

MONOGRAF MINYAK ATSIRI: BLACK PEPPER



Infomasi Botani	
Nama Umum	Black Pepper
Nama ilmiah	<i>Piper nigrum</i> L.
Famili	Piperaceae
Status konservasi	Belum diketahui ¹
Deskripsi	<i>Piper nigrum</i> adalah tanaman merambat berkayu dengan batang menjalar dari keluarga Piperaceae yang berasal dari India Selatan dan Sri Lanka. Tanaman ini dapat mencapai tinggi hingga 10 meter dengan bantuan akar udara. Daunnya tunggal berselang-seling, lebar, mengilap, dan berwarna hijau. Bunganya berukuran kecil, tumbuh dalam bulir-bulir padat yang terdiri atas kelompok-kelompok berisi 50 kuntum bunga. Buahnya, yang dikenal sebagai lada, berdiameter sekitar 5 mm dengan aroma yang tajam. Saat matang, buah lada berubah warna menjadi kuning kemerahan dan mengandung satu biji.

Infomasi Botani	
Etnobotani	Lada hitam sendiri merupakan salah satu rempah tertua yang dikenal manusia, dibudidayakan luas di Asia Tenggara untuk keperluan kuliner. Sejak dahulu, rempah ini menjadi komoditas perdagangan penting antara India dan Eropa, bahkan pernah digunakan sebagai alat tukar; Di Yunani dan Romawi kuno, lada hitam digunakan sebagai bentuk pembayaran upeti. ²
Sejarah (Diambil dari buku 'The Volatile Oils' karya Gildemeister dan Hoffman, 1913)	Lada hitam tercatat dalam teks Sanskerta dan literatur India kuno. Theophrastus, Dioscorides, dan Pliny pernah menulis tentang perbedaan lada hitam, lada putih, dan lada panjang. Minyak lada kemungkinan sudah dikenal sejak Abad Pertengahan, dengan penyebutan pertama oleh Saladin pada 1488. Minyak lada hitam pertama kali dijelaskan secara rinci oleh Valerius Cordus pada tahun 1561. Metode penyulingan minyak atsiri lada hitam pertama kali dideskripsikan oleh Winther dari Andernach pada tahun 1571. Farmakope <i>Dispensatorium Noricum</i> (1589) menjadi yang pertama mencantumkan minyak ini. ³ Dalam karyanya tahun 1854, Pereira menyebut minyak atsiri lada hitam memiliki khasiat penurun demam mirip piperin dan digunakan untuk mengatasi gangguan pencernaan yang terkait kelemahan tubuh. ⁴

Informasi Ekstraksi	
Negara asal	Indonesia, Malaysia, Madagascar, India
Bagian tanaman yang digunakan	Biji yang sudah dikeringkan
Metode ekstraksi	Distilasi uap
Rendemen	1.0 – 4.0%
Warna minyak	Bening hingga kuning/hijau pucat
Catatan tambahan	Lada hijau adalah buah lada segar yang masih utuh. Lada putih adalah buah lada yang telah matang sempurna, yang kulit luar berdagingnya telah dikupas sebelum dikeringkan. Sedangkan lada hitam adalah buah lada yang hampir matang, dikeringkan secara utuh dan dipisahkan dari tangkainya.

Kimia Aromatik	
Sebanyak kurang lebih 94 jenis molekul kimia membentuk sekitar 86,1 – 94,6% dari keseluruhan minyak atsiri lada hitam.	
Komponen Utama	β -caryophyllene (13.2-20.4%), limonene (16-18%), β -pinene (8-14.2%), α -pinene (6.32-12.1%).
Komponen Lainnya	Monoterpenes: limonene (16-18%), β-pinene (12-14.2%), α-pinene (6.32-12.1%), α-thujene (0.8-1.5%), sabinene (1.2-3.3%), delta-3-carene (2.3-7.08%), p-cymene (0.2-3%), terpinolene (0.2-1%) Sesquiterpenes: β-caryophyllene (13.2-20.4%), cuparene (2.7-3.5%), α-humulene (1.6-2.8%), α-amorphene (tr - 1.1%), cuparene (2.7-3.5%), gamma-cadinene (0.7-1.3%) Monoterpenols: terpinen-4-ol (0.5-1.1%), α-terpineol (0.3-1%), linalool (0.1-0.2%) Sesquiterpenols: z-nerolidol (0.2-2.7%), farenzol (0.1-2.1%) Oxides: β-caryophyllene oxide (0.3-1.3%)^{5,6}

Informasi Keamanan

- Minyak atsiri black pepper yang sudah teroksidasi dapat menimbulkan sensitisasi pada kulit, sehingga sebaiknya tidak digunakan untuk aplikasi topikal maupun produk perawatan tubuh.
- Minyak atsiri yang kaya akan monoterpena seperti black pepper umumnya memiliki umur simpan relatif singkat, yakni sekitar 1–3 tahun.
- Memiliki status GRAS (*Generally Recognized As Safe*).

Aksi Terapeutik	
Sistem Tubuh	Aksi
Imunitas	Diaforetik, febrifuge
Muskuloskeletal	Analgesik ⁷ , rubefasien
Pencernaan	Karminatif, membantu detoksifikasi, mendukung proses pencernaan secara umum,
Pernapasan	Anti-catarrhal

Aksi Terapeutik	
Saraf	Afrodisiak
Urinaria	Diuretik
Manfaat umum lainnya	Antibakteri ⁸ , anti-inflamasi ⁹ , antimikroba ¹⁰ , anticociceptive, antioksidan, antispasmodik, antivirus
*Untuk penjelasan istilah aksi terapeutik dalam tabel, lihat Bab Pertama: Membangun Hubungan dengan Minyak Atsiri .	

Sistem Tubuh Yang Dipengaruhi:

Muskuloskeletal, Peredaran darah, Pencernaan, Psikis / Emosi

Informasi <i>Blending</i>	
Deskripsi aroma	Pedas, beraroma lada, hangat
<i>Blending factor</i>	3 - 4
<i>Blending notes</i>	Middle note
Cocok dipadukan dengan	Carrot seed, Clove bud, Fennel, Ginger, Grapefruit, Laurel, Lemon, Mandarin, Neroli, Niaouli, Rose, Rosemary, Sweet marjoram, Spearmint, Tea tree
Pengganti yang disarankan	Ginger, Pink pepper

Indikasi Utama	
Sistem Muskuloskeletal	Nyeri otot, pereda nyeri, rematik, kekakuan otot, nyeri arthritis, nyeri rematik, menghangatkan otot sebelum olahraga, pijat olahraga (C+++ , Fb++)
Sistem Pencernaan	Gangguan pencernaan, membantu peristaltik usus, perut kembung, pencernaan lambat, kurang nafsu makan, meningkatkan api pencernaan “Agni” pada pengobatan ayurveda (C+++ , O++ , I+++)

Indikasi Utama	
Pernapasan	Pilek, flu, bronkitis kronis, kedinginan, lendir berlebih, membantu berhenti merokok ¹¹ , sakit tenggorokan, radang tenggorokan (laringitis) (C+++ , I+++ , O++ , FB+)
Sistem Saraf	Neuritis (radang saraf), neuropati perifer (gangguan saraf tepi), kelelahan, nyeri skiatika (C+++ , I++)
Sistem Sirkulasi	Peredaran darah yang lambat, <i>chilblains</i> (peradangan akibat udara dingin), <i>sindrom Raynaud</i> , sensitif terhadap udara dingin (C+++ , FB+++)
Psikis / Emosi	Kelelahan umum, bersifat stimulan, meningkatkan stamina saat tubuh lelah, rasa dingin secara emosional, apatis, daya tahan rendah, gugup, lemah kemauan, saraf yang rapuh, kehilangan motivasi, kelelahan mental dan emosional, perasaan tidak aman terhadap diri sendiri atau orang lain (I+++ , C+++ , FB++). ¹²

C – <i>cutaneous</i> (melalui kulit) D – <i>diffusion</i> (melalui udara) FB – <i>foot bath</i> (rendam kaki) I – <i>inhalation</i> (melalui pernapasan) O – <i>oral</i> (dengan ditelan) RS – <i>rectal suppository</i> (melalui anus) SI – <i>steam inhalation</i> (inhalasi uap) Sp – <i>spritzer</i> (semprot) Sz – <i>sitz bath</i> (rendam duduk) VP – <i>vagina pessarium</i> (melalui organ vagina)	Tingkat rekomendasi penggunaan +++ sangat disarankan ++ disarankan + pendukung
--	--

Penelitian

Penelitian pada Manusia

- Minyak atsiri black pepper (*Piper nigrum*) membantu menghentikan kebiasaan merokok. Sebuah studi di North Carolina melibatkan 48 perokok yang selama tiga jam tidak diperbolehkan merokok. Mereka diberi rokok palsu berisi ekstrak black pepper, mint/menthol (plasebo 1), atau tanpa tambahan apa pun (plasebo 2). Hasilnya, partisipan yang menghirup aroma black pepper melaporkan penurunan signifikan dalam keinginan untuk merokok.¹³
- Menghirup minyak atsiri black pepper (*Piper nigrum*) menunjukkan aktivitas analgesik. Studi *double-blind placebo-controlled* tahun 2016 yang dipublikasikan dalam *World Journal of Traditional Chinese Medicine* meneliti potensi minyak atsiri black pepper sebagai analgesik. Sebanyak 54 pasien dengan keluhan nyeri

dibagi secara acak menjadi dua kelompok: kelompok pertama menghirup minyak atsiri black pepper, sedangkan kelompok kedua menghirup plasebo (sesame oil). Hasilnya, kelompok yang menghirup black pepper melaporkan rasa nyeri yang jauh lebih rendah dibandingkan kelompok plasebo.¹⁴

- **Menghirup minyak atsiri black pepper meningkatkan kemampuan menelan pada pasien lansia dengan disfagia.** Sebuah studi acak terkontrol yang diterbitkan dalam *Journal of the American Geriatrics Society* (2006) meneliti efek inhalasi black pepper pada 100 pasien panti jompo yang mengalami disfagia. Selama penelitian (Juni 2001 – Maret 2002), pasien dibagi menjadi tiga kelompok: inhalasi black pepper, lavender, dan air suling (kontrol). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok yang menghirup black pepper mengalami perbaikan signifikan dalam fungsi sensorik dan refleks menelan. Para peneliti menduga efek ini berkaitan dengan aktivasi korteks insular kanan otak.¹⁵

Penelitian in vitro

- Minyak atsiri black pepper (*Piper nigrum*) menunjukkan aktivitas anti-inflamasi dan anti-asetilkolinesterase (enzim yang memecah asetilkolin).¹⁶

Daftar Pustaka

- ¹Black pepper | plant, cultivation, & description. (2020, January 30). Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/plant/black-pepper-plant>
- ²Meghwal, M., & Goswami, T. K. (2013). Piper nigrum and piperine: An update. *Phytotherapy Research: PTR*, 27(8), 1121–1130. <https://doi.org/10.1002/ptr.4972>
- ³Gildemeister, E. & Hoffmann, Fr. (1913). *The Volatile oils*. London, England: Longmans, Green, and Co.
- ⁴Pereira, 1854: The Elements of Materia Medica and Therapeutics. .html version copyright © 2008–2017 Henriette Kress. Retrieved from: <https://www.henriettes-herb.com/eclectic/pereira/piper.html>
- ⁵Sasidharan, I. & Menon, A.N. (2010). Comparative chemical composition and antimicrobial activity of berry and leaf essential oils of Piper nigrum L. *International journal of biological medicine research*, 1(4), 215-219.
- ⁶Morshed, S., Hossain, M.D., Ahmad, M., Junayed, M. (2017). Physiochemical characteristics of essential oil of black pepper (Piper nigrum) cultivated in Chittagong, Bangladesh. *Journal of food quality and hazards control*, 4, 66-69.
- ⁷Costa, R., Machado, J., Abreu, C. (2016). Evaluation of analgesic properties of Piper nigrum essential oil: a randomized, double-blind placebo-controlled study. *World journal of traditional Chinese medicine*, 2(2), 60-64. doi:10.15806/j.issn2311-8571.2015.0032
- ⁸Dorman, H. J., & Deans, S. G. (2000). Antimicrobial agents from plants: antibacterial activity of plant volatile oils. *Journal of applied microbiology*, 88(2), 308–316. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2672.2000.00969.x>
- ⁹Lomarat, P., Sripha, K., Phanthong, P., Kitphati, W., Thirapanmethee, K., Bunyaphatsara, N. (2015). In vitro biological activities of black pepper essential oil and its major components relevant to the prevention of Alzheimer's disease. *Thai journal of pharmaceutical sciences*, 39(3), 94-101.
- ¹⁰Sasidharan, I. & Menon, A.N. (2010). Comparative chemical composition and antimicrobial activity of berry and leaf essential oils of Piper nigrum L. *International journal of biological medicine research*, 1(4), 215-219.
- ¹¹Rose, J. E., & Behm, F. M. (1994). Inhalation of vapor from black pepper extract reduces smoking withdrawal symptoms. *Drug and alcohol dependence*, 34(3), 225–229. [https://doi.org/10.1016/0376-8716\(94\)90160-0](https://doi.org/10.1016/0376-8716(94)90160-0)
- ¹²Worwood, V. (1996). *The fragrant mind*. Novato, CA: New World Library.
- ¹³Rose, J. E., & Behm, F. M. (1994). Inhalation of vapor from black pepper extract reduces smoking withdrawal symptoms. *Drug and alcohol dependence*, 34(3), 225–229. [https://doi.org/10.1016/0376-8716\(94\)90160-0](https://doi.org/10.1016/0376-8716(94)90160-0)
- ¹⁴Costa, R., Machado, J., Abreu, C. (2016). Evaluation of analgesic properties of Piper nigrum essential oil: a randomized, double-blind placebo-controlled study. *World journal of traditional Chinese medicine*, 2(2), 60-64. doi:10.15806/j.issn2311-8571.2015.0032 Retrieved from: http://www.wjtcn.org/ch/reader/create_pdf.aspx?file_no=20150032&year_id=2016&quarter_id=2&falq=1
- ¹⁵Ebihara, T., Ebihara, S., Maruyama, M., Kobayashi, M., Itou, A., Arai, H., & Sasaki, H. (2006). A randomized trial of olfactory stimulation using black pepper oil in older people with swallowing dysfunction. *Journal of the American Geriatrics Society*, 54(9), 1401–1406. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2006.00840.x>
- ¹⁶Lomarat, P., Sripha, K., Phanthong, P., Kitphati, W., Thirapanmethee, K., Bunyaphatsara, N. (2015). In vitro biological activities of black pepper essential oil and its major components relevant to the prevention of Alzheimer's disease. *Thai journal of pharmaceutical sciences*,