

**Teknologi Pengolahan  
Kopi Terkini**



## UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

### **Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4**

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

### **Pembatasan Pelindungan Pasal 26**

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

### **Sanksi Pelanggaran Pasal 113**

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Asmak Afriliana, S.TP., MP.

**Teknologi Pengolahan  
Kopi Terkini**



**deepublish**  
glorify and develop the intellectual of human's life

# Digital Repository Universitas Jember

## TEKNOLOGI PENGOLAHAN KOPI TERKINI

**Asmak Afriliana**

Desain Cover : Dwi Novidiantoko  
Tata Letak Isi : Indah Nuraini  
Sumber Gambar: www.pexels.com

Cetakan Pertama: Februari 2018

Hak Cipta 2018, Pada Penulis

---

Isi diluar tanggung jawab percetakan

---

Copyright © 2018 by Deepublish Publisher  
All Right Reserved

Hak cipta dilindungi undang-undang  
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau  
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini  
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

**PENERBIT DEEPUBLISH**  
**(Grup Penerbitan CV BUDI UTAMA)**

Anggota IKAPI (076/DIY/2012)

Jl.Rajawali, G. Elang 6, No 3, Drono, Sardonoharjo, Ngaglik, Sleman  
Jl.Kaliurang Km.9,3 – Yogyakarta 55581  
Telp/Faks: (0274) 4533427  
Website: www.deepublish.co.id  
www.penerbitdeepublish.com  
E-mail: cs@deepublish.co.id

---

### Katalog Dalam Terbitan (KDT)

---

**AFRILIANA, Asmak**

Teknologi Pengolahan Kopi Terkini /oleh Asmak Afriliana.--Ed.1, Cet. 1--  
Yogyakarta: Deepublish, Februari 2018.

xii, 176 hlm.; Uk:14x20 cm

**ISBN 978-Nomor ISBN**

1. Teknologi Pengolahan Kopi

I. Judul

663.9

## **PRAKATA**

Alhamdulillah rabbil'alamini, segala puja dan puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Yang Maha Penyayang. Tanpa karunia-Nya, mustahillah naskah buku ini yang berjudul TEKNOLOGI PENGOLAHAN KOPI TERKINI terselesaikan tepat waktu mengingat tugas dan kewajiban lain yang bersamaan hadir. Penulis mewujudkan naskah buku ini agar bisa bermanfaat bagi pembaca. Buku ini ditulis berdasarkan pengalaman eksperimental di laboratorium serta dari beberapa referensi baik dari buku maupun jurnal. Oleh karena itu buku ini diharapkan dapat menjadi buku pegangan siapapun terlebih bagi pelajar, mahasiswa, dan tenaga pendidik serta yang lainnya.

Terselesainya penulisan buku ini juga tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak. Karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada suami Bayu Hidayat dan orang tua, Bisri Effendi dan Suwarni yang senantiasa mendukung dan mendoakan demi terselesainya buku ini.

Meskipun telah berusaha untuk menghindari kesalahan, penulis menyadari juga bahwa kesalahan dan kekurangan buku ini pasti ditemukan. Oleh karena itu, penulis berharap agar pembaca berkenan menyampaikan kritikan. Dengan segala pengharapan dan keterbukaan, penulis menyampaikan rasa terima kasih dengan setulus-tulusnya. Kritik merupakan perhatian agar dapat menuju

# Digital Repository Universitas Jember

kesempurnaan. Akhir kata, penulis berharap agar buku ini dapat membawa manfaat kepada pembaca.

Jember, 25 Januari 2018  
Asmak Afriliana, S.TP, MP.



## DAFTAR ISI

PRAKATA .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
<b>BAB 1 SEJARAH KOPI .....</b>	<b>1</b>
1.1. Sejarah Kopi di Indonesia.....	4
<b>BAB 2 PERDAGANGAN BIJI KOPI .....</b>	<b>7</b>
2.1. Era Awal.....	7
2.2. Era Modern .....	8
<b>BAB 3 PELUANG INDONESIA DALAM PERDAGANGAN KOPI DUNIA.....</b>	<b>11</b>
<b>BAB 4 TERMINOLOGI .....</b>	<b>17</b>
<b>BAB 5 JENIS-JENIS KOPI.....</b>	<b>19</b>
5.1. Kopi Arabika .....	19
5.2. Kopi Robusta.....	20
5.3. Kopi Jenis Lain.....	21
5.4. Kopi Luwak .....	23
<b>BAB 6 TAHAPAN PENGOLAHAN HULU KOPI.....</b>	<b>27</b>
6.1. Pengolahan dengan Proses Basah .....	27
6.2. Pengolahan dengan Proses Semi Basah.....	62

6.3.	Proses Pengolahan Kering/Natural .....	64
6.4.	Pengolahan Hybrid.....	65
6.5.	Proses Pengolahan Madu ( <i>Honey Process</i> ) .....	66
<b>BAB 7</b>	<b>TAHAPAN PENGOLAHAN HILIR KOPI.....</b>	<b>69</b>
7.1.	Penyangraian.....	69
7.2.	Penghalusan Biji Kopi Sangrai .....	82
7.3.	Pengemasan.....	86
7.4.	Penyeduhan Kopi .....	91
<b>BAB 8</b>	<b>TEKNOLOGI PENGOLAHAN KOPI MODERN.....</b>	<b>97</b>
8.1.	Pengolahan Kopi Instan .....	97
8.2.	Kopi Blending.....	105
8.3.	Kopi Single Origin.....	108
8.4.	Kopi Speisialti .....	110
8.5.	Kopi Dekafeinasi.....	114
8.6.	Minuman Kopi dalam Kaleng .....	121
<b>BAB 9</b>	<b>ANTIOKSIDAN PADA BIJI KOPI .....</b>	<b>125</b>
9.1.	Asam Klorogenat .....	128
9.2.	Kafein.....	135
9.3.	Trigonellin.....	142
<b>BAB 10</b>	<b>KOMPONEN FLAVOR KOPI DAN UJI ORGANOLEPTIK.....</b>	<b>145</b>
10.1.	Komponen Volatil Pada Kopi .....	145
10.2.	Aspek Penilaian Organoleptik.....	147
10.3.	Unsur Organoleptic Kopi.....	152
10.4.	Penilaian Organoleptik Kopi.....	156



# Digital Repository Universitas Jember

10.5. Komponen Uji Citarasa.....	158
10.6. Tata Cara Uji Citarasa.....	161
DAFTAR PUSTAKA .....	163
TENTANG PENULIS.....	175



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b>	Penyebaran Kopi di Dunia.....	3
<b>Gambar 2.</b>	Volume perdagangan biji kopi dari tahun 1700-1800-an. (Grafik: 5 Oestreich-Janzen, 2013) .....	8
<b>Gambar 3.</b>	Volume perdagangan biji kopi dari tahun 1920-2008. (Grafik: 5 Oestreich-Janzen, 2013) .....	9
<b>Gambar 4.</b>	Buah Kopi Arabika (Sumber: Simanjuntak, 2011) .....	20
<b>Gambar 5.</b>	Biji Kopi Robusta .....	21
<b>Gambar 6.</b>	Biji Kopi Luwak (Sumber: Simanjuntak, 2011) .....	23
<b>Gambar 7.</b>	Minuman Kopi Luwak Rollas PTPN XII.....	25
<b>Gambar 8.</b>	Tahapan Proses Pengolahan Basah .....	28
<b>Gambar 9.</b>	Panen Buah Merah Untuk Menghasilkan Biji Kopi Dengan Mutu Prima .....	29
<b>Gambar 10.</b>	Penampang Buah Kopi.....	31
<b>Gambar 11.</b>	Buah kopi gelondong (kiri) dan biji kopi H5 kering (kanan).....	35
<b>Gambar 12.</b>	Vis Pulper (kiri) dan Raung Pulper (kanan) .....	36
<b>Gambar 13.</b>	Fermentasi Basah.....	42
<b>Gambar 14.</b>	Mesin Pencuci Kopi.....	46
<b>Gambar 15.</b>	Pengeringan Matahari .....	47

# Digital Repository Universitas Jember

<b>Gambar 16.</b>	Pengeringan Matahari Parabolik.....	48
<b>Gambar 17.</b>	Pengering Mekanis (Sumber: PTPN XII, 2005) .....	51
<b>Gambar 18.</b>	Alat Huller .....	53
<b>Gambar 19.</b>	Alat Sortasi (Ayakan).....	55
<b>Gambar 20.</b>	Penyimpanan Biji Kopi.....	59
<b>Gambar 21.</b>	Proses Natural Buah Kopi dikeringkan dalam Bentuk Buah Kopi Ceri.....	65
<b>Gambar 22.</b>	Proses pengolahan Hybrid.....	66
<b>Gambar 23.</b>	Proses Pengolahan Madu (Honey Process).....	68
<b>Gambar 24.</b>	Berbagai Tingkatan Roasting (green bean hingga dark roast).....	73
<b>Gambar 25.</b>	Berbagai Tipe Roasting.....	76
<b>Gambar 26.</b>	Kemasan yang Tidak Disegel .....	89
<b>Gambar 27.</b>	Kemasan Bersegel Lapisan Foil.....	90
<b>Gambar 28.</b>	Slow Drip Cold Coffee Brewer .....	95
<b>Gambar 29.</b>	Green buyer mengevaluasi biji kopi yang akan diuji citarasa (cupping).....	112
<b>Gambar 30.</b>	Penyangrai Kopi.....	113
<b>Gambar 31.</b>	Struktur Asam Klorogenat (Susan et al, 2015).....	129
<b>Gambar 32.</b>	Struktur molekul kafein .....	136
<b>Gambar 33.</b>	Struktur Trigonellin .....	143
<b>Gambar 34.</b>	Uji Citarasa Kopi .....	160

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.</b>	Luas areal, Produksi dan Produktivitas Kopi Robusta dan Arabika tahun 2010-2013*) .....	13
<b>Tabel 3.</b>	Karakteristik Kopi Arabika Speisialti di Indonesia.....	14
<b>Table 4.</b>	Karakteristik Kopi Robusta Speisialti Di Indonesia.....	15
<b>Tabel 5.</b>	Jenis Kopi Hibrida dan Sifatnya .....	22
<b>Tabel 6.</b>	Komposisi Kimia Daging Buah Kopi Masak.....	31
<b>Table 7.</b>	Komposisi Kimia Lapisan Lendir .....	32
<b>Table 8.</b>	Komposisi Kimia Biji Kopi Kering .....	32
<b>Tabel 9.</b>	Syarat mutu khusus kopi robusta pengolahan kering.....	60
<b>Tabel 10.</b>	Syarat Mutu Khusus Kopi Robusta Pengolahan Basah.....	60
<b>Tabel 11.</b>	Syarat Mutu Khusus Kopi Arabika Pengolahan Basah.....	61
<b>Tabel 12.</b>	Syarat Mutu Khusus Kopi Peaberry dan Kopi Polyembrio. ....	61
<b>Tabel 13.</b>	Syarat mutu khusus berdasarkan sistem nilai cacat .....	62
<b>Table 14.</b>	Komposisi kimia kopi robusta sebelum dan setelah penyangraian .....	81
<b>Tabel 15.</b>	Standar mutu kopi instan berdasarkan SNI 01-2983-1992 .....	103
<b>Tabel 16.</b>	Komponen Volatil pada Kopi .....	146

## BAB 1

### SEJARAH KOPI

Sejarah kopi mencatat asal muasal tanaman kopi dari Abyssinia, suatu daerah di Afrika yang saat ini mencakup wilayah negara Etiopia dan Eritrea. Kopi menjadi komoditas komersial setelah dibawa oleh para pedagang Arab ke Yaman. Di jazirah Arab kopi populer sebagai minuman penyegar.

Di masa-masa awal bangsa Arab memonopoli perdagangan biji kopi. Mereka mengendalikan perdagangan lewat Mocha, sebuah kota pelabuhan yang terletak di Yaman. Saat itu Mocha menjadi satu-satunya gerbang lalu-lintas perdagangan biji kopi. Saking pentingnya arti pelabuhan tersebut, orang-orang Eropa terkadang menyebut kopi dengan nama Mocha.

Memasuki abad ke-17 orang-orang Eropa mulai mengembangkan perkebunan kopi sendiri. Mereka membudidayakan tanaman kopi di daerah jajahannya yang tersebar di berbagai penjuru bumi. Salah satunya di Pulau Jawa yang dikembangkan oleh bangsa Belanda. Untuk masa tertentu kopi dari Jawa sempat mendominasi pasar kopi dunia. Saat itu secangkir kopi lebih populer dengan sebutan "*cup of java*", secara harfiah artinya "secangkir jawa".



## DAFTAR PUSTAKA

- Aidilla Mubarak., Jonathan M.H., Michael J.C., Kevin D.C., Vance B.M. 2013. Supplementation of a High-Fat Diet with Chlorogenic Acid Is Associated with Insulin Resistance and Hepatic Lipid Accumulation in Mice. *J. Agric. Food Chem.* 61: 4371-4378
- Aksi Agrarais Kanisius Kopi (Yogyakarta: Yayasan Kanisius, 1984).
- Andi Dharmawan. 2017. Teknik Seduhan Kopi: Sensasi Kesegaran Kopi Cold Brewing. Jember: )Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia.
- Anggara, Anies, Marini, Sri. 2011. *Kopi Si Hitam Menguntungkan : Budi Daya dan Pemasaran*. Yogyakarta: Penerbit Cahaya Atma Pustaka
- Arwangga, A. F., I. A. R. A. Asih, dan I. W. Sudiarta. 2016. Analisis Kandungan Kafein pada Kopi di Desa Sesaot Narmada Menggunakan Spektrofotometri UV-VIS. *Jurusan Kimia FMIPA Universitas Udayana*. Bukit Jimbaran. Bali. *Jurnal Kimia* 10 (1), 110-114.
- Ayelign, Abebe dan Kebba S. 2013. Determination of Chlorogenic Acid (CQA) in Coffee Beans using HPLC. *Farmaka Suplemen Volume 14 Nomor 1* 227 *American Journal of Research Communication*. 1 (2):78-91
- Aziz, Tamzil., Ratih Cindo., Asima Fresca. 2009. Pengaruh Pelarut Heksana dan Etanol, Volume Pelarut dan

- Waktu Ekstraksi Terhadap Hasil Ekstraksi Minyak Kopi. *Jurnal Teknik Kimia*. 1 (16)
- Beckstrom-Sternberg and J.A. Duke. 1997. Searches for plants containing trigonelline and biological activities of trigonelline. *Phytochemeco Database* produced by USDA Agricultural Research Service. Internet URL:<http://sun.ars-grin.gov/cgi-bin/duke/ethnobot.pl>.
- Belay, Abebe and A. V Gholap. 2009. Characterization and Determination of Chlorogenic Acids (CGA) in Coffee Beans by UV-Vis Spectroscopy. *African Journal of Pure and Applied Chemistry*. 3(11): 234-240
- Cahyono, Bambang. 2011. *Sukses Berkebun Kopi*. Jakarta: Penerbit Mina
- Carter, E. G. A. and K. J. Carpenter. 1981. Trigonelline not a metabolite of bound niacin from cereals. *Fed. Proc.* 40:3II. No. 3604.
- Ciptadi, W. dan M.Z. Nasution, *Pengolahan Kopi* (Bogor: Agrp Industri Press Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fateta IPB, 1985)
- Ciptadi, W. Dan M.Z. Nasution.1985. *Pengolahan Kopi*. Agro Industri Press, Jurusan Teknologi Industri Pertanian, FATETA, IPB, Bogor. 34 hal.
- Ciptadi, W. dan Nasution, M.Z. 1985. *Pengolahan Kopi*. Fakultas Teknologi Institut Pertanian Bogor. Clarke, R. J. and Macrae, R. 1987. *Coffe chemistry* (Volume 1). Elsevier Applied Science, London and New York.
- Clarke, R. J. and Macrae, R. 1987. *Coffe Technology* (Volume 2). Elsevier Applied Science, London and



- Coffee Beans – Varieties Of Coffee: Arabica and Robusta. 2010. [http://www.talkaboutcoffee.com/coffee\\_beans.html](http://www.talkaboutcoffee.com/coffee_beans.html) *Journal of Alzheimer's Disease Sifat – sifat Kopi.pdf. Universitas Negeri Sebelas Maret*
- Coffeeland. 2017. Roasting Coffee, Proses Penting Dalam Menentukan Karakteristik Kopi. <http://coffeeland.co.id/> [9 Agustus 2017]
- Coffefag. 2001. Frequently Asked Questions about Caffeine. Diakses 26 Maret 2013.
- Cramer, J.S. 1957. A Review of Literature of Coffee Research in Indonesia. SIC Editorial, Inter-American Institute of Agriculture Science, Turrialba, Costa Rica.
- Del Castillo, M.D., J.M. Ames, dan M.H. Gordon. 2002. Effect of roasting on the antioxidant of coffee brews. *J. Agric Food Chem.* 50:3698-3703.
- Direktorat Jenderal Perkebunan Departemen Pertanian. 2006. Pedoman Umum Pasca Panen Perkebunan Yang Baik dan Benar. Departemen Pertanian. Jakarta. Najiyati, S dan Danarti., Kopi Budidaya dan Penanganan Pascapanen (Jakarta: Penebar Swadaya Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. 2006. Pengolahan Produk Primer dan Sekunder Kakao. Puslit Kopi dan Kakao. Jember.
- Farah, Adriana, Carmen M. D. 2006. Phenolic Coumpounds in Coffee. *Braz. J. Plant Physiol.* 18 (1): 23-36
- Farah, Adriana, Tomas De P., Daniel P. M., Luiz C.T., Peter R.M. 2006. Chlorogrnic Acids and Lactones in Regular and Water-Decaffeinated Arabica Coffees. *J. Agric. Food Chem.* 54(2): 374-381

- Farah, Adriana. Coffee. 2012. Emerging Health Effects and Disease Prevention, First Edition. John Willey & Sons, Inc and Institute of Food Technologists (USA): WileyBlackwell Publishing Ltd.
- Farida, Ana, E.Ristanti, dan A.C. Kumoro. 2013, penurunan Kadar kafein Dan Asam Total Pada Biji Kopi Robusta Menggunakan Teknologi Fermentasi Anaerob Fakultatif Dengan Mikroba Nopkor MZ-15, Teknik Kimia dan Industri, Universitas Diponegoro, Semarang. Jurnal Teknologi kimia dan Industri, Vol.2, No.3, 2013
- Farmakologi UI. 2002. Farmakologi dan Terapi Edisi 4. Gaya Baru : Jakarta
- Feria-Morales, A. (1989) Effect of holding-time on sensory quality of brewed coffee. Food Qual. Pref., 1, 87.
- Fujioka, K., T. Shibamoto. 2008. Chlorogenic Acid and Caffeine Contents in Various Commercial Brewed Coffees. Food Chem 106: 217-221
- Gabriella Teggia and Mark Hanusz. 2003. A Cup of Java. Equinox Publishing, Jakarta – Singapore.
- Gill, E. W., W. D. M. Paton, and R. G. Pertwee. 1970. Preliminary experiments on the chemistry and pharmacology of Cannabis. Nature (London) 228 (Oct. 10):134-136.
- Gordon. 1990. The mechanism of antioxidant action in vitro. In: B.J.F. Hudson (Ed.), Food Antioxidants. Elsevier Applied Science, New York. Pp. 1-15.

- Hayati, Rita, Ainun M, Farnia R. 2012. Sifat Kimia dan Evaluasi Sensori Bubuk Kopi Arabika. *J. Floratek*. (7): 66-75
- Hidgon, J.V., Frei B. Coffee and Health. 2006. A Review of Recent Human Research. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr*. 2006; 46:101-123
- Jaiswal, Rakesh, Maria A Patras., Pinkie J. E., Nikolai Kuhnert. 2010. Profile and Characterization of the Chlorogenic Acid in Green Robusta Coffee Beans by LC-MS: Identification Seven New Classes of Compounds. *J. Agric. Food Chem*. 58(15) : 8722-8737
- JETRO (1996) Market Survey on Coffee in Japan. Japan External Trade Organization
- Ji, Lili, Ping J., Bin L., Yuchen S., Xin W., Zhengtao W. 2013. Chlorogenic acid, a dietary polyphenol, protects acetaminopheninducted liver injury and its mechanism. *Journal of Nutritional Biochemistry*. 24: 1911-1919
- Khotimah. 2013. Stres Sebagai Faktor Terjadinya Peningkatan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Eduhe Al TH*.
- Kopikina. 2017. Proses Pasca Panen Kopi dan Pengaruhnya Terhadap Citarasa. <http://www.kopikina.id/blog/2017/> [24 Februari 2017]
- Liska, K. 2004. *Drugs and the Body with Implication for Society*. Edisi ke-7. New 1Jersey: Pearson.
- Madhavi, D.L., S.S. Deshpande, D.K. Salunkhe. 1995. Food Antioxidants. Technological, Toxicological, and

- Health Perspectives. Marcel Dekker, inc, New York.  
Pp. 41-70.
- Monteiro, Mariana, Adriana Farah., Daniel Perrone, Luiz C. Trugo., Carmen Donangelo. 2007. Chlorogenic Acid Compounds from Coffee Are Differentially Absorbed and Metabolized in Humans. *The Journal of Nutrition*. 137: 2198-2201
- Moon, Joon-Kwan., Hyui Sun Y., Takayuki S. 2009. Role of Roasting Condition in the Level of Chlorogenic Acid Content in Coffee Beans: Correlation with Coffee Acidity. *J. Agric. Food Chem.* 57(12):5365-5369
- Muchtadi, Tien R., Sugiyono, dan Ayustaningwarno, Fitriyono. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. 2010. Bogor: Alfabeta CV
- Muhilal. 1991. Teori Radikal Bebas Dalam Gizi dan Kedokteran. *Cermin Dunia Kedokteran*. 73:9-11.
- Mulato dkk. 2005. Pengolahan produk primer dan sekunder kopi. Jember: PTPN XII
- Nakanishi, N. 1998. Canned coffee is Japan's most popular drink. *Indian Express Newspaper*, 16 April.
- National Geographic. 2009. Coffee, Beyond The Buzz  
New York. Najiyati, S. dan Danarti. 2001. Kopi Budidaya dan penanganan Lepas Panen.
- Nicoli, M.C. Severini, C. DallaRosa, M. & Lericci, C.R. (1991) Effect of some extraction conditions on brewing and stability of coffee beverage. In: *Proceedings of the 14th ASIC Colloquium (San Francisco)*, pp. 649±53. ASIC, Paris, France.

- Nicoli, M.C., DallaRosa, M. & Lerici, R.C. (1987) Caratteristiche chimiche dell'estratto di caffè Á: Nota I. Cinetica di estrazione della caffeina e delle sostanze solide. *Ind. Aliment*, 5, 467.
- Ong, Khang Wei., Annie H., Kwong H.T. 2013. Anti-diabetic and Anti-Lipidemic Effects of Chlorogenic Acid are mediated by AMPK Activation. *Biochemical Pharmacology*. 85: 1341-1351
- Peker, H., M.P.Srivasan, J.M Smith, Ben J.McCoy. 2004. Caffeine Extraction Rates from Coffee Beans with Supercritical Carbon Dioxide. *AIChE*. 38:761-770
- PenebarSwadaya.Jakarta. Siswoputranto, P .S. 1993. Kopi Internasional dan Indonesia. Kanasius. Jakarta.
- Prastowo B dkk. 2010. Budidaya dan Pasca Panen Kopi. Pusat penelitian dan Pengembangan Perkebunan
- Richelle, M., I.Tavazzi, and E.Offord. 2001. Comparison of the Antioxidant of Commonly Consumed Polyphenolic Beverages (Coffee, Cocoa, and Tea) Prepared per Cup Serving. *J.Agric. Food Chem.* 49:3438-3442.
- Ridwansyah. 2003. Pengolahan kopi (On-line). <http://library.usu.ad.id/download/fp/tekper-ridwansyah4.pdf>. diakses 7 Mei 2006.
- Rob Urgert, Trinette van Vliet, Peter L Zock, and Martijn B Katan. *Heavy Coffee Consumption and Plasma Homocysteine: A Randomized Controlled Trial in Healthy Volunteers (Journal) – ajcn.org*

- S Oestreich-Janzen. 2013. Chemistry of Coffee on Comprehensive Natural Products II: Chemistry and Biology, p 1085-1113. Elsevier.
- Sato, Yuki., Shirou I., Toshimitsu K., Jiro O., Masaki K., Takeshi H et all. 2011. In bitro and In Vitro Antioxidant properties of Chlorogenic acid and caffeic acid. International Journal of Pharmaceutics. 403: 136-138
- Septianus. 2009. Karakteristik dan Deskripsi Cita Rasa Kopi <http://www.kopiaseli.net>. Diakses pada tanggal 22 Oktober 2015.
- Severini, C., Nicoli, M.C., Romani, S. & Pinnavaia, G.G. (1995) Use of high pressure treatment for stabilizing coffee brew during storage. In: Proceeding of the 16th ASIC Colloquium (Kyoto), pp. 498±500. ASIC, Paris, France.
- Shahidi, F., M. Nacz. 1995. Food Phenolics: Sources, Chemistry, Effects, Applications. Technomic Publishing. Co. Inc., Basel. Pp. 115-123.
- Simanjuntak V. 2011. Artikel Ilmu Bahan Makanan (Bahan Penyegar)/Kopi. Undip: FK
- Sivetz, M. and N.W. Desrosier. 1979. Coffee Technology. The AVI Publ.Co.Inc., Wesport. Connecticut. Pg. 128
- Spillane. J. J. 1990. Komoditi Kopi Peranannya Dalam perekonomian Indonesia. Kanasius. Jakarta.
- Spiller, G.A. 1998. Caffein. Health Research and Studies Centre and Sphera Foundation, California. 70 hal.
- Spiller, J. and Fried, B. 1999. Caffeine. USA. CRC Press. pp. 345-356

- Sukohar, Asep., Setiawan., Firman F.W., Herry S.S. 2011. Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Sitotoksik Kafein dan Asam Klorogenat dari Biji Kopi Robusta Lampung. *Jurnal Medika Planta*.
- Sulistiyowati, Budi Sumartono dan Cahya Ismayadi. 1996. Pengaruh ukuran biji dan lama penyangraian terhadap beberapa sifat fisiko-kimia dan oranoleptik kopi robusta. *Pelita perkebunan*, 12 (1), 48-60.
- Sulistiyowati. 2002. Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Citarasa Seduhan Kopi. Materi Pelatihan Uji Citarasa Kopi. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao, Jember. 17. 138-148.
- Susan, Hall., Ben D., Shailendra A., Andrew K., Devinder A., Catherine M, et all. 2015. A Review of the Bioactivity of Coffee, Caffeine and Key Coffee Constituents on Inflammatory Responses Linked to Depression. *Food Research International*. (76) :626-636
- Taguchi, H., M. Sakaguchi, and Y. Shimabayashi. 1985. Trigonelline content in coffee beans and the thermal conversion of trigonelline into nicotinic acid during the roasting of coffee beans. *Agric. Biol. Chem.* 49(12):3467-3472. Abstract from BIOSIS 86:238715.
- Tello, J., M. Viguera, dan L. Calvo. 2011. Extraction of Caffeine from Robusta Coffee (*Coffea Canephora* vr. Robusta) Hus KS Using Supercritical Carbondioxide. *The Journal of Supercritical Fluids*.59. 53-60.
- Tranggono, et al.1989. Bahan Tambahan Pangan (Food Additives). Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, UGM, Yogyakarta. Hal. 482-554.

- US National Coffee Association, USNCA. *Top Ten Coffee-Producing Countries*. 1999.
- Varnam, H.A. and Sutherland, J. P. 1994. *Beverages (Technology, Chemistry and Microbiology)*. Chapman and Hall, London.
- Viani, R. and I. Horman. 1974. Thermal behavior of trigonelline. *J. Food Sci.* 39(6):1216-1217.
- Wang, Gui-Feng., Li-Ping S., Yu-Dan R., Qun-Fang L., Hou-Fu L et all. 2009. Anti-hepatitis B Virus Activity of Chlorogenic Acid, Kuinat Acid and Caffeic Acid in Vivo and In Vitro. *Antiviral Research.* 83: 186- 190
- Wasserman, G., H. D. Stahl, W. Rehman, and P. Whitman. 1993. Coffee. In: *Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology*, 4th ed., Vol. 6. John Wiley and Sons, New York.
- Watanabe, Takuya., Yoichi A., Yuki M., Tatsuya K., Wataru O., Yasushi K et all. 2006. The Blood Pressure-Lowering Effect and Safety of Chlorogenic Acid from Green Coffee Bean Extract in Essential Hypertension. *Clinical and Experimental Hypertension.* 28: 439-449
- Wen-Yuan Lin., F. Xavier P.S., Ching-Chu C., Lance E.D., ChiuShong L., Tsai-Chung L et all. 2011. Coffee Consumption Inversely Associated With Type 2 Diabetes in Chinese. *Eur J.Clin Invest.* 41 (6): 659-666
- William H. Ukers. 1922. *All about coffee*. The Tea and Coffee Trade Journal Company. New York.



- Wilson and Gisvold. 1982. Textbook of Organic Medical and Pharmaceutical Chemistry. Philadelphia. JB Lippincott Company. Pg. 662.
- Yamada, M., Komatsu, S. & Shirasu, Y. (1997) Changes in components of canned coffee beverage stored at high temperature. In: Proceedings of the 17th ASICColloquium (Nairobi) pp. 205±10. ASIC, Paris, France.
- Yanagimoto, K., H. Ochi, K.G. Lee and T. Shibamoto. 2004. Antioxidative Activities of Fractions Obtained From Brewed Coffee. J. Agric. Food Chem. 52: 592-596.
- Yoga A musika. 2017. Tahap Penjemuran Biji Kopi Mempengaruhi Karakter Rasa, Benarkah?. <http://www.majalah.ottencoffee.co.id/>[11 oktober 2017]
- Yulin masdakati. 2015. Mengenal macam-macam proses pengolahan kopi. <https://majalah.ottencoffee.co.id/> [3 november 2015]
- Yulin masdakati. 2016. Macam-macam pengemasan kopi. <https://majalah.ottencoffee.co.id/> [12 Mei 2016]
- Yulin masdakati. 2016. Perbedaan antara Light, Medium, dan Dark Roast Pada Kopi. <https://majalah.ottencoffee.co.id/> [15 Maret 2016]
- Yusianto, Dwi N. 2014. Mutu Fisik dan Citarasa Kopi Arabika yang Disimpan Buahnya Sebelum di-Pulping. Pelita Perkebunan. 30(2): 137-158
- Yusianto. 1999. Komposisi kimia biji kopi dan pengaruhnya terhadap citarasa seduhan. Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao, 19, 152-170.

- Yuyama, S. and T. Suzuki. 1991. The excretion of N'-methyl-2-pyridone-5-carboxylic acid and related compounds in human subjects after oral administration of nicotinic acid, trigonelline, and N'-methyl-2-pyridone-5-carboxylic acid. *Adv. Exp. Med. Biol.* 294:475-479.
- Zhou DN., Ruan JL., Xiong ZM, Fu W., Wei AH. 2010. Antioxidant and hepatoprotective activity of ethanol extract of *Arachinodes exilis* (Hance) Ching. *J Ethanopharmacol.* 129 (2):232-237
- Zong,-Xi Sun., Song L., Zhi-quan Z., Rui-qiang S. 2014. Protective Effect of Chlorogenic Acid Against Carbon Tetrachlorida-Induced Acute Liver damage in Rats. *Chinese Herbal Medicine.* 6(1): 36-41

## TENTANG PENULIS



Asmak, dilahirkan di Situbondo pada tanggal 1 April 1988 sebagai anak ke-2 dari empat bersaudara dari pasangan Bisri Effendi dan Suwarni. Saat ini penulis bertempat tinggal di Perum Mastrip Blok Q no 13 Jember. Pendidikan sarjana di tempuh di Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember, lulus tahun 2010.

Selama menjalani Si, beberapa prestasi telah diraih penulis, diantaranya sebagai pemenang duta muda lingkungan hidup BAYER yang dikirim ke Jerman tahun 2010, serta sebagai perwakilan mahasiswa *student exchange* untuk menyelesaikan skripsi di Universitas Kebangsaan Malaysia pada tahun 2010. Pada tahun 2011, penulis diterima di Program Pascasarjana Universitas Brawijaya, dan mendapatkan gelar Master pada tahun 2013. Beasiswa pendidikan Program Pascasarjana diperoleh dari Program Beasiswa Unggulan Ditjen Dikti. Penulis bekerja sebagai Dosen pada Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember sejak tahun 2014 sampai dengan saat ini. Penulis aktif menulis jurnal internasional, beberapa diantaranya terbit di Amerika, dan yang lainnya terbit di India. Penulis juga aktif riset terkait kopi. Penelitian kopi penulis, telah menjadi the Winner World Invention Contest di Korea

# Digital Repository Universitas Jember

Selatan tahun 2017, selain itu penulis pernah mendapatkan penghargaan Best Presenter di seminar internasional AIMC 2017 di Malaysia.

