

## PENGARUH BLENDING KOPI ROBUSTA DAN ARABIKA TERHADAP KUALITAS SEDUHAN KOPI

Ni Nyoman Suwarmi<sup>1</sup>, Sri Mulyani<sup>2</sup>, I.G. Ayu Lani Triani<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Unud

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Unud

Email: suarminikomang@gmail.com<sup>1</sup>

Email koresponden: srimulyani@unud.ac.id<sup>2</sup>

### ABSTRACT

This study aims to determine the effect of blending of robusta and arabica coffee on the quality of brewed coffee and determine the blending ratio that produces the best coffee brew. This study used a Completely Randomized Design (RAL) with six treatments of blending ratio of robusta and arabica coffee (0: 100; 20:80; 40:60; 60:40; 80:20; and 100: 0)%. Data were analyzed variance and if there was effect of treatment on observed variables followed by Duncan test. The results showed that blending treatment had a very significant effect on pH, caffeine, juice, and holistic acceptance of coffee (overalls). Based on the holistic favorite level of coffee, the best treatment is obtained from blending arabica : robusta coffee ratio (100: 0; 80:20; 60:40 and 40: 60)%, yielding coffee brewed with pH 5.26-5, 01, the *kadar sari* content 25,67 - 24,94%, caffeine content 2,16 - 1,50%

**Keywords:** *blending, robusta coffee, arabica coffee and brewed coffee*

### PENDAHULUAN

Budaya minum kopi sudah menjadi kebiasaan yang tidak bisa lepas bagi orang Indonesia. Pada masa ini minum kopi sudah menjadi *trend* dikalangan masyarakat, sehingga budaya minum kopi ini mulai merambah ke negara Jepang dan Korea yang pada umumnya terkenal dengan budaya minum teh. Kedai-kedai kopi yang mulai tumbuh dikalangan masyarakat, memberikan edukasi mengenai kopi dan meracik kopi kepada konsumen dengan tujuan menarik minat konsumen untuk berkunjung ke kedai kopi tersebut.

Adanya penikmat kopi yang menginginkan kopi yang dicampur dengan bahan lain dalam secangkir kopi yang dinikmatinya maka perlu dilakukan proses pencampuran (Tarigan *et al.*, 2015). Pencampuran kopi bisa dilakukan dengan menggunakan dua jenis kopi seperti kopi robusta dan arabika. *Blending* (pencampuran) dilakukan untuk mendapatkan keunggulan dari kedua jenis kopi yang dicampur. Kopi robusta dalam bentuk campuran berfungsi untuk mengurangi rasa asam pada kopi arabika. Sedangkan peran kopi arabika dapat mengurangi rasa pahit dan secara umum meningkatkan aroma yang dihasilkan (Bicchiet *et al.*, 1997).

Mencampur kopi arabika dan robusta perlu diperhatikan komposisi atau formula yang sesuai sehingga kualitas seduhan yang diinginkan tersebut dapat terpenuhi. Untuk menghasilkan formulasi *blending* yang memiliki kualitas seduhan kopi terbaik sesuai dengan preferensi konsumen perlu dilakukan suatu pengujian atau *cuping coffee* (Gemilang, 2013). Penelitian Nopitasari. (2010) menyatakan bahwa berdasarkan hasil uji organoleptik yang ditinjau dari aroma dan rasa seduhan kopi perlakuan 10% arabika : 90% robusta memiliki nilai tertinggi. Berdasarkan penelitian Tarigan *et al.* (2015) menyatakan responden lebih menyukai campuran kopi 3:1 (robusta:arabika) yang berasal dari

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar (Balitri) Sukabumi terutama pada warna, aroma, rasa, dan *overall*. Hasil penelitian Tarigan *et al.* (2015) bahwa komposisi kopi robusta dengan bagian yang lebih banyak dibandingkan dengan bagian kopi arabika lebih disukai untuk dikonsumsi oleh responden.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas seduhan kopi *blending* terbaik dengan rasio *blending* yang berbeda menggunakan kopi robusta dan arabika Bali. Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh *blending* kopi robusta dengan arabika terhadap kualitas seduhan kopi dan mendapatkan *blending* kopi robusta dengan arabika yang tepat untuk menghasilkan seduhan kopi terbaik.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Kegiatan

Penelitian ini dilakukan di Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia Kaliwining Jember. Waktu pelaksanaan pada bulan Maret – Juni 2017.

### Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kopi robusta dari Subak Abian Batur Pendem Desa Pujungan Pupuan Tabanan, kopi arabika dari Subak Tri Guna Karya Desa Catur Kintamani Bangli, dan bahan kimia untuk analisis yaitu kafein murni, celite 545, *chloroform*, eter, 2N NaOH, NH<sub>4</sub>OH, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, aquades, dan air.

Peralatan yang digunakan akan digunakan dalam penelitian ini yaitu cawan, timbangan analitik, spectrophotometer (Perkin Elmer), corong pemisah, gelas beker 100 ml, labu ukur 500 ml, pH meter, gelas ukur 250 ml, pipet ukur 50 ml, penangas, desikator, corong, kapas, ayakan stainless ukuran 6,5 mm, alat sangrai (merk : Probat, type : Brz 2, kapasitas : 100-300 g), corong sangrai, alat penggiling kopi (merk : Latina, type : 206 N Grand, kapasitas : 250 g), plastik klip, label, sendok takar 10 g, nampan, sendok, gelas, tissue, kompor, teko air, dan alat V60 (Hario).

### Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan enam perlakuan *blending* kopi robusta dan arabika dengan rasio 0%:100%, 20%:80%, 40%:60%, 60%:40%, 80%:20%, dan 100%:0%. Penelitian dilakukan dengan pengulangan sebanyak 3 kali sehingga mendapatkan 18 unit percobaan.

## **Pelaksanaan Penelitian**

### **Persiapan Bahan**

Sampel kopi yang digunakan dalam penelitian ini melalui beberapa tahapan yaitu biji kopi robusta dan arabika diayak menggunakan ayakan 6,5 mm. Kopi yang tidak lolos ayakan dipisahkan dan dipilih yang tidak ada biji berlubang, biji hitam dan biji kopi dengan kandungan air maksimal 12%. Biji kopi robusta dan arabika ditimbang masing-masing 300 gram. Mesin sangrai diatur terlebih dahulu untuk mencapai suhu sangrai yaitu 175°C. Biji kopi robusta dan arabika yang sudah ditimbang dimasukkan ke dalam alat sangrai (probat), kemudian disangrai selama 20 menit. Setelah proses penyangraian selesai mesin sangrai dimatikan dan kopi yang sudah disangrai dituangkan ke dalam wadah kemudian didinginkan. Diagram alir pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

### **Perlakuan Sampel**

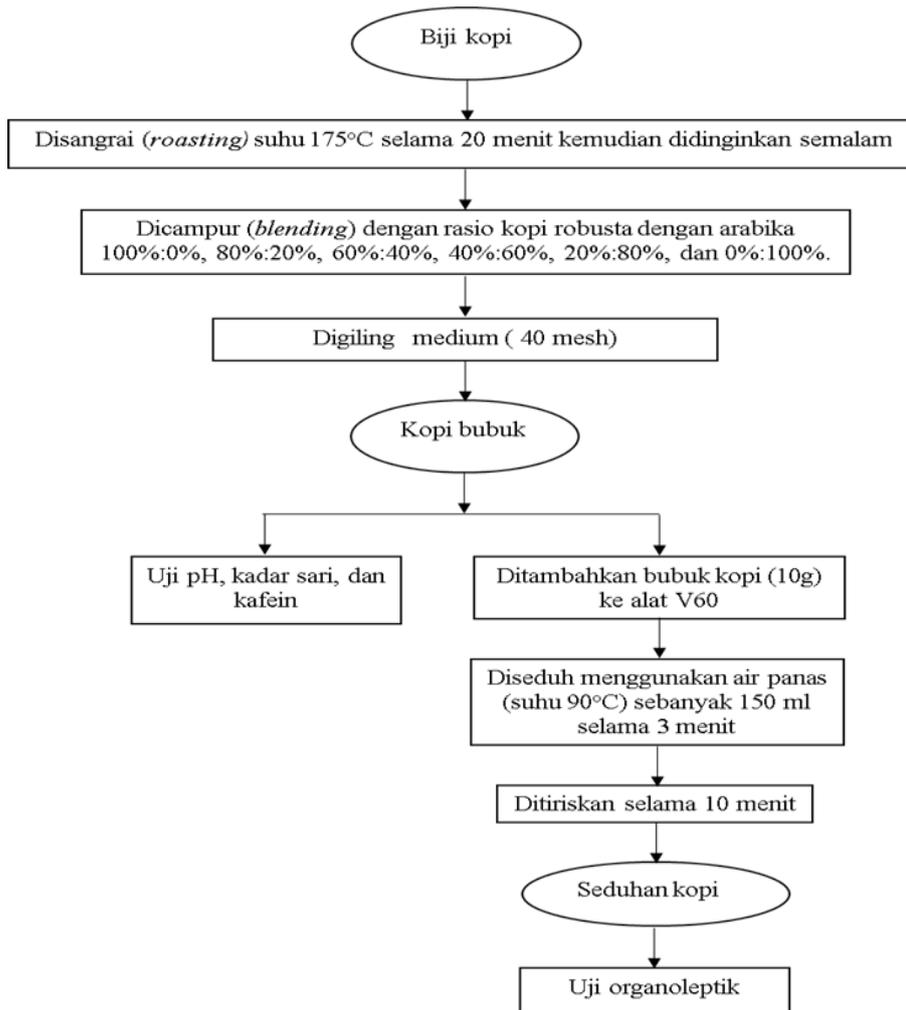
Biji kopi yang sudah dingin dicampur sesuai dengan perlakuan dengan rasio kopi robusta dengan arabika 100%:0%, 80%:20%, 60%:40%, 40%:60%, 20%:80%, dan 0%:100%. Setelah proses pencampuran, mesin penggiling diatur terlebih dahulu untuk mencapai tingkat gilingan medium dengan skala 4 (50 mesh). Biji kopi yang sudah dicampur dimasukan ke dalam mesin penggiling dan siap digiling. Setelah proses penggilingan selesai, biji kopi yang sudah menjadi bubuk dimasukan dalam wadah.

### **Pengujian Sampel**

Hasil perlakuan lalu diuji kadar pH (AOAC, 1995), kadar sari (SNI 01-3542-2004), kadar kafein(AOAC, 1995), dan terakhir uji organoleptik.

### **Preparasi Panelis**

Ada beberapa hal yang harus dilakukan oleh panelis sebelum menguji seduhan kopi yaitu seorang panelis harus berpuasa sehari sebelum pengujian guna untuk menetralkan tubuh termasuk indra penciuman dan pengecap, ini dibutuhkan agar pada saat seorang panelis mencium aroma, menyesap cairan kopi, dan menelannya yang terasa adalah rasa asli dari seduhan kopi bukan dari bekas aroma dan rasa minuman lainnya. Seorang panelis kopi harus dalam kondisi sehat tidak flu, batuk, dan radang tenggorokan. Seorang panelis kopi juga harus santai dan tidak tegang.



Gambar 1. Diagram alir pelaksanaan penelitian

**Variabel yang Diamati**

Variabel yang diamati yaitu derajat keasaman (AOAC, 1995), kadar kafein (AOAC, 1995), kadar sari (SNI 01-3542-2004), dan pengujian organoleptik.

**Analisis Data**

Data yang diperoleh dianalisis sidik ragam untuk mengetahui pengaruh *blending* kopi robusta dengan arabika. Apabila terdapat pengaruh perlakuan terhadap parameter yang diamati, maka dilanjutkan dengan uji Duncan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Derajat Keasaman (pH)

Nilai pH yang terdapat pada kopi terbentuk dari kandungan asam yang ada dalam kopi. Keasaman pada seduhan kopi dihasilkan dari asam klorogenat, asam asetat, dan asam-asam lain yang non volatil (Rohmah, 2009). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan *blending* kopi arabika dan robusta berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap pH. Nilai rata-rata pH kopi *blending* dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 2.

Tabel 1. Nilai rata-rata pH kopi *blending* arabika dengan robusta

Rasio jenis kopi (%)		Rata-rata pH
Arabika (A)	Robusta(R)	
0 : 100 (A1R1)		5,47 $\pm$ 0,03 <sup>a</sup>
20 : 80 (A2R2)		5,43 $\pm$ 0,03 <sup>b</sup>
40 : 60 (A3R3)		5,26 $\pm$ 0,03 <sup>c</sup>
60 : 40 (A4R4)		5,16 $\pm$ 0,02 <sup>d</sup>
80 : 20 (A5R5)		5,04 $\pm$ 0,02 <sup>e</sup>
100 : 0 (A6R6)		5,01 $\pm$ 0,02 <sup>f</sup>

Keterangan: Huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata menunjukkan perbedaan yang nyata

Pada penelitian Dalla Rosa *et al.* (1986) pH kopi arabika berkisar antara 4,80-5,80 dan pH kopi robusta berkisar antara 5,5-6,5. Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan pH kopi robusta (5,47) lebih tinggi dibandingkan pH kopi arabika (5,01) dan secara statistik menunjukkan nilai yang berbeda, sehingga hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Dalla Rosa *et al.* (1986). Hasil penelitian menunjukkan semakin meningkatnya rasio kopi arabika maka pH kopi *blending* semakin menurun. Hal ini disebabkan karena kopi arabika memiliki pH yang lebih rendah dibanding pH kopi robusta. pH kopi *blending* yang semakin rendah ini disebabkan karena meningkatnya kandungan asam klorogenat, asam asetat, dan asam-asam lain yang non volatil dalam kopi *blending* (Rohmah, 2009).

### Kafein

Kafein adalah salah satu jenis alkaloid yang banyak terdapat dalam biji kopi, daun teh, dan biji cokelat yang berbentuk kristal dan berasa pahit (Maramis *et al.*, 2013). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan *blending* kopi arabika dan robusta berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kafein. Nilai rata-rata kafein kopi *blending* dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 3.

Tabel 2. Nilai rata-rata kafein kopi *blending* arabika dengan robusta

Rasio jenis kopi (%)		Rata-rata kafein (%)
Arabika (A)	Robusta(R)	
0 : 100 (A1R1)		2,56 $\pm$ 0,12 <sup>a</sup>
20 : 80 (A2R2)		2,42 $\pm$ 0,16 <sup>a</sup>
40 : 60 (A3R3)		2,16 $\pm$ 0,06 <sup>b</sup>
60 : 40 (A4R4)		1,97 $\pm$ 0,11 <sup>b</sup>
80 : 20 (A5R5)		1,66 $\pm$ 0,10 <sup>c</sup>
100 : 0 (A6R6)		1,50 $\pm$ 0,15 <sup>c</sup>

Keterangan: Huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata menunjukkan perbedaan yang nyata

Berdasarkan SNI 01-3542-2005 kadar kafein maksimal pada kopi bubuk adalah 2%. Persentase kafein dalam kopi dipengaruhi oleh jenis kopi (Rohmah, 2009). Casal *et al.* (2000) dan Ky *et al.* (2001) melaporkan bahwa kadar kafein dalam kopi robusta sebesar 2-3% dan berdasarkan Wahyudi *et al.* (2016) kadar kafein kopi arabika sebesar 1%. Berdasarkan Tabel 8 menunjukkan kadar kafein kopi robusta (2,56) lebih tinggi dibandingkan kadar kafein kopi arabika (1,50) dan secara statistik menunjukkan nilai yang berbeda sehingga hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Casal *et al.* (2000), Ky *et al.* (2001), dan Wahyudi *et al.* (2016). Hasil penelitian menunjukkan semakin meningkatnya rasio kopi arabika maka kadar kafein kopi *blending* semakin menurun. Hal ini disebabkan karena kopi arabika memiliki kadar kafein yang lebih rendah dibanding kadar kafein kopi robusta. Kadar kafein kopi *blending* yang semakin rendah disebabkan karena menurunnya rasio kopi robusta. Menurunnya rasio kopi robusta maka kandungan alkaloid pada kopi *blending* semakin rendah, sehingga kadar kafein kopi *blending* juga semakin rendah.

### Kadar Sari

Kadar sari kopi menunjukkan jumlah zat yang telarut dalam air selama penyeduhan yang dipengaruhi oleh besar kecilnya ukuran bahan. Kadar sari pada kopi robusta lebih tinggi dibandingkan kopi arabika. Berdasarkan SNI 01-3542-1994, syarat mutu kopi bubuk untuk parameter kadar sari kopi adalah 20-36% untuk mutu kopi bubuk I dan maksimal 60% untuk mutu kopi bubuk II. Kadar sari kopi berhubungan dengan kelarutan bahan itu sendiri yaitu semakin tinggi kadar sari kopi maka kelarutan bahan tersebut terhadap air juga semakin tinggi (Irmasyah, 2008). Berdasarkan hasil analisis ragam kadar sari kopi yang dihasilkan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar sari. Nilai rata-rata kadar sari kopi dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 4.

Tabel 9. Nilai rata-rata kadar sari kopi *blending* arabika dengan robusta

Rasio jenis kopi (%)		Rata-rata kadar sari (%)
Arabika (A)	Robusta(R)	
0 : 100	(A1R1)	26,40 $\pm$ 0,22 <sup>a</sup>
20 : 80	(A2R2)	25,93 $\pm$ 0,49 <sup>ab</sup>
40 : 60	(A3R3)	25,67 $\pm$ 0,25 <sup>ab</sup>
60 : 40	(A4R4)	25,23 $\pm$ 0,84 <sup>b</sup>
80 : 20	(A5R5)	24,98 $\pm$ 0,03 <sup>b</sup>
100 : 0	(A6R6)	24,94 $\pm$ 0,23 <sup>b</sup>

Keterangan: Huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata menunjukkan perbedaan yang nyata

Berdasarkan Tabel 9 menunjukkan kadar sari kopi robusta (26,40) lebih tinggi dibandingkan kadar sari kopi arabika (24,94) dan secara statistik menunjukkan nilai yang berbeda. Hasil penelitian ini sudah sesuai dengan SNI 01-3542-1994, syarat mutu kopi bubuk parameter kadar sari adalah 20-36% untuk mutu kopi bubuk I dan maksimal 60% untuk mutu kopi bubuk II. Hasil penelitian menunjukkan semakin meningkatnya rasio kopi arabika maka kadar sari kopi *blending* semakin menurun. Hal ini disebabkan karena kopi arabika memiliki kadar sari yang lebih rendah dibandingkan kadar sari kopi

robusta. Sehingga semakin rendah rasio kopi robusta maka jumlah zat terlarut pada kopi *blending* juga semakin rendah.

### Citarasa Seduhan Kopi

Pengujian citarasa seduhan kopi menggunakan tiga orang panelis ahli dari Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Berdasarkan standar SCAA dalam pengujian citarasa seduhan kopi minimal menggunakan tiga panelis ahli. Secara teoritis jarak skala penilaian kualitas seduhan kopi terdiri dari nilai minimal 0 sampai nilai maksimum 10. Namun pada pengujian citarasa kopi secara umum skala kualitas seduhan kopi yang digunakan yaitu 16 poin dengan peningkatan seperempat poin antara nilai numerik 6 sampai 9.

### Overall

*Overall* merupakan gambaran tingkat kesukaan holistik dari kopi oleh panelis/*cupper* secara individual atau pada tahap ini panelis memberikan tingkat kesukaan pribadinya. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan *blending* kopi arabika dan robusta berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap *overall*. Nilai rata-rata *overall* kopi *blending* dapat dilihat pada Tabel 5 dan Gambar 4.

Tabel 5. Nilai rata-rata *overall* kopi *blending* arabika dengan robusta.

Rasio jenis kopi (%)		Rata-rata <i>overall</i>
Arabika (A)	Robusta(R)	
0 : 100 (A1R1)		7,42 ±0,17 <sup>c</sup>
20 : 80 (A2R2)		7,58 ±0,08 <sup>bc</sup>
40 : 60 (A3R3)		7,67 ±0,08 <sup>ab</sup>
60 : 40 (A4R4)		7,75 ±0,00 <sup>a</sup>
80 : 20 (A5R5)		7,81 ±0,13 <sup>a</sup>
100 : 0 (A6R6)		7,83 ±0,08 <sup>a</sup>

Keterangan: Huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata menunjukkan perbedaan yang nyata .

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan perlakuan kopi *blending* berpengaruh sangat nyata terhadap *overall*. Nilai *overall* kopi robusta (7,42) lebih rendah dibandingkan nilai *overall* kopi arabika (7,83). Hal ini dikarenakan dalam memberikan penilaian, panelis menggunakan tingkat kesukaannya pada seduhan kopi *blending*. Panelis lebih menyukai kopi yang rasanya asam seperti kopi arabika dibanding kopi yang rasanya pahit seperti robusta. Karena kopi arabika memiliki keunggulan yaitu tingkat keasaman yang tinggi dan rendah kafein dibandingkan kopi robusta. Semua perlakuan *blending* ini masuk skala kualitas *very good* (SCAA, 2012).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Perlakuan *blending* kopi robusta dengan arabika berpengaruh sangat nyata terhadap pH, kafein, kadar sari, dan kesukaan holistik dari kopi (*overall*).
2. Berdasarkan tingkat kesukaan holistik kopi (*overall*), perlakuan terbaik diperoleh dari *blending* kopi arabika : kopi robusta (100 : 0 ; 80 : 20; 60: 40 dan 40: 60) % , yang menghasilkan seduhan kopi dengan pH 5,26 - 5,01, kadar sari 25,67 - 24,94 % , kadar kafein 2,16 - 1,50 %

### 5.1 Saran

1. Apabila melakukan *blending* kopi arabika dan robusta olah kering maka rasio yang bisa digunakan yaitu 80% kopi arabika : 20% kopi robusta dan maksimal *blending* yang bisa dilakukan yaitu 40% kopi arabika : 60% kopi robusta agar memiliki kualitas seduh yang baik.
2. Penelitian lebih lanjut mengenai *blending* kopi robusta dengan arabika perlu dilakukan dengan menggunakan kopi robusta olah kering dan kopi arabika olah basah dengan metode penyeduhan yang berbeda untuk mengetahui perlakuan *blending* kopi robusta dengan arabika yang menghasilkan seduhan kopi *blending* terbaik.

## DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1995. Official Methods of Analysis of AOAC International. USA AOAC International, Virginia.
- Bicchi, C.P., Binello, A.E., Pellegrino, G.M., and Vanni, A.C. 1997. Characterization of Roasted Coffee and Coffee Beverages by Solid Phase Microextraction-Gas Chromatography and Principal Component Analysis. J. Agric. Food. Chem (45): 4680-4686.
- Casal, S., Oliveria, M.B.P.P., Alves, M.R., and Firreira, M.A. 2000. Discriminate Analysis of Roasted Coffee Varieties for Trogonelline, Nicotic Acid and Caffeine Content. J Agric Food Chem. 48:3420-3424.
- Dalla Rosa, M., Nicoli, M.C., and Lerici, R.C. 1986. Caratteristiche Qualitative del caffè Espresso in Relazione Alle Modalità di Preparazione. Ind. Aliment. 7-8,537.
- Gemilang, J. 2013. Rahasia Meracik Kopi Ternikmat dari Berbagai Penjuru Dunia. Araska. Yogyakarta.
- Irmansyah, A. 2008. Studi Pengolahan Kopi Stroberi Dengan Metode Pemasakan Pada Berbagai Perbandingan Biji Kopi dan Bubur Stroberi. Skripsi. Tidak dipublikasi. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana, Bali.
- Ky, C.L., Noirot, M., and Hamon, S. 1997. Comparison of Five Purification Methods for Chlorogenic Acids in Green Coffee Beans (coffee sp.). J Agric Food Chem. 45:786-790.
- Maramis, R.K., Citraningtyas, G., dan Wehantouw, F. 2013. Analisis Kafein dalam Kopi bubuk di Kota Manado Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT. 2(4).

- Nopitasari, Irma. 2010. Proses Pengolahan Kopi Bubuk (Campuran Arabika dan Robusta) serta Perubahan Mutunya Selama Penyimpanan. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Rohmah, M. 2009. Kajian Sifat Kimia Fisik dan Organoleptik Kopi Robusta (*Coffeacannephora*), Kayu Manis (*Cinnamomunburmanii*) dan Campurannya. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 4(2):75-83
- Tarigan, E.B., Dibyo, P., dan Tajul, I. 2015. Tingkat Kesukaan Konsumen Terhadap Kopi Campuran Robusta dengan Arabika. *JTIP Indonesia*. 7(1):12-17
- Wahyudi, T., Pujiyato., dan Misnawi. 2016. Kopi:Sejarah, Botani, Proses Produksi, Pengolahan, Produk Hilir, dan Sistem Kemitraan. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Jember.