The essence of chromatography*. Elsevier.
- Posadzki, P., Watson, L. K., & Ernst, E. (2020). Adverse effects of herbal medicines: An overview of systematic reviews. *Clinical Medicine*, 20(4), 376–382.
- Posadzki, P., Watson, L., & Ernst, E. (2020). Herb-drug interactions: An overview of systematic reviews. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 75(3), 603–618.
- Rasyadi, Y., Agustin, D., & Gunawan, O. (2023). Formulasi sediaan shampo ekstrak etanol daun kopi arabika (*Coffea arabica* L.) dan evaluasi fisiknya. *Jurnal Buana Farma*, 3(4), 111–120.

- Rasyadi, Y., Ningsih, W., Afriza, D., & Pujaan, V. (2026). Biopolymer-based emulgel of kasturi (*Citrus microcarpa* Bunge) essential oil: Stability, SPF, antioxidant, and antibacterial properties. *International Journal of Applied Pharmaceutics*, 18(2), 30–42. <https://doi.org/10.22159/ijap.2026v18i2.57058>
- Rasyadi, Y., Ningsih, W., Mulya, W. P., & Hanifa, D. (2024a). Kasturi orange peel (*Citrus microcarpa* Bunge) essential oil: Chemical profile, formulation as roll-on aromatherapy and its evaluation. *International Journal of Applied Pharmaceutics*, 16(SI 1), 126–131.
- Rasyadi, Y., Yenti, R., & Jasril, A. P. (2019). Formulasi dan uji stabilitas fisik sabun mandi cair ekstrak etanol buah kapulaga (*Amomum compactum* Sol. ex Maton). *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 188–198.
- Rasyadi, Y., Yesika, R., Handayani, F. S., & Hanifa, D. (2024b). Tes iritasi roll on aromaterapi minyak atsiri kulit jeruk kasturi (*Citrus microcarpa* Bunge). *Parapemikir: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 13(2), 211–215. <https://doi.org/10.30591/pjif.v13i2.6703>
- Sari, D. P., & Wahyuni, S. (2021). Pemanfaatan tanaman obat tradisional di Indonesia. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 13(2), 101–110.
- Sasidharan, S., Chen, Y., Saravanan, D., Sundram, K. M., & Yoga Latha, L. (2020). Extraction, isolation and characterization

- of bioactive compounds from plants. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*, 17(1), 1–10.
- Sasidharan, S., Chen, Y., Saravanan, D., Sundram, K. M., & Yoga Latha, L. (2020). Extraction, isolation and characterization of bioactive compounds from plants. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*.
- Shahidi, F., & Yeo, J. D. (2020). Bioactivities of phenolics by focusing on suppression of chronic diseases: A review. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(18), 1–16.
- Shahidi, F., & Yeo, J. D. (2020). Bioactivities of phenolics by focusing on suppression of chronic diseases: A review. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(18), 1–16.
- Silverstein, R. M., Webster, F. X., Kiemle, D. J., & Bryce, D. L. (2014). *Spectrometric Identification of Organic Compounds* (8th ed.). John Wiley & Sons.
- Sticher, O. (2008). Natural product isolation. *Natural Product Reports*, 25(3), 517-554.
- Sticher, O. (2020). Natural product isolation. *Journal of Natural Products*, 83(2), 1–10.
- United Nations. (2020). *The sustainable development goals report*. United Nations.
- WHO. (2019). *WHO guidelines on good agricultural and collection practices (GACP) for medicinal plants*. World Health Organization.

- WHO. (2019). WHO guidelines on good manufacturing practices for pharmaceutical products. World Health Organization.
- WHO. (2020). Good manufacturing practices for pharmaceutical products: Main principles. World Health Organization.
- WHO. (2020). The pursuit of responsible use of medicines: Sharing and learning from country experiences. World Health Organization.
- WHO. (2020). WHO guidelines on good agricultural and collection practices (GACP) for medicinal plants. World Health Organization.
- WHO. (2020). WHO guidelines on good agricultural and collection practices (GACP) for medicinal plants. World Health Organization.
- Widjaja, E. A., Rahayuningsih, Y., Rahajoe, J. S., Ubaidillah, R., Maryanto, I., Walujo, E. B., & Semiadi, G. (2020). *Kekinian keanekaragaman hayati Indonesia*. LIPI Press.

- Widodo, A., Rahmawati, N., & Putri, D. (2020). Pengembangan bahan alam sebagai sumber obat modern. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 8(1), 45–53.
- Williamson, E. M., Liu, X., & Izzo, A. A. (2020). Trends in use, pharmacology and clinical applications of emerging herbal nutraceuticals. *British Journal of Pharmacology*, 177(6), 1227–1240.
- Wink, M. (2020). Plant secondary metabolites modulate insect behavior-steps toward addiction? *Frontiers in Physiology*, 11, 574.
- World Health Organization. (2020). WHO guidelines on good agricultural and collection practices (GACP) for medicinal plants. WHO Press.
- World Health Organization. (2020). WHO guidelines on good agricultural and collection practices (GACP) for medicinal plants. WHO Press.
- World Health Organization. (2020). WHO guidelines on safety monitoring of herbal medicines in pharmacovigilance systems. WHO Press.
- World Health Organization. (2020). WHO guidelines on safety monitoring of herbal medicines in pharmacovigilance systems. WHO Press.
- World Health Organization. (2021). WHO global report on traditional and complementary medicine 2019. World Health Organization.

- World Health Organization. (2021). WHO global report on traditional and complementary medicine 2019. World Health Organization.
- World Health Organization. (2021). WHO guidelines on good manufacturing practices for herbal medicines. World Health Organization.
- World Health Organization. (2021). WHO guidelines on good manufacturing practices for herbal medicines. World Health Organization.
- Yang, L., Wen, K. S., Ruan, X., Zhao, Y. X., Wei, F., & Wang, Q. (2020). Response of plant secondary metabolites to environmental factors. *Molecules*.

Buku ajar berjudul **Farmasi Bahan Alam Indonesia: Potensi, Pengolahan, dan Pemanfaatan** ini mengangkat kekayaan sumber daya alam Indonesia yang dapat dimanfaatkan dalam pengembangan produk kesehatan. Pembahasan mencakup berbagai potensi bahan alam, cara pengolahannya menjadi bentuk yang lebih bermanfaat, serta pemanfaatannya dalam mendukung kesehatan dan kesejahteraan.

Disajikan dengan bahasa yang mudah dipahami, buku ini memberikan gambaran menyeluruh tentang bagaimana kekayaan alam dapat diolah secara tepat sehingga memiliki nilai guna yang lebih tinggi di bidang kesehatan.

Buku ini ditujukan untuk masyarakat umum yang ingin mengenal lebih dekat potensi bahan alam Indonesia serta cara pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari secara aman dan bermanfaat.

