

Sripsi

**ANALISIS KUALITAS *GREEN BEAN* PADA WILAYAH
INDIKASI GEOGRAFIS KOPI ARABIKA *Coffea arabica* L.
BERDASARKAN KETINGGIAN TEMPAT TUMBUH
DI KABUPATEN BANTAENG**



TRI DIAH PASINTA

H041 19 1041

**DEPERTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2023

**ANALISIS KUALITAS *GREEN BEAN* PADA WILAYAH
INDIKASI GEOGRAFIS KOPI ARABIKA *Coffea arabica* L.
BERDASARKAN KETINGGIAN TEMPAT TUMBUH
DI KABUPATEN BANTAENG**

*Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Sains pada Departemen Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Hasanuddin*

HALAMAN JUDUL

TRI DIAH PASINTA

H041 19 1041

DEPARTEMEN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2023

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISIS KUALITAS *GREEN BEAN* PADA WILAYAH
INDIKASI GEOGRAFIS KOPI ARABIKA *Coffea arabica* BERDASARKAN
KETINGGIAN TEMPAT TUMBUH
DI KABUPATEN BANTAENG**

Disusun dan diajukan oleh

**TRI DIAH PASINTA
H041 19 1041**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Program Sarjana Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin
Pada Tanggal 07 Juni 2023
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pertama



Dr. Andi Ilham Latunra, M.Si.
NIP. 196702071991031001



Drs. Muhammad Ruslan Umar, M.Si.
NIP. 196102171986012001

Ketua Program Studi,



Dr. Magdalena Litaay, M.Sc.
NIP. 196409291989032002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tri Diah Pasinta
NIM : H041191041
Program Studi : Biologi
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:

Analisi Kualitas Green Bean Pada Wilayah Indikasi Geografis Kopi Arabika Coffea arabica L. Berdasarkan Ketinggian Tempat Tumbuh Di Kabupaten Bantaeng.

Adalah karya saya sendiri dan tidak melanggar hak cipta pihak lain. Apabila di kemudian hari Skripsi saya ini terbukti bahwa Sebagian atau keseluruhannya adalah hasil karya orang lain yang saya pergunakan dengan cara melanggar hak cipta pihak lain, maka saya bersedia menerima sanksi.

Makassar, April 2023

Yang menyatakan



Tri Diah Pasinta

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Analisis Kualitas *Green Bean* Pada Wilayah Indikasi Geografis Kopi Arabika *Coffea arabica* L. Berdasarkan Ketinggian Tempat di Kabupaten Bantaeng”. Syukur Allhandulillah akhirnya penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah (skripsi) ini dengan segala tantangannya ini, Skripsi disusun dalam memenuhi salah satu syarat yang untuk memperoleh gelar Sarjana Strata (S1) pada Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin.

Usaha dan upaya telah dilakukan penulis untuk menyelesaikan skripsi dengan sebaik mungkin. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Kedua orang tua, kakak dan adik yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (Fmipa) Universitas Hasanuddin, Bapak Dr. Eng Amiruddin, M.Si., beserta seluruh staf.
3. Ketua Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin, Ibu Dr. Magdalena Litaay, M.Sc., beserta bapak ibu dosen yang telah mencurahkan ilmunya dan menjadi orang tua selama penulis berada di perkuliahan.

4. Bapak Dr. Andi Ilham Latunra, M.Si dan Bapak Drs. Muhammad Ruslan Umar, M.Si selaku pembimbing yang penuh perhatian dan kesabaran dalam membimbing penulis.
5. Ibu Dr. Rosana Agus, M.Si selaku penguji sekaligus penasehat akademik. Terimakasih atas ilmu, kritikan dan saran yang diberikan untuk penulis.
6. Bapak Dr. Eddyman W. Ferial, S.Si.,M.Si selaku penguji, terimakasih atas ilmu, kritikan dan saran yang diberikan untuk penulis.
7. Tim kopi yaitu Marcella Liangto dan Putri Yasmin, terima kasih atas waktu dan kerja sama selama pengambilan sampel dan pengerjaan skripsi ini.
8. Buat sahabat saya yaitu pengangguran sukses, para beban ortu, dan teman-teman dekat, terima kasih atas semangat yang telah diberikan dan selalu mendukung penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata untuk seluruh pihak yang terlibat, penulis mengucapkan banyak terima kasih karena telah banyak membantu dan penulis berharap semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan sebagai sumber informasi.

Makassar, 07 Juni 2023

Penulis

Tri Diah Pasinta

ABSTRAK

Indonesia memiliki keanekaragaman varietas kopi yang banyak, dan menjadi negara eksportir kopi urutan ke 4 terbesar di dunia. Propinsi Sulawesi Selatan merupakan salah satu sentra penghasil kopi terbaik di Indonesia, dan Kabupaten Bantaeng sebagai salah satu daerah di Sulawesi Selatan yang memiliki potensi untuk pengembangan produksi kopi. Kabupaten Bantaeng termasuk wilayah indikasi geografis karena memiliki potensi untuk menjadi sentra penanaman, pengembangan dan pengolahan kopi berdasarkan keadaan lingkungan dan agroklimatnya yang sangat mendukung. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu dapat memperoleh informasi mengenai karakteristik fisik dari kopi arabika *Coffea arabica* L. berdasarkan beberapa ketinggian tempat (mdpl). Hasil uji mutu fisik sampel biji kopi arabika telah memenuhi syarat berdasarkan SNI SNI 01-2907-2008, pada ketinggian 1200-1400 mdpl menghasilkan berat kopi dan volume biji yang lebih besar dibandingkan pada ketinggian 800-1000 mdpl dan 1000-1200 mdpl. Berat biji kopi yang besar akan berpengaruh pada bertambahnya volume biji. Kualitas *Green Bean* kopi arabika *Coffea arabica* L. dipengaruhi oleh ketinggian tempat tumbuh dari permukaan laut.

Kata kunci: Kualitas fisik, green bean arabika, indikasi geografis, ketinggian tempat

ABSTRACT

Indonesia has a wide variety of coffee varieties, and is the 4th largest coffee exporter in the world. South Sulawesi Province is one of the best coffee producing centers in Indonesia, Bantaeng Regency is one of the areas in South Sulawesi that has the potential to develop coffee production. Bantaeng Regency is included in the geographical indication area because it has the potential to become a center for planting, developing and processing coffee based on its very supportive environmental and agroclimatic conditions. The purpose of this study is to obtain information about the physical characteristics of *Coffea arabica* L. arabica coffee based on several altitudes (masl). Results of the physical quality test of the Arabica coffee bean sample met the requirements based on SNI SNI 01-2907-2008, at an altitude of 1200-1400 masl produced coffee weight and volume of beans that were greater than those at an altitude of 800-1000 masl and 1000-1200 masl. The weight of the large coffee beans will affect the increase in the volume of the beans. The quality of Green Bean Arabica coffee *Coffea arabica* L. is influenced by the height where it grows above sea level.

Keywords: Physical quality, *green bean arabica*, geographical indications, altitude

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	Error! Bookmark not defined.i
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	3
I.3 Manfaat Penelitian	4
I.4 Waktu dan Tempat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Sebaran dan Ekologi Kopi <i>Coffea</i> sp.....	5
II.2 <i>Green Bean</i>	6
II.3 Morfologi Tanaman Kopi	7
II.4 Sebaran dan Ekologi Kopi Arabika <i>Coffe arabica</i> L.	8
II.5 Morfologi dan Klasifikasi Kopi Arabika <i>Coffe arabica</i> L.	8
II.6 Faktor Lingkungan Tanaman Kopi	10
II.6.1 Tanah	10
II.6.2 Curah Hujan.....	10
II.6.3 Suhu	11
II.6.4 Angin.....	11

II. 7 Pengaruh Ketinggian Tempat (mdpl) Terhadap Tumbuhan	12
II.8 Pengolahan Biji Kopi	13
BAB III METODE PENELITIAN	16
III.1 Alat dan Bahan	16
III.2 Tahapan Penelitian.....	16
III.2.1 Penentuan stasiun dan titik sampling	16
III.2.2 Prosedur Pengambilan Sampel	17
III.2.3 Pengolahan Sampel Kopi Arabika <i>Coffea arabica</i> L.....	17
III.3 Parameter Pengukuran Sampel	18
III.3.1 Uji Mutu Fisik	18
III.3.2 Berat Perbiji	18
III.3.3 Volume Biji.....	19
III.4 Analisis Data	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
IV.1 Uji Mutu Fisik Kopi Arabika <i>Coffea arabica</i> L.	21
IV.1.1 Aroma Biji	21
IV.1.2 Kopi Lolos Ayakan	23
IV.1.3 Nilai Cacat	23
IV.2 Berat Perbiji.....	25
IV.3 Volume Biji	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
V.1 Kesimpulan.....	30
V.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
Gambar 2.1.	Buah Kopi arabika <i>Coffea arabica</i> L.....	13
Gambar 2.2	<i>Green Bean</i> Kopi	14
Gambar 2.3.	Kopi arabika <i>Coffea arabica</i> L.....	16
Gambar 3.1.	Cara Mengukur Karakter Fisik Kopi, A) Panjang Biji Kopi, B) Lebar Biji Kopi dan, C) Tinggi Biji Kopi.....	27
Gambar 4.1.	Perbandingan rata-rata panjang, lebar, tinggi dan volume biji kopi <i>Coffea arabica</i> L berdasarkan ketinggian tempat tumbuh (mdpl) di Kabupaten Bantaeng.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
Tabel 4.1.	Hasil Uji Mutu Fisik di tiap Ketinggian (mdpl).....	30
Tabel 4.2.	Syarat Mutu Kopi Berdasarkan SNI 01-2907-2008	30
Tabel 4.3.	Hasil Pengukuran Berat Perbiji Kopi di tiap Ketinggian (mdpl).....	41
Tabel 4.4.	Rata-Rata Hasil Pengukuran Volume di Tiap Ketinggian (mdpl).....	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Foto Pengambilan Sampel di Lokasi Penelitian.....	34
Lampiran 2. Proses Pengolahan Sampel	35
Lampiran 3. Proses Pengukuran Sampel.....	36
Lampiran 4. Perhitungan Berat Perbiji.....	37
Lampiran 5. Perhitungan Volume Biji.....	38
Lampiran 6. Hasil Analisis Mutu Fisik.....	39
Lampiran 7. Hasil Penimbangan Berat Perbiji Kopi.....	41
Lampiran 8. Hasil Pengukuran Volume Biji	42

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Secara Geografis, Indonesia terletak di posisi “The Bean Belt” yang mana kopi dapat dibudidayakan dengan baik. Hal ini membuat Indonesia memiliki keanekaragaman varietas kopi yang banyak dan menjadi negara exportir kopi ke 4 terbesar di dunia. Kopi Berkontribusi dalam memberikan nilai ekonomi baik di industri hulu sampai di industri hilir, sehingga sangat banyak penyerapan tenaga kerja dibidang kopi mulai dari usaha balai benih, petani, penggarap, pemroses, ekspedisi, kedai, barista, dan masih banyak lagi, sehingga saat ini kopi sudah bukan hanya sekedar minuman, tetapi sudah menjadi gaya hidup (Thamrin dkk, 2021).

Provinsi Sulawesi Selatan merupakan salah satu sentra penghasil kopi terbaik di Indonesia, yang menghasilkan jenis kopi arabika *Coffea arabica* L. dan robusta *Coffea canephora* L. Berdasarkan data dan statistik Sulawesi Selatan merupakan salah satu sentra produksi kopi dengan luas penanaman >61.285 hektare. Rata-rata produksi kopi Sulawesi Selatan setiap tahunnya mencapai 18.000 ton. Produksi kopi tersebar di beberapa kabupaten di Sulawesi Selatan, diantaranya Kabupaten Bulukumba, Bantaeng, Sinjai, Pinrang, Luwu, Lutra dan Toraja. Saat ini kopi merupakan salah satu produk andalan dari perkebunan di Kabupaten Bantaeng (Hasbi, 2018). Kabupaten Bantaeng terletak di daerah pantai yang memanjang dari bagian barat ke timur kota. Wilayah daratannya mulai dari tepi laut Flores sampai ke pegunungan Gunung Lompobattang, pada ketinggian tempat dari permukaan laut antara 0,5 – 1000 mdpl. Kondisi ini menjadikan Kabupaten

Bantaeng sebagai salah satu daerah di Sulawesi Selatan yang memiliki potensi untuk pengembangan produksi kopi (Azgara et.al., 2022).

Perlindungan Indikasi Geografis juga merupakan suatu hal yang sangat penting untuk mendapatkan perlindungan hukum dari suatu produk hayati, mengingat indikasi geografis merupakan potensi nasional yang dapat menjadi komoditas unggulan, baik dalam perdagangan domestik maupun internasional. Indikasi geografis merupakan hak eksklusif yang diberikan oleh negara kepada pemegang hak indikasi geografis yang terdaftar, selama reputasi, kualitas, dan karakteristik yang menjadi dasar diberikannya perlindungan atas indikasi geografis tersebut masih ada. Menurut Haritsah (2017), Kabupaten Bantaeng termasuk wilayah indikasi geografis karena memiliki potensi untuk menjadi sentra penanaman, pengembangan dan pengolahan kopi berdasarkan lingkungan dan agroklimatologi yang sangat mendukung.

Tanaman kopi merupakan tumbuhan asli Afrika yang beriklim tropis, dan meskipun kopi merupakan tumbuhan tropik, namun tanaman kopi memerlukan pohon naungan karena tidak menghendaki suhu tinggi. Suhu di atas 35°C dan suhu dingin dapat merusak panen dan mematikan tumbuhan kopi. Tanaman kopi dapat tumbuh dengan baik pada suhu yang berkisar 15-30°C, pada tanah subur dengan sifat tanah berpasir cukup humus dengan drainase dalam yang cukup baik. Kawasan dengan tanah lempung dan tanah padas kurang cocok karena tanaman kopi memerlukan air tanah yang cukup, tetapi tidak menghendaki adanya genangan air. Kopi Arabika *Coffea arabica* L. dapat tumbuh pada ketinggian 700-1400 m di atas permukaan laut dengan suhu berkisar 15-24°C dan pH tanah 5,3-6,0. Oleh karena

itu, budidaya kopi cocok banyak dilakukan di kawasan antara 20° Lintang Utara dan 20° Lintang Selatan. Indonesia masuk dalam kawasan ini dan mempunyai wilayah yang cocok untuk budidaya kopi (Thamrin dkk, 2021).

Kopi mempunyai banyak kandungan gizi yang bermanfaat bagi tubuh. Senyawa aktif alami yang terkandung dalam kopi adalah polifenol dan alkaloid, salah satu senyawa alkaloid dalam kopi adalah kafein (Citradewi et al., 2018). Kafein kopi berfungsi untuk merangsang aktivitas susunan saraf dan meningkatkan kerja jantung sehingga bila dikonsumsi dalam jumlah berlebihan akan bersifat racun dengan menghambat kerja susunan saraf manusia (Ramadhani, 2019). Biji kopi juga mengandung asam palmitat, asam linoleat, dan asam stearate (Dewajanti, 2019).

Karakteristik kopi merupakan sifat-sifat yang dapat langsung diamati, diukur dan merupakan unsur mutu yang penting yang menentukan mutu suatu jenis kopi. Salah satu faktor yang mempengaruhi mutu kopi adalah penanganan pasca panen, sehingga metode pengolahan yang dipilih akan mempengaruhi mutu kopi, disamping itu kondisi lingkungan tempat pembudidayaannya. Hal inilah yang melatarbelakangi peneliti untuk melakukan penelitian ini, dengan harapan dapat memperoleh informasi mengenai karakteristik fisik dari kopi arabika *Coffea arabica* L. berdasarkan beberapa ketinggian tempat (mdpl).

I.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakter fisik buah dan biji kopi arabika *Coffea arabica* L. yang dibudidayakan berdasarkan ketinggian tempat dari permukaan laut (mdpl) di Kabupaten Bantaeng.

I.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai karakter fisik buah dan biji kopi arabika *Coffea arabica* L. yang dibudidayakan masyarakat di Kabupaten Bantaeng berdasarkan ketinggian tempat (mdpl), sehingga dapat dijadikan sebagai indikasi geografis terhadap kopi arabika *Coffea arabica* L.

I.4 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember-Maret 2023. Bertempat di Desa Kampala, Kecamatan Eremerasa, *Café Leblanc* Kabupaten Bantaeng, Kabupaten Bantaeng, Sulawesi Selatan, dan Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (Puslitkoka) Jember, Jawa Timur, serta Laboratorium Botani Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Sebaran dan Ekologi Kopi *Coffea* sp.

Kopi merupakan salah satu komoditas ekspor negara berkembang dengan nilai mencapai 15 miliar dollar Amerika Serikat (AS) pada tahun 2015. Tanaman ini tumbuh tersebar di 60 negara tropis dan 65% produksi dunia dihasilkan oleh 4 negara penghasil utama kopi yaitu Brazil, Vietnam, Indonesia, dan Columbia. Diantara 100 spesies yang ditemukan, maka jenis kopi arabika *Coffea arabica* L. (70% dan sisanya adalah kopi robusta *Coffea canephora* L. yang mendominasi perdagangan dunia. Kopi arabika *Coffea arabica* L. tumbuh dan banyak dibudidayakan di dataran tinggi tropis yang berkualitas tinggi, sementara kopi robusta *Coffea canephora* L. dibudidayakan di dataran rendah (Syakir, 2017).



Gambar 1.1 Buah Kopi arabika *Coffea arabica* L.
Sumber: (Ramadhani, 2019).

Kopi *Coffea* sp. adalah tumbuhan berbentuk pohon yang termasuk dalam famili *Rubiaceae* dan genus *Coffea*. Tanaman kopi tumbuh tegak dan bercabang dan bila dibiarkan dapat mencapai tinggi pohon 12 meter. Tumbuhan kopi memiliki

percabangan reproduksi, cabang primer dan cabang sekunder. Kopi mempunyai cita rasa yang sangat khas, dan cita rasa kopi sangat dipengaruhi oleh varietas, ketinggian tempat tumbuh mdpl, waktu panen, metode pengolahan dan penyimpanan. (Ramadhani, 2019).

II.2 Green Bean

Green bean kopi adalah biji kopi mentah yang belum disangrai dan biasanya berwarna hijau. *Green bean* kopi diproses dari buah ceri kopi matang dan melalui tahap pengeringan dengan teknik tertentu untuk memaksimalkan kandungan senyawa rasanya. *Green bean* memiliki bentuk yang berbeda-beda sesuai dengan varietas kopinya. *Green bean* kopi arabika *Coffea arabica* L. memiliki ukuran yang lebih besar, bentuk oval dan memiliki warna hijau pucat, sedangkan kopi robusta *Coffea canephora* L. memiliki ukuran buah lebih kecil, *Green bean* kopi memiliki kadar protein yang tinggi dibandingkan dengan biji kopi yang telah disangrai (Saputri, 2020). *Green bean* kopi mengandung asam klorogenik yang dapat menurunkan berat badan, meningkatkan metabolisme tubuh, dan oksidasi asam lemak (Harahap dan Tanjung, 2020).



Gambar 2.2 *Green Bean* Kopi
Sumber: (Nugroho, 2020).

II.3 Morfologi Tanaman Kopi

Batang kopi berkayu, tumbuh tegak ke atas dan batang terdiri dari 2 macam tunas yaitu tunas seri (tunas reproduksi) yang tumbuh searah dengan tempat asalnya dan tunas legitim yang hanya dapat tumbuh sekali dengan arah tumbuh membentuk sudut nyata dengan tempat asalnya (Arief dkk, 2011). Bentuk daun kopi menjorong, berwarna hijau dan pangkal ujung meruncing. Pertulangan daun menyirip, dan memiliki satu pertulangan terbentang dari pangkal ujung hingga terusan dari tangkai daun. Daun juga berombak dan tampak mengkilap tergantung dengan spesiesnya. Daun kopi memiliki panjang antara 15-40 cm dan lebarnya antara 7-30 cm. Tebal tipisnya daun pada setiap jenis kopi berbeda. Kopi arabika memiliki daun yang tebal dan kecil, sedangkan kopi robusta memiliki daun yang tipis dan besar (Panggabean, 2011). Tanaman kopi memiliki sistem perakaran tunggang dengan ciri akar pendek dan lurus ke bawah. Panjang akar tanaman kopi sekitar 45-50 cm (Wibowo, 2021).

Bunga kopi berukuran relatif kecil, mahkota berwarna putih dan berbau harum semerbak, dan kelopak bunga berwarna hijau. Jika bunga dewasa, kelopak dan mahkota akan membuka untuk terjadinya penyerbukan sehingga terbentuk buah. Waktu yang diperlukan terbentuk bunga hingga buah menjadi matang 8-11 bulan, tergantung dari jenis dan faktor lingkungannya. Buah kopi juga memiliki karakteristis yang menonjol yaitu bijinya yang agak bulat dengan ukuran dan bentuk mirip buah zaitun. Buah kopi memiliki warna hijau saat muda dan jika sudah tua akan berwarna merah (Junaidi, 2021).

II.4 Sebaran dan Ekologi Kopi Arabika *Coffea arabica* L.

Kopi arabika *Coffea arabica* L. merupakan tipe kopi tradisional yang beraroma dengan cita rasa terbaik. Jenis kopi ini berasal dari Etiopia, dan saat ini telah dibudidayakan di berbagai belahan dunia, dari Amerika Latin, Afrika Tengah dan Timur, India dan Indonesia. Secara umum, kopi arabika *Coffea arabica* L. tumbuh di negara beriklim tropis dan subtropis. Biji kopi yang dihasilkan berwarna hijau hingga merah gelap. Kopi arabika *Coffea arabica* L. dapat tumbuh di daerah berketinggian 700-1700 meter di atas permukaan laut, suhu tumbuh optimalnya adalah 16-20⁰ C, beriklim kering tiga bulan secara berturut turut (Andika, 2020).

II.5 Morfologi dan Klasifikasi Kopi Arabika *Coffea arabica* L.

Kopi Arabika *Coffea arabica* L dapat tumbuh mencapai tinggi antara 7 – 12 meter bila dalam kondisi lingkungannya yang baik. Percabangan sekundernya sangat aktif, panjang cabang primernya mencapai 123 cm, dan ruas cabangnya pendek-pendek. Batang berkayu keras, dan tegak yang berwarna keputihan. Daun tua berwarna hijau tua, dan daun muda berwarna berwarna coklat kemerahan. Biji kopi yang dihasilkan berwarna hijau hingga merah gelap (Andika, 2020).



Gambar 2.3. Kopi arabika *Coffea arabica* L.
(Dokumentasi pribadi, 2022)

Kopi arabika *Coffea arabica* L. mulai berbunga setelah musim hujan, bunga berwarna putih tumbuh pada ketiak daun, dan dapat melakukan penyerbukan sendiri. Dari kuncup bunga hingga menjadi buah yang siap panen membutuhkan waktu 8-11 bulan. Buahnya bulat telur, berwarna hijau kemudian berubah menjadi merah terang saat matang. Buah matang cenderung mudah rontok, buah yang rontok akan mengalami penurunan mutu, cenderung berbau tanah. Pohon kopi arabika berakar tunjang yang dalam, berguna untuk menopang batang sehingga tidak mudah roboh dan dapat bertahan pada kondisi kekeringan. Pertumbuhan akar diseleksi sejak pohon dipindahkan dari pembibitan. Pohon yang perakarannya tidak tumbuh dengan baik, akan mengganggu produktivitas (Azizah, 2019). Kopi arabika *Coffea arabica* L. memiliki banyak varietas yang dapat dibedakan berdasarkan bentuk morfolo-gisnya (Hifnalisa, 2008).

Klasifikasi tanaman kopi arabika *Coffea arabica* L. menurut Tjitrosoepomo (2013) dan Dasuki (1991) adalah sebagai berikut:

Regnum : Plantae
Divisio : Spermatophyta
Subdivisio : Angiospermae
Classis : Dicotyledoneae
Subclassis : Sympetalae
Ordo : Rubiales
Familia : Rubiaceae
Genus : *Coffea*
Species : *Coffea arabica* L.

II.6 Faktor Lingkungan Tanaman Kopi

Syarat dan lokasi tumbuh tanaman kopi yakni dapat tumbuh dengan baik apabila faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan pemeliharaan tanaman dapat dioptimalkan dengan baik. Ada dua faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman kopi yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal dipengaruhi oleh sifat bawaan tanaman kopi itu sendiri. Faktor ini tidak mudah diubah dan sifatnya berbeda antara tanaman yang satu dengan tanaman kopi yang lain (Song dkk, 2021). Faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari lingkungan yang memengaruhi pertumbuhan. Berikut ini beberapa faktor-faktor eksternal yang memengaruhi pertumbuhan kopi yaitu:

II.6.1 Tanah

Tanah digunakan sebagai media tumbuh tanaman kopi. Salah satu ciri tanah yang baik adalah memiliki lapisan topsoil yang tebal. Umumnya, kondisi tanah di dataran tinggi memiliki kandungan organik yang cukup banyak dan tidak terlalu banyak terkontaminasi polusi udara. Tanaman kopi tumbuh baik di tanah yang memiliki kandungan hara dan organik yang tinggi. Rata-rata pH tanah untuk tanaman kopi yang dianjurkan 5 - 7. Jika pH tanah terlalu asam, perlu penambahan pupuk $\text{Ca}(\text{PO})_2$ atau $\text{Ca}(\text{PO}_3)_2$ (kapur atau dolomit). Sementara itu, untuk menurunkan pH tanah dari basa ke asam, dapat ditambahkan pupuk urea (Sari dkk, 2013).

II.6.2 Curah Hujan

Curah hujan mempengaruhi pembentukan bunga hingga menjadi buah, dan untuk varietas arabika masih mentolerir curah hujan sekitar 1.000-1.500 mm/tahun.

Sementara varietas robusta, curah hujan maksimum 2.000 mm/tahun. Pengembangan perkebunan kopi di suatu daerah perlu memperhatikan data klimatologi daerah tersebut selama 5 tahun terakhir. Daerah yang berada di atas ketinggian 1000 mdpl yang bercurah hujan yang baik, justru umumnya memiliki musim kering relatif pendek. Sedangkan tanaman kopi membutuhkan musim kering yang agak panjang untuk memperoleh produksi yang optimal (Syakir, 2017).

II.6.3 Suhu

Selain curah hujan, lingkungan memegang peranan penting untuk pembentukan bunga menjadi buah. Kopi arabika *Coffea arabica* L. mampu beradaptasi dengan suhu rata-rata 16-22⁰C. Sedangkan kopi robusta *Coffea canephora* L. dapat tumbuh dan beradaptasi pada suhu 20-28⁰C (Pamungkas, 2021).

II.6.4 Angin

Sebelum mulai menanam kopi, sebaiknya perlu memperhatikan kondisi topografi wilayah, karena jika terdapat anomali iklim, maka dapat dilakukan beberapa rekayasa. Khusus di daerah yang memiliki tiupan angin yang kencang, sebaiknya ditanami pohon-pohon pelindung, seperti dadap *Erythrina lithosperma*, *Erythrina subumbrans*, lamtoro *Leucaena glauca*, dan sengon laut *Albizia falcate*. Untuk kopi jenis arabika *Coffea arabica* L. yang tumbuh di ketinggian di atas 1000 mdpl, biasanya kondisi angin yang bertiup cukup kuat. Oleh karena itu, gunakan tanaman pelindung, tujuannya, untuk menahan angin yang cukup kencang (Aridana, 2019).p

II. 7 Pengaruh Ketinggian Tempat (mdpl) Terhadap Tumbuhan

Ketinggian tempat dari permukaan laut (mdpl) sangat memengaruhi pertumbuhan kopi, dimana untuk perkebunan kopi arabika baik tumbuh pada ketinggian antara 800 - 1500 mdpl. Semakin tinggi lokasi perkebunan kopi arabika *Coffea arabica* L., maka rasa dan karakter kopi yang dihasilkan menjadi semakin baik dan enak. Sedangkan untuk tanaman kopi robusta tumbuh optimal pada ketinggian tempat antara 400 - 700 mdpl (Gumulya dan Ivana, 2017).

Mutu fisik biji kopi arabika *Coffea arabica* L. yang dihasilkan relatif sangat bervariasi tergantung ketinggian tempat (mdpl). Ketinggian tempat berpengaruh terhadap suhu udara dan curah hujan. Semakin tinggi tempat maka suhu udara semakin rendah, curah hujan semakin tinggi dan tanahnya semakin gembur / subur. Perubahan kedua faktor iklim tersebut, berdampak pada proses dekomposisi bahan organik, komposisi kimia di dalam tanah dan pematangan buah (Supriadi, 2016).

Perbedaan faktor lingkungan akibat perbedaan ketinggian tempat memengaruhi pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman. Di daerah tropis keadaan iklim relatif hampir seragam sepanjang tahun. Namun dengan adanya perbedaan geografis seperti perbedaan ketinggian tempat (mdpl) akan menimbulkan perbedaan cuaca secara keseluruhan. Perbedaan pertumbuhan tanaman juga terjadi akibat adanya perbedaan intensitas cahaya matahari, yang sangat berpengaruh terhadap efisiensi fotosintesis dan pembentukan buah. Peningkatan suhu berdampak pada peningkatan ukuran Panjang, diameter buah, jumlah buah dan waktu munculnya buah pertama (Rinaldi, 2022).

II.8 Pengolahan Biji Kopi

Pengolahan kopi memerlukan suatu proses yang Panjang sebelum menjadi minuman yang dapat dinikmati. Teknologi budidaya dan pengolahan kopi meliputi pemilihan bahan tanaman kopi unggul, pemeliharaan, pemangkasan tanaman dan pemberian penaung, pengendalian hama dan gulma, pemupukan yang seimbang, pemanenan serta pengolahan kopi pasca panen. Pengolahan kopi sangat penting dalam menentukan kualitas dan cita rasa kopi (Rahardjo, 2012). Berdasarkan cara kerjanya, pengolahan buah kopi dibedakan 2 macam yaitu:

- Cara Pengolahan Kering (Dry Process)

Metode pengolahan kering merupakan metode yang paling sederhana. Biji kopi yang telah dipetik dikeringkan dengan dijemur dibawah sinar matahari hingga kadar air kering (11-12%). Waktu penjemuran kopi hingga kering berkisar antara 21-28 hari. Setelah kering biji kopi kemudian digiling hingga menjadi serbuk kasar. Kopi yang diolah dengan metode kering memiliki cita rasa yang khas karena kulit, biji, daging maupun lender masih melekat pada biji kopi. Namun kekurangannya adalah tidak melalui pensortiran kopi berdasarkan berat jenis karena biji kopi tidak melalui proses perendaman, dimana fungsi dari penyortiran buah yaitu untuk memisahkan buah yang baik dengan yang tidak baik (Sulistyaningtyas, 2017). Penyortiran ini dapat dilakukan dengan memisahkan buah kopi berdasarkan warnanya. Buah yang tidak berwarna merah (hijau, kuning, dan hitam) dipisahkan dari yang berwarna merah. Jika tidak dipisahkan, kualitas biji kopi yang dihasilkan akan ber-kurang. Penyortiran buah juga dapat dilakukan dengan merendam buah kopi yang telah dipanen. Dari perendaman ini, buah kopi yang mentah, kering,

terlalu masak, dan kosong akan terlihat mengapung. Sebaliknya, buah yang matangnya sempurna akan tenggelam. Buah yang mengapung ini harus disingkirkan, karena mengandung penyakit dan cacat (Nanda, 2018)

- Cara Pengolahan Basah (Wet Process)

Metode pengolahan basah merupakan proses pengolahan biji kopi dengan perendaman dan fermentasi. Biji kopi hasil panen dipisahkan kulit buah terluar kemudian direndam agar terjadi fermentasi untuk menghilangkan lendir yang menempel dikulit tanduk. Tahap berikutnya pencucian dan pengeringan, yang dilakukan dua kali yaitu penjemuran untuk mengurangi kadar air hingga 20% dan pengeringan mekanis untuk mengurangi kadar air hingga 12,5%. Biji kopi yang masih memiliki kulit tanduk kemudian digiling (hulling) untuk menghilangkan kulit tanduk hingga didapatkan kopi kupas. Setelah kulit buah kopi terkupas dilakukan proses pencucian (washing), jika jumlah kopi banyak digunakan mesin pencuci (washer), sedangkan untuk jumlahnya sedikit pencucian dapat dilakukan di dalam bak atau ember, diaduk-aduk dengan tangan atau dinjak-injak dengan kaki. Bagian-bagian yang ter-apung berupa sisa-sisa lendir dibuang. Setelah proses pencucian dilanjutkan dengan *grading coffea* untuk memisahkan biji kopi berdasarkan nilai cacat yang bertujuan untuk meningkatkan mutu kopi karena hal ini sangat terkait dengan nilai atau harga jual komoditi kopi. Pengolahan kopi metode basah memiliki kelebihan karena dapat menghilangkan lendir yang menempel dikulit tanduk (Sembiring, 2015).

Menurut Mayrowani, (2013) penghilangan lendir memiliki fungsi (1) senyawa gula yang terkandung di dalam lendir memiliki sifat hidroskopis sehingga

menghambat proses pengeringan, (2) mutu biji kopi mudah rusak karena kandungan senyawa gula merupakan media tumbuh bakteri yang sangat baik, (3) kotoran mudah menempel pada lendir.

Produksi kopi yang baik secara kualitas maupun kuantitas salah satunya ditentukan oleh kegiatan panen dan pascapanen. Proses pemanenan yang tepat akan meningkatkan mutu dan jumlah produksi kopi. Kopi yang bermutu tinggi dipetik setelah matang, yaitu saat kulit buah berwarna merah. Menurut Manurung (2016) yang mempengaruhi jumlah produksi kopi Arabika yaitu luas lahan, pemupukan, aplikasi herbisida, dan tenaga kerja. Produk hasil perkebunan atau pertanian setelah dipanen masih melakukan aktivitas metabolisme sehingga jika tidak ditangani dengan segera akan mengakibatkan kerusakan secara fisik dan kimia. Sifat mudah rusak (*perishable*) dari produk pertanian tersebut mengakibatkan tingginya susut pasca panen serta terbatasnya masa simpan setelah pemanenan, sehingga serangan organisme hama dan penyakit akan menurunkan mutu produk (Yokawati, 2019).