

## DAFTAR PUSTAKA

- Andika, R, T., Wicaksono, K, P. 2020. Karakter Fisiologi dan Pertumbuhan Tanaman Kopi Arabika *Coffea arabica* L. Pada Manajemen yang Berbeda di Lahan Agroforestri. *Jurnal Produksi Tanaman*. 8(1): 106-111.
- Azizah, M., Sutamihardja, R., Wijaya, N. 2019. Karakteristik Kopi Bubuk Arabika *Coffea arabica* L. Terfermentasi *Saccharomyces cerevisiae*. *Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa*. 9(1): 37-46.
- Azhara, I., Rais, M., Sukainah, A., Putra, R, P. 2022. Isolasi dan Identifikasi Bakteri Asam Laktat pada Fermentasi Spontan Biji Kopi Robusta Asal Bantaeng. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 23(1): 49-60.
- Aridana, I, K, A., Wesnawa, I, G, A. 2019. Iklim Mikro dan Produktivitas Perkebunan Kopi Robusta di Kecamatan Pupuan. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*. 6(3): 145-153.
- Balya, M., Barlaman, F., Suwasono, S., Djumarti. 2013. Karakteristik Fisik dan Organoleptik Biji Kopi Arabika Hasil Pengolahan Semi Basah Dengan Variasi Jenis Wadah Dan Lama Fermentasi (Studi Kasus Di Desa Pedati Dan Sukosawah Kabupaten Bondowoso). *AGROINTEK*. 7(2): 108-121.
- Cahyadi, M, M, D, P, A., Tarjoko., Purwanto., 2021. Pengaruh Ketinggian Tempat Terhadap Sifat Fisiologi Dan Hasil Kopi Arabika (*Coffea arabica*) Di Dataran Tinggi Desa Sarwodadi Kecamatan Pejawaran Kabupaten Banjarnegara. *Jurnal Ilmiah Media Agrosains*. 7(1): 1-7.
- Citradewi, Y, F., Nadie, F., dan Rendra, C, P. 2018. Potensi Kopi Robusta (*Coffea canephora*) dalam Mencegah Aterosklerosis. *Prosiding The Fifth Dentistry Scientific Meeting Of Jember*. 145-153.
- Dasuki, A.U. 1991. Sistematika Tumbuhan Tinggi. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Dewajanti, A, M. 2019. Peranan ASAM klorogenat Tanaman Kopi Terhadap Penukaran Kadar Asam Urat dan Beban Oksidatif. *Jurnal Kedokteran Meditek*. 25(1): 46-51.
- Gumulya, D., dan Ivana, S, H. 2017. Kajian Budaya Minum Kopi Indonesia. *Dimensi*. 13(2): 153-171.
- Handani, A., 2013. Penerapan Sistem Nilai Cacat Pada Komoditas Kopi Robusta. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*. 11(2): 201-209.
- Hifnalisa dan Karim, A. 2008. Kajian Awal Varietas Kopi Arabika Berdasarkan Ketinggian Tempat di Dataran Tinggi Gayo.

- Haritsah., Santoso, B., Njatrijani, R. 2017. Perlindungan Indikasi Geografis Terhadap Kopi Arabika di Dusun Jumprit, Desa Tegalorejo, Kecamatan Ngadirejo, Kabupaten Temanggung Provinsi Jawa Tengah. *Diponegoro Law Journal*. 6(2): 1-15.
- Hasbi, A, R. 2018. Penentuan Prioritas Strategi Pemasaran Kopi Arabika *Coffea arabica* L. di Kabupaten Bantaeng Dengan Metode AHP (*Analitycal Hierarchy Process*). *Jurna Manajemen*. 4(2): 24-30.
- Harahap, Y, W., dan Tanjung, W, W. 2020. Pengaruh Asam Klorogenat Pada Kopi Hijau Terhadap Penurunan Berat Badan Wanita Obesitas. *Jurnal Education and Development*. 8(1): 49-53.
- Junaidi, Ahmad, F. 2021. Pengaruh Suhu Perendaman Terhadap Pertumbuhan Vigorbiji Kopi Lampung Kopi Robusta. *Jurnal Inovasi Penelitian*. 2(7).
- Manurung, P., Ginting, M., Fauzia, L. 2016. Strategi Peningkatan Produksi Kopi Arabika *Coffea arabica* L. *Fakultas Pertanian Universitas Sumatera*. 1-13.
- Mayrowani, H. 2013. Kebijakan Penyediaan Teknologi Pascapanen Kopi dan Masalah Pengembangannya. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 31(1): 31-49.
- Nugroho, M, A., Sebatubun, M, M. 2020. Klasifikasi Varietas Kopi Berdasarkan *Green Bean Coffee* Menggunakan Metode *Machine Learning*. *Jurnal of Information System Management*. 1(2): 1-5.
- Nanda, T, R., Zulhelmi., Syaryadhi, M. 2018. Perencanaan Sistem Sortir Buah Kopi Berdasarkan Warna Dengan Teknik Citra Digital Berbasis Mikrokontroler Atmega 328p. *Jurnal Online Teknik Elektro*. 3(2): 76-83.
- Novita, E., Syarief, R., Noor, E., Mulato, S. 2010. Peningkatan Mutu Biji Kopi Rakyat Dengan Pengolahan Semi Basah Berbasis Produksi Bersih. *AGROTEK*. 4(1): 76-90.
- Panggabean, E. 2011. Buku Pintar Kopi. *Jakarta AgroMedia Pustaka*.
- Pamungkas, M, T., Masrukan, Kuntjahjawati. 2021. Pengaruh Suhu dan Lama Penyangraian (*Roasting*) Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Pada Seduhan Kopi Arabika *Coffea arabica* L. dari Kabupaten Gayo, Provinsi Aceh. *Agrotech*. 3(2): 1-10.
- Pramono, C., Suharno, K., Putranto, R, A. 2018. Pengaruh Waktu *Grading* Terhadap Kualitas Biji Kopi Arabika. *Seminar Nasional Edusainstek*.
- Priantari, I., Firmanto, H., Laili, M, R. 2022. Physical Quality Characteristics Of *Coffea arabica* and *Coffea Beans*. *Jurnal Ilmiah Biologi Eksperimen dan Keanegaragaman Hayati*. 9(2).

- Purba, P., Sukartiko, A, C., Ainun, M., 2020. Analisis Mutu Fisik dan Citarasa Kopi Indikasi Geografis Arabika Gayo Berdasarkan Ketinggian Tempat. *Journal of Industrial and Beverage Crops*. 7(2): 83-92.
- Putri, R., E., Andasuryani, Solehia, G., D. 2018. Kajian Volume Bahan dan Lama Penyangraian Terhadap Karakteristik Kopi Mengkudu. *Jurnal Rona Teknik Pertanian*. 10(2).
- Rinaldi, F, B., Rachmawati, J., Erlin, E. 2022. Pengaruh Ketinggian Tempat Terhadap Karakteristik Buah Kacang Panjang. *Jurnal Pendidikan dan Biologi*. 14(2): 159-163.
- Ramadhani, S., Muhidong, J., Mursalim. 2019. Pola Perubahan Dimensi Biji Kopi Arabika *Coffea arabica* L. Selama Proses Pengeringan. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 12(1): 78-84.
- Supriadi, H., Randriani, E., Penyegar. 2016. Korelasi Antara Ketinggian Tempat, Sifat Kimia Tanah, dan Mutu Fisik Biji Kopi Arabika di Dataran Tinggi Garut. *Jurnal TIDP*. 3(1): 45-52.
- Sutrisno, E., dan Sholichah, N, H. 2020. Penyusutan Berat, Karakteristik Fisik dan Kimia Biji Kopi Rakyat Di Lereng Pegunungan Anjasmoro Wilayah Kabupaten Mojokerto Jawa Timur. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 9(2).
- Saputri, M., Hanifah, N, L., Wijaya, H. 2020. Pemetaan Karakteristik Kimia Biji Kopi Arabika Gayo dan Robusta Gayo. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 31(1): 76-85.
- Sulistyaningtyas, A, R., Prihastanti, E., Hastuti, E, D. 2017. Performa *Green Bean* Kopi Robusta Setelah Perendaman Limbah Tahu dengan Jenis dan Konsentrasi yang Berbeda. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 2(2).
- Sari, N, P., Santoso, T, I., Mawardi, S. 2013. Sebaran Tingkat Kesuburan Tanah Pada Perkebunan Rakyat Kopi Arabika di Dataran Tinggi Ijen-Raung Menurut Ketinggian Tempat dan Tanaman Penaung. *Pelita Perkebunan*. 29(2): 93-107.
- Syakir, M., Surmaini, E. 2017. Perubahan Iklim Dalam Konteks Sistem Produksi dan Pengembangan Kopi di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*. 36(2): 77-90.
- Sembiring, N, B., Satriawan, I, K., Tuningrat, M. 2015. Nilai Tambah Proses Pengolahan Kopi Arabika Secara Basah (*West Indischee Bereding*) dan Kering (*Ost Indischee Bereding*) di Kecamatan Kintamani, Bangli. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*. 3(1): 61-72.

- Song, N., Rumbay, J, A., Anggini, P, S., Supit, L, P, S., Ludong, D, P, M. 2021. Potensi Metode Sonic Bloom Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman. *Jurnal MIPA*. 10(2): 76-80.
- Tjitrosoepomo, G., 2013. Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Wibowo, A. 2021. Karakter Perakaran Sejumlah Varietas Kopi Arabika Pada Fase Bibit di Pesemaian. *Agrotechnology Research Journal*. 5(1): 18-25.
- Yokawati, Y, E, A., Wachjar. 2019. Pengelolaan Panen dan Pascapanen Kopi Arabika *Coffea arabica* L. di Kebun Kalisat Jampit, Bondowoso, Jawa Timur. *Agrohorti*. 7(3): 343-350.

## LAMPIRAN

### 1. Foto Pengambilan sampel di Lokasi Penelitian



**Gambar Lampiran 1.** Proses Pengambilan Sampel

## 2. Proses Pengolahan Sampel



**Gambar Lampiran 2.** Proses Pengolahan Sampel

### 3. Proses Pengukuran Sampel



**Gambar Lampiran 3.** Proses Pengukuran Sampel

#### Lampiran 4. Perhitungan berat perbiji

$$\text{Berat Perbiji} = \frac{100 \text{ gram kopi biji}}{\text{Jumlah total biji kopi dalam 100 gram}}$$

##### 1. Ketinggian Tempat 800-1000 mdpl

- Titik sampling 1

$$\text{Berat Perbiji} = \frac{100 \text{ gram}}{550} = 0,181 \text{ gram}$$

- Titik sampling 2

$$\text{Berat Perbiji} = \frac{100 \text{ gram}}{554} = 0,180 \text{ gram}$$

- Titik sampling 3

$$\text{Berat Perbiji} = \frac{100 \text{ gram}}{554} = 0,180 \text{ gram}$$

##### 2. Ketinggian Tempat 1000-1200 mdpl

- Titik sampling 1

$$\text{Berat Perbiji} = \frac{100 \text{ gram}}{505} = 0,198 \text{ gram}$$

- Titik sampling 2

$$\text{Berat Perbiji} = \frac{100 \text{ gram}}{506} = 0,197 \text{ gram}$$

- Titik sampling 3

$$\text{Berat Perbiji} = \frac{100 \text{ gram}}{513} = 0,194 \text{ gram}$$

##### 3. Ketinggian Tempat 1200-1400 mdpl

- Titik sampling 1

$$\text{Berat Perbiji} = \frac{100 \text{ gram}}{425} = 0,235 \text{ gram}$$

- Titik sampling 2

$$\text{Berat Perbiji} = \frac{100 \text{ gram}}{428} = 0,233 \text{ gram}$$

- Titik sampling 3

$$\text{Berat Perbiji} = \frac{100 \text{ gram}}{423} = 0,236 \text{ gram}$$



## Lampiran 5. Volume Biji

Volume biji dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{\pi \times P \times L \times T}{3}$$

### 1. Ketinggian Tempat 800-1000 mdpl

- **Titik sampling 1**

$$V = \frac{3,14 \times 9,593 \times 6,242 \times 4,190}{3} = 262,60357 \text{ mm}^3$$

- **Titik sampling 2**

$$V = \frac{3,14 \times 9,459 \times 6,342 \times 4,324}{3} = 271,811259 \text{ mm}^3$$

- **Titik sampling 3**

$$V = \frac{3,14 \times 9,599 \times 6,684 \times 3,999}{3} = 268,54819 \text{ mm}^3$$

### 2. Ketinggian Tempat 1000-1200 mdpl

- **Titik sampling 1**

$$V = \frac{3,14 \times 9,816 \times 6,415 \times 4,328}{3} = 285,25079 \text{ mm}^3$$

- **Titik sampling 2**

$$V = \frac{3,14 \times 10,030 \times 6,729 \times 4,121}{3} = 291,113583 \text{ mm}^3$$

- **Titik sampling 3**

$$V = \frac{3,14 \times 9,865 \times 6,311 \times 4,123}{3} = 268,668653 \text{ mm}^3$$

### 3. Ketinggian Tempat 1200 -1400 mdpl

- **Titik sampling 3**

$$V = \frac{3,14 \times 10,316 \times 6,678 \times 4,418}{3} = 318,560448 \text{ mm}^3$$

- **Titik sampling 3**

$$V = \frac{3,14 \times 10,447 \times 7,077 \times 4,304}{3} = 333,059209 \text{ mm}^3$$

- **Titik sampling 3**

$$V = \frac{3,14 \times 10,109 \times 6,359 \times 4,384}{3} = 294,968718 \text{ mm}^3$$

## Lampiran 6. Hasil Analisis Mutu Fisik

### 4. Ketinggian Tempat 800-1000 mdpl

LAPORAN HASIL ANALISIS/PENGUJIAN (Report of Analysis/Testing)		FR-LP. 5.10.01.02.01-M-Ar
No. 02.23.1.0132 - M		
Nomer Analisis (No of Analysis)	: 02.23.1.0132	02.23.1.0132
Tanggal Penerimaan Contoh (Date of sample received)	: 27-02-2023	
Tanggal Mulai Analisis (Date of analysis)	: 27-02-2023 — 28-02-2023	
Jenis Contoh (Kind of sample)	: Biji kopi/green beans Arabica	
Jenis Analisis/Pengujian (Kind of analysis/Testing)	: Mutu biji kopi	
Identitas Contoh (Sample identity)	: Kopi Arabika 800-1000 mdpl.	
HASIL ANALISIS/PENGUJIAN (Result of Analysis/Testing)		
Karakteristik (Characteristic)	Hasil analisis * (Result of analysis)	Metode Analisis (Method of analysis)
Serangga hidup (Life insects)	Tidak ada (Absent)	SNI 01-2907-2008; 7.1
Biji berbau busuk dan kapang (Rotted/Mouldy)	Tidak Ada (Absent)	SNI 01-2907-2008; 7.2
Kadar air (Moisture content)	10.9 %	SNI 01-2907-2008; 7.3
Kadar kotoran (Foreign matters)	0 %	SNI 01-2907-2008; 7.4.2
Arabika Ukuran Besar Tdk lolos Ayakan No 16 (Large size, retained on Sieve No 16)		
Arabika Uk. Sedang-Lolos Ayakan No 16 Tidak lolos Ayakan No 15 (Medium size, passed Sieve No 16, retained Sieve No 15)	0 %	SNI 01-2907-2008; 7.4.1
Arabika Uk. Kecil-Lolos Ayakan No 15 dan tidak lolos Ayakan No 13 (Small size, passed Sieve No 15, retained on Sieve No 13)		
Nilai cacat (Defect number)	31.9	SNI 01-2907-2008; 7.4.2
Kadar kafein (Caffein content) **	N.A	AOAC 16th Ed.
Kadar OTA (OTA content)**	N.A	Pittet et al. 1996 M-fied
Kesimpulan (Conclusion): Mutu Menurut SNI 2907-2008 Mutu 3, Ukuran Biji Sedang (Medium).		

### 5. Ketinggian Tempat 1000-1200 mdpl

LAPORAN HASIL ANALISIS/PENGUJIAN (Report of Analysis/Testing)		FR-LP. 5.10.01.02.01-M-Ar
No. 02.23.1.0133 - M		
Nomer Analisis (No of Analysis)	: 02.23.1.0133	02.23.1.0133
Tanggal Penerimaan Contoh (Date of sample received)	: 27-02-2023	
Tanggal Mulai Analisis (Date of analysis)	: 27-02-2023 — 28-02-2023	
Jenis Contoh (Kind of sample)	: Biji kopi/green beans Arabica	
Jenis Analisis/Pengujian (Kind of analysis/Testing)	: Mutu biji kopi	
Identitas Contoh (Sample identity)	: Kopi Arabika 1000-1200 mdpl.	
HASIL ANALISIS/PENGUJIAN (Result of Analysis/Testing)		
Karakteristik (Characteristic)	Hasil analisis * (Result of analysis)	Metode Analisis (Method of analysis)
Serangga hidup (Life insects)	Tidak ada (Absent)	SNI 01-2907-2008; 7.1
Biji berbau busuk dan kapang (Rotted/Mouldy)	Tidak Ada (Absent)	SNI 01-2907-2008; 7.2
Kadar air (Moisture content)	10.2 %	SNI 01-2907-2008; 7.3
Kadar kotoran (Foreign matters)	0 %	SNI 01-2907-2008; 7.4.2
Arabika Ukuran Besar Tdk lolos Ayakan No 16 (Large size, retained on Sieve No 16)		
Arabika Uk. Sedang-Lolos Ayakan No 16 Tidak lolos Ayakan No 15 (Medium size, passed Sieve No 16, retained Sieve No 15)	0 %	SNI 01-2907-2008; 7.4.1
Arabika Uk. Kecil-Lolos Ayakan No 15 dan tidak lolos Ayakan No 13 (Small size, passed Sieve No 15, retained on Sieve No 13)		
Nilai cacat (Defect number)	9.15	SNI 01-2907-2008; 7.4.2
Kadar kafein (Caffein content) **	N.A	AOAC 16th Ed.
Kadar OTA (OTA content)**	N.A	Pittet et al. 1996 M-fied
Kesimpulan (Conclusion): Mutu Menurut SNI 2907-2008 Mutu 1, Ukuran Biji Sedang (Medium).		

## 6. Ketinggian Tempat 1200-1400 mdpl

LAPORAN HASIL ANALISIS/PENGUJIAN (Report of Analysis/Testing)		FR-LP. 5.10.01.02.01-M-Ar
No. 02.23.1.0134 - M		02.23.1.0134
Nomer Analisis (No of Analysis)	: 02.23.1.0134	
Tanggal Penerimaan Contoh (Date of sample received)	: 27-02-2023	
Tanggal Mulai Analisis (Date of analysis)	: 27-02-2023 — 28-02-2023	
Jenis Contoh (Kind of sample)	: Biji kopi/green beans Arabica	
Jenis Analisis/Pengujian (Kind of analysis/Testing)	: Mutu biji kopi	
Identitas Contoh (Sample identity)	: Kopi Arabika 1200-1400 mdpl.	
HASIL ANALISIS/PENGUJIAN (Result of Analysis/Testing)		
Karakteristik (Characteristic)	Hasil analisis * (Result of analysis)	Metode Analisis (Method of analysis)
Serangga hidup (Life insects)	Tidak ada (Absent)	SNI 01-2907-2008; 7.1
Biji berbau busuk dan kapang (Rotted/Mouldy)	Tidak Ada (Absent)	SNI 01-2907-2008; 7.2
Kadar air (Moisture content)	12.8 % (N.C)	SNI 01-2907-2008; 7.3
Kadar kotoran (Foreign matters)	0 %	SNI 01-2907-2008; 7.4.2
Arabika Ukuran Besar Tdk Lolos Ayakan No 16 (Large size, retained on Sieve No 16)	0 %	
Arabika Uk. Sedang-Lolos Ayakan No 16 Tidak Lolos Ayakan No 15 (Medium size, passed Sieve No 16, retained Sieve No 15)		SNI 01-2907-2008; 7.4.1
Arabika Uk. Kecil-Lolos Ayakan No 15 dan tidak lolos Ayakan No 13 (Small size, passed Sieve No 15, retained on Sieve No 13)		
Nilai cacat (Defect number)	28.95	SNI 01-2907-2008; 7.4.2
Kadar kafein (Caffein content) **	N.A	AOAC 16th Ed.
Kadar OTA (OTA content)**	N.A	Pittet et al. 1996 M-fied

**Lampiran 7. Hasil Penimbangan Berat Perbiji Kopi**

<b>Ketinggian (mdpl)</b>	<b>Stasiun</b>	<b>Jumlah Biji</b>	<b>Berat perbiji (gr)</b>	<b>Stdv.p</b>
800-1000	Titik sampling 1	550	0,181	
	Titik sampling 2	554	0,180	
	Titik sampling 3	558	0,179	
<b>Total</b>		<b>1662</b>	<b>0540</b>	
<b>Rata-rata</b>		<b>554</b>	<b>0,180</b>	<b>± 0,00082</b>
1000-1200	Titik sampling 1	505	0,198	
	Titik sampling 2	506	0,197	
	Titik sampling 3	513	0,194	
<b>Total</b>		<b>1524</b>	<b>0589</b>	
<b>Rata-rata</b>		<b>508</b>	<b>0,196</b>	<b>± 0,00170</b>
1200-1400	Titik sampling 1	425	0,235	
	Titik sampling 2	428	0,233	
	Titik sampling 3	423	0,236	
<b>Total</b>		<b>1276</b>	<b>0,707</b>	
<b>Rata-rata</b>		<b>425</b>	<b>0,235</b>	<b>± 0,00125</b>

**Lampiran 8. Hasil Pengukuran Volume Biji**

<b>Ketinggian (mdpl)</b>	<b>Stasiun / titik sampling</b>	<b>Panjang (mm)</b>	<b>Lebar (mm)</b>	<b>Tinggi (mm)</b>	<b>Volume (mm<sup>3</sup>)</b>
<b>800-1000</b>	Titik sampling 1	9,593	6,242	4,190	262,604
	Titik sampling 2	9,459	6,342	4,324	271,811
	Titik sampling 3	9,599	6,684	3,999	268,548
<b>Rata-rata</b>		<b>9,55</b>	<b>6,423</b>	<b>4,171</b>	<b>267.654</b>
<b>Stdv.p</b>		<b>0,0646</b>	<b>0,1892</b>	<b>0,1334</b>	<b>3,8115</b>
<b>1000-1200</b>	Titik sampling 1	9,816	6,415	4,328	285,251
	Titik sampling 2	10,030	6,729	4,121	291,114
	Titik sampling 3	9,865	6,311	4,123	268,669
<b>Rata-rata</b>		<b>9,904</b>	<b>6,485</b>	<b>4,191</b>	<b>281,678</b>
<b>Stdv.p</b>		<b>0,0915</b>	<b>0,1777</b>	<b>0,0971</b>	<b>9,5051</b>
<b>1200-1400</b>	Titik sampling 1	10,316	6,678	4,418	318,560
	Titik sampling 2	10,447	7,077	4,304	333,059
	Titik sampling 3	10,109	6,359	4,384	294,969
<b>Rata-rata</b>		<b>10,291</b>	<b>6,705</b>	<b>4,369</b>	<b>315,529</b>
<b>Stdv.p</b>		<b>0,1391</b>	<b>0,2937</b>	<b>0,0478</b>	<b>15,6971</b>