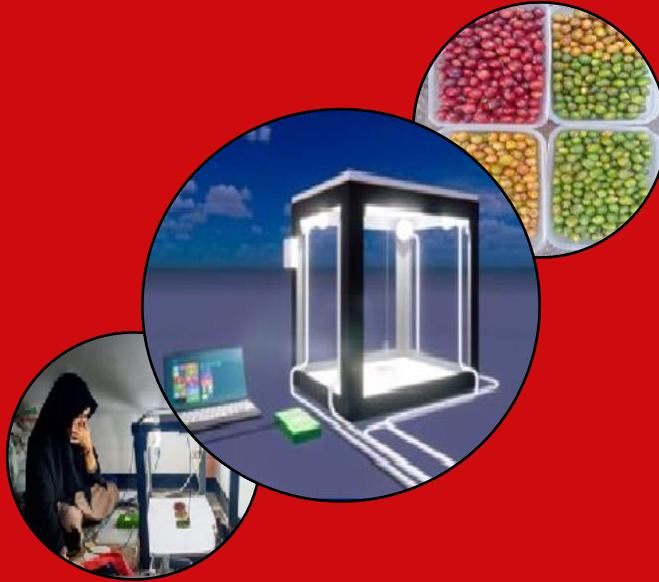


**IDENTIFIKASI WAVELENGTHS, ABSORBAN DAN REFLEKTAN
KOPIROBUSTA SELAMA PROSES PASCAPANEN**



**NUR ISMI
SYARIFUDDIN
G041191080**



**PROGRAM STUDI TEKNIK
PERTANIANFAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITASHASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**IDENTIFIKASI WAVELENGTHS, ABSORBAN DAN REFLEKTAN KOPI
ROBUSTA SELAMA PROSES PASCAPANEN**

**NUR ISMI SYARIFUDDIN
G041191080**



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**IDENTIFIKASI WAVELENGTHS, ABSORBAN DAN REFLEKTAN KOPI
ROBUSTA SELAMA PROSES PASCAPANEN**

NUR ISMI SYARIFUDDIN

G041191080

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian
(S.TP)

Program Studi Teknik Pertanian

pada

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

IDENTIFIKASI WAVELENGHT, ABSORBAN DAN REFLEKTAN KOPI ROBUSTA SELAMA
PROSES PASCAPANENNUR ISMI SYARIFUDDIN

G041191080

Skripsi,

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana pada Tanggal 29 Februari 2024 dan
dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan pada

Program Studi Teknik Pertanian
Departemen Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan,

Pembimbing Utama,



Dr.rer.nat. Oly Sanny Hutabarat, S.TP., M.Si.
NIP. 19790513 200912 2 003


Pembimbing Pendamping,



Dr. Ir. Daniel Useng, M.Eng., Sc
NIP. 19620201 199002 1 002

Ketua Program Studi
Teknik Pertanian,




Dyan Yumeina, S.TP., M.Agr., Ph.D
NIP. 198101292009122002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Identifikasi Wavelengths, Absorban dan Reflektan Kopi Robusta Selama Proses Pascapanen" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing (Dr.rer.nat Oly Sanny Hutabarat, STP, M.Si. Ph.D dan Dr. Ir. Daniel Useng, M. Eng, Sc). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 29 Februari 2024



Nur Ismi Syarifuddin

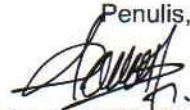
UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian yang saya lakukan dapat terlaksana dengan sukses dan disertasi ini dapat terampungkan atas bimbingan, diskusi dan arahan Ibu Dr.rer.nat. Olly Sanny Hutabarat, STP., M.Si sebagai pembimbing utama, Dr. Ir. Daniel Useng, M.Eng. Sc sebagai pembimbing kedua. Saya mengucapkan berlimpah terima kasih kepada mereka. Penghargaan yang tinggi juga saya sampaikan kepada Bapak Imam atas kesempatan untuk menggunakan fasilitas dan peralatan di Laboratorium Prosesing.

Kepada kedua orang tua tercinta saya mengucapkan limpah terima kasih dan sembah sujud atas doa, pengorbanan dan motivasi mereka selama saya menempuh pendidikan. Penghargaan yang besar juga saya sampaikan kepada seluruh keluarga saya atas motivasi dan dukungan yang tak ternilai. Terimakasih kepada paman saya, Bapak Prof. Dr. Ir. H. Nasaruddin Salam, MT bersama istri tercinta Ibu Muliati Yonto atas do'a dan bimbingannya selama saya duduk di bangku kuliah.

Kepada teman-teman yaitu Asmilawati, Sri Wahyuni, Susi Susanti, Syarni Dewi Sarah, dan Nurhaliza Novari Nas saya mengucapkan banyak terimakasih atas canda tawa yang telah kalian berikan selama ini, terimakasih karena selalu ada dalam suka maupun duka, terimakasih karena telah bersedia mengulurkan tangan untuk membantu saya dalam menyelesaikan tugas akhir yang berat ini.

Penulis,



Nur Ismi Syarifuddin

ABSTRAK

Nur Ismi Syarifuddin. **Identifikasi Wavelength, Absorban dan Reflektan Kopi Robusta Selama Proses Pascapanen** (dibimbing oleh Olly Sanny Hutabarat dan Daniel Useng).

Latar Belakang. Spektrometer merupakan salah satu alat yang dapat menghasilkan spektrum sinar dengan panjang gelombang tertentu. Suatu panjang gelombang yang dihasilkan oleh pengukuran menggunakan spektrometer akan menghasilkan nilai absorban, reflektan dan transmittan. Hasil cahaya yang diserap oleh objek disebut absorban, cahaya yang dipantulkan oleh objek disebut reflektan, sedangkan yang tidak di serap dan tidak terpantulkan oleh objek disebut transmittan. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari panjang gelombang, nilai absorban, reflektan dan hubungannya terhadap warna pada proses pascapanen sehingga diharapkan dapat menjadi referensi serta dapat memberikan informasi mengenai panjang gelombang, nilai absorban, reflektan dan hubungannya terhadap warna pada proses pascapanen.

Metode. Melakukan pengukuran panjang gelombang, nilai absorban dan reflektan selama proses pascapanen, baik sebelum dan setelah perlakuan. **Hasil.** Nilai absorbansi kopi hijau *fresh* sebesar 0,98%, kopi kuning *fresh* sebesar 0,18% dan kopi merah sebesar 0,27%. Namun, setelah melalui proses pascapanen terjadi perubahan nilai absorbansi dimana kopi hijau yang sudah dikeringkan menggunakan metode *yellow honey* mengalami penurunan sebesar 0,92% dan metode *black honey* 0,38% sedangkan biji kopi kuning dan merah mengalami peningkatan pada panjang gelombang berkisar 300-400 nm dan 400-500 nm, begitu pun pada kopi yang sudah disangrai. Sedangkan nilai reflektansi dapat dilihat bahwa kopi hijau *fresh* memiliki nilai reflektansi sebesar 92%, kopi kuning sebesar 89% dan merah sebesar 69%. Namun, setelah melalui proses pascapanen dimana kopi hijau dan kuning yang sudah dikeringkan menggunakan metode *black honey* dan *yellow honey* mengalami penurunan dan biji kopi merah mengalami peningkatan pada panjang gelombang berkisar 900-1000 nm, begitupun dengan kopi yang sudah disangrai. **Kesimpulan.** Sehingga dapat disimpulkan proses pascapanen mengakibatkan nilai absorban dan reflektan mengalami perubahan pada panjang gelombang yang sama.

Kata Kunci : *Wavelength*, Absorban, Reflektan.

ABSTRACT

Nur Ismi Syarifuddin. **Identification Wavelength, Absorbance and Reflectance of Robusta Coffee During Postharvest Process** (supervised by Olly Sanny Hutabarat and Daniel Useng).

Background. Spectrometer is one of the tools that can produce a spectrum of light with certain wavelengths. A wavelength produced by measurements using a spectrometer will produce absorbance, reflectance and transmittance values. The result of light absorbed by the object is called absorbance, the light reflected by the object is called reflectance, while that which is not absorbed and not reflected by the object is called transmittance. **Objective.** The purpose of this study are the wavelength, absorbance value, reflectance and its relationship to color in the post-harvest process so that it is expected to be a reference and can provide information about wavelength, absorbance value, reflectance and its relationship to color in the post-harvest process. **Methods.** Measuring wavelength, absorbance and reflectance during the postharvest process, both before treatment and after treatment. **Results.** The results obtained are the absorbance value of fresh green coffee of 0.98%, fresh yellow coffee of 0.18% and red coffee of 0.27%. However, after going through the post-harvest process there is a change in the absorbance value where green coffee that has been dried using the yellow honey method has decreased by 0.92% and the black honey method is 0.38% while yellow and red coffee beans have increased at wavelengths ranging from 300-400 nm and 400-500 nm, as well as roasted coffee. While the reflectance value can be seen that fresh green coffee has a reflectance value of 92%, yellow coffee is 89% and red is 69%. However, after going through the post-harvest process where green and yellow coffee that has been dried using the black honey and yellow honey methods has decreased and red coffee beans have increased at wavelengths around 900-1000 nm, as well as roasted coffee. **Conclusion.** So it can be concluded that the post-harvest process causes the absorbance and reflectance values to change at the same wavelength.

Keywords: Wavelength, Absorbance, Reflectance.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN PENGAJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	viix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan dan Manfaat.....	2
BAB II. METODE PENELITIAN.....	3
2.1. Tempat dan Waktu.....	3
2.2. Bahan dan Alat.....	3
2.3. Metode Penelitian.....	3
2.4. Parameter Penelitian.....	4
2.5. Tahap Analisis Panjang Gelombang.....	4
2.6. Bagan Alir Penelitian.....	5
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	6
3.1. Data Perubahan Warna Kopi Robusta.....	6
3.2. Data Spektran, Absorban dan Reflektan.....	7
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	19
DAFTAR PUSTAKA.....	20
LAMPIRAN.....	21

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Data Perubahan Warna Biji Kopi dari Kondisi <i>Fresh</i> Sampai Setelah <i>Roasting</i>	6
Tabel 2. Data Perubahan Warna Kulit Kopi Kondisi <i>Fresh</i> Sampai Setelah <i>Roasting</i>	6
Tabel 3. Data Perubahan Perubahan Panjang Gelombang, Absorban dan Reflektan	17
Tabel 4. Data Absorban Kopi Hijau <i>Fresh</i>	21
Tabel 5. Data Absorban Kopi Kuning <i>Fresh</i>	21
Tabel 6. Data Absorban Kopi Merah <i>Fresh</i>	21
Tabel 7. Data Absorban Biji Kopi Hijau Setelah Dikeringkan Secara <i>Black Honey</i>	22
Tabel 8. Data Absorban Biji Kopi Kuning Setelah Dikeringkan Secara <i>Black Honey</i>	22
Tabel 9. Data Absorban Biji Kopi Merah Setelah Dikeringkan Secara <i>Black Honey</i>	22
Tabel 10. Data Absorban Biji Kopi Hijau Setelah Dikeringkan Secara <i>Yellow Honey</i>	23
Tabel 11. Data Absorban Biji Kopi Kuning Setelah Dikeringkan Secara <i>Yellow Honey</i>	23
Tabel 12. Data Absorban Biji Kopi Merah Setelah Dikeringkan Secara <i>Yellow Honey</i>	23
Tabel 13. Data Absorban Kulit Kopi Hijau Setelah <i>Roasting</i>	24
Tabel 14. Data Absorban Kulit Kopi Kuning Setelah <i>Roasting</i>	24
Tabel 15. Data Absorban Kulit Kopi Merah Setelah <i>Roasting</i>	24
Tabel 16. Data Absorban Biji Kopi Hijau <i>Black Honey Roasting</i>	25
Tabel 17. Data Absorban Biji Kopi Kuning <i>Black Honey Roasting</i>	25
Tabel 18. Data Absorban Biji Kopi Merah <i>Black Honey Roasting</i>	25
Tabel 19. Data Absorban Biji Kopi Hijau <i>Yellow Honey Roasting</i>	26
Tabel 20. Data Absorban Biji Kopi Kuning <i>Yellow HoneyRoasting</i>	26
Tabel 21. Data Absorban Biji Kopi Merah <i>Yellow Honey Roasting</i>	26
Tabel 22. Data Reflektan Kopi Hijau <i>Fresh</i>	27
Tabel 23. Data Reflektan Kopi Kuning <i>Fresh</i>	27
Tabel 24. Data Reflektan Kopi Merah <i>Fresh</i>	27
Tabel 25. Data Reflektan Biji Kopi Hijau Kering <i>Yellow Honey</i>	28
Tabel 26. Data Reflektan Biji Kopi Kuning Kering <i>Yellow Honey</i>	28
Tabel 27. Data Reflektan Biji Kopi Merah Kering <i>Yellow Honey</i>	28
Tabel 28. Data Reflektan Biji Kopi Hijau Kering <i>Black Honey</i>	29
Tabel 29. Data Reflektan Biji Kopi Kuning Kering <i>Black Honey</i>	29
Tabel 30. Data Reflektan Biji Kopi Merah Kering <i>Black Honey</i>	29
Tabel 31. Data Reflektan Kulit Kopi Hijau <i>Roasting</i>	30
Tabel 32. Data Reflektan Kulit Kopi Kuning <i>Roasting</i>	30

Tabel 33. Data Reflektan Kulit Kopi Merah <i>Roasting</i>	30
Tabel 34. Data Reflektan Biji Kopi Hijau <i>Black Honey Roasting</i>	31
Tabel 35. Data Reflektan Biji Kopi Kuning <i>Black Honey Roasting</i>	31
Tabel 36. Data Reflektan Biji Kopi Merah <i>Black Honey Roasting</i>	31
Tabel 37. Data Reflektan Biji Kopi Hijau <i>Yellow Honey Roasting</i>	32
Tabel 38. Data Reflektan Biji Kopi Kuning <i>Yellow Honey Roasting</i>	32
Tabel 39. Data Reflektan Biji Kopi Merah <i>Yellow Honey Roasting</i>	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Diagram Penelitian	5
Gambar 2. Grafik Absorban Kopi <i>Fresh</i>	7
Gambar 3. Grafik Absorban Biji Kopi setelah Dikeringkan Metode <i>Yellow Honey</i>	11
Gambar 4. Grafik Absorban Biji Kopi setelah Dikeringkan Metode <i>Black Honey</i>	11
Gambar 5. Grafik Absorban Kulit Kopi setelah <i>Roasting</i>	12
Gambar 6. Grafik Absorban Biji Kopi setelah <i>Roasting</i> Metode <i>Yellow Honey</i>	12
Gambar 7. Grafik Absorban Biji Kopi setelah <i>Roasting</i> Metode <i>Black Honey</i>	13
Gambar 8. Grafik Reflektan Kopi <i>Fresh</i>	13
Gambar 9. Grafik Reflektan Biji Kopi setelah Dikeringkan Metode <i>Yellow Honey</i>	14
Gambar 10. Grafik Reflektan Biji Kopi setelah Dikeringkan Metode <i>Black Honey</i>	14
Gambar 11. Grafik Reflektan Kulit Kopi setelah <i>Roasting</i>	15
Gambar 12. Grafik Reflektan Biji Kopi setelah <i>Roasting</i> Metode <i>Black Honey</i>	15
Gambar 13. Grafik Reflektan Biji Kopi setelah <i>Roasting</i> Metode <i>Yellow Honey</i>	16
Gambar 14. Grafik Absorban Kopi <i>Fresh</i>	33
Gambar 15. Grafik Absorban Biji Kopi setelah Dikeringkan Metode <i>Black Honey</i>	33
Gambar 16. Grafik Absorban Biji Kopi setelah Dikeringkan Metode <i>Yellow Honey</i>	33
Gambar 17. Grafik Absorban Kulit Kopi setelah <i>Roasting</i>	33
Gambar 18. Grafik Absorban Biji Kopi setelah <i>Roasting</i> Metode <i>Yellow Honey</i>	33
Gambar 19. Grafik Absorban Biji Kopi setelah <i>Roasting</i> Metode <i>Black Honey</i>	33
Gambar 20. Grafik Reflektan Kopi <i>Fresh</i>	33
Gambar 21. Grafik Reflektan Biji Kopi setelah Dikeringkan Metode <i>Yellow Honey</i>	33
Gambar 22. Grafik Reflektan Biji Kopi setelah Dikeringkan Metode <i>Black Honey</i>	33
Gambar 23. Grafik Reflektan Kulit Kopi <i>Roasting</i>	34
Gambar 24. Grafik Reflektan Biji Kopi setelah <i>Roasting</i> Metode <i>Black Honey</i>	34
Gambar 25. Grafik Reflektan Biji Kopi setelah <i>Roasting</i> Metode <i>Yellow Honey</i>	34
Gambar 26. Pengambilan Data Spektral	34
Gambar 27. Proses <i>Pulper</i> Kopi.....	34
Gambar 28. Proses <i>Roasting</i> Kopi.....	34
Gambar 29. Alat Spektrometer	34
Gambar 30. Sampel Kopi <i>Fresh</i>	34
Gambar 31. Sampel Biji Kopi (a) Hijau, (b) Kuning, dan (c) Merah setelah Penyangraian dengan metode <i>Black Honey</i>	34

Gambar 32. Sampel Biji Kopi (a) Hijau, (b) Kuning, dan (c) Merah setelah Penyangraian dengan metode <i>Yellow Honey</i>	34
Gambar 33. Sampel Kulit Kopi (a) Hijau, (b) Kuning, dan (c) Merah setelah Penyangraian.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Absorban Kopi Hijau <i>Fresh</i>	21
Lampiran 2. Data Absorban Kopi Kuning <i>Fresh</i>	21
Lampiran 3. Data Absorban Kopi Merah <i>Fresh</i>	21
Lampiran 4. Data Absorban Biji Kopi Hijau Kering <i>Black Honey</i>	22
Lampiran 5. Data Absorban Biji Kopi Kuning Kering <i>Black Honey</i>	22
Lampiran 6. Data Absorban Biji Kopi Merah Kering <i>Black Honey</i>	22
Lampiran 7. Data Absorban Biji Kopi Hijau Kering <i>Yellow Honey</i>	23
Lampiran 8. Data Absorban Biji Kopi Kuning Kering <i>Yellow Honey</i>	23
Lampiran 9. Data Absorban Biji Kopi Merah Kering <i>Yellow Honey</i>	23
Lampiran 10. Data Absorban Kulit Kopi Hijau Setelah <i>Roasting</i>	24
Lampiran 11. Data Absorban Kulit Kopi Kuning Setelah <i>Roasting</i>	24
Lampiran 12. Data Absorban Kulit Kopi Merah Setelah <i>Roasting</i>	24
Lampiran 13. Data Absorban Biji Kopi Hijau <i>Black Honey Roasting</i>	25
Lampiran 14. Data Absorban Biji Kopi Kuning <i>Black Honey Roasting</i>	25
Lampiran 15. Data Absorban Biji Kopi Merah <i>Black Honey Roasting</i>	25
Lampiran 16. Data Absorban Biji Kopi Hijau <i>Yellow Honey Roasting</i>	26
Lampiran 17. Data Absorban Biji Kopi Kuning <i>Yellow Honey Roasting</i>	26
Lampiran 18. Data Absorban Biji Kopi Merah <i>Yellow Honey Roasting</i>	26
Lampiran 19. Data Reflektan Kopi Hijau <i>Fresh</i>	27
Lampiran 20. Data Reflektan Kopi Kuning <i>Fresh</i>	27
Lampiran 21. Data Reflektan Kopi Merah <i>Fresh</i>	27
Lampiran 22. Data Reflektan Biji Kopi Hijau Kering <i>Yellow Honey</i>	28
Lampiran 23. Data Reflektan Biji Kopi Kuning Kering <i>Yellow Honey</i>	28
Lampiran 24. Data Reflektan Biji Kopi Merah Kering <i>Yellow Honey</i>	28
Lampiran 25. Data Reflektan Biji Kopi Hijau Kering <i>Black Honey</i>	29
Lampiran 26. Data Reflektan Biji Kopi Kuning Kering <i>Black Honey</i>	29
Lampiran 27. Data Reflektan Biji Kopi Merah Kering <i>Black Honey</i>	29
Lampiran 28. Data Reflektan Kulit Kopi Hijau <i>Roasting</i>	30
Lampiran 29. Data Reflektan Kulit Kopi Kuning <i>Roasting</i>	30
Lampiran 30. Data Reflektan Kulit Kopi Merah <i>Roasting</i>	30
Lampiran 31. Data Reflektan Biji Kopi Hijau <i>Black Honey Roasting</i>	31
Lampiran 32. Data Reflektan Biji Kopi Kuning <i>Black Honey Roasting</i>	31
Lampiran 33. Data Reflektan Biji Kopi Merah <i>Black Honey Roasting</i>	31

Lampiran 34. Data Reflektan Biji Kopi Hijau <i>Yellow Honey Roasting</i>	32
Lampiran 35. Data Reflektan Biji Kopi Kuning <i>Yellow Honey Roasting</i>	33
Lampiran 36. Data Reflektan Biji Kopi Merah <i>Yellow Honey Roasting</i>	34

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu komoditi andalan di Indonesia yang perkembangannya pesat adalah tanaman kopi. Tanaman kopi mempunyai tingkat kematangan yang berbeda-beda serta waktu pemanenan yang berbeda. Tingkat kematangan buah kopi sangat penting, hal ini dapat mempengaruhi kualitas serta senyawa kimiawi yang ada pada buah kopi. Dalam pengolahan kulit kopi untuk dijadikan produk yang bermanfaat perlu dilakukan pengujian untuk memastikan mutu dan kualitas bahan. Pengujian dilakukan terhadap warna kulit kopi menggunakan alat *colorimeter* dan pengujian kandungan bioaktifnya seperti tanin, dan antioksidan yang terkandung dalam kopi. Selain itu, dilakukan juga pengujian panjang gelombang menggunakan spektrometer untuk mengetahui nilai absorban dan reflektan pada buah kopi sebelum dan setelah perlakuan. Dilakukan juga pengujian terhadap warna kopi menggunakan alat *colorimeter*. (Rambe, 2019).

Kolorimetri merupakan salah satu alat yang digunakan untuk mengukur warna. Kolorimeter sangat sensitif terhadap cahaya yang diukur dan beberapa banyak warna yang diserap oleh sebuah benda atau zat. Kolorimeter suatu teknik analisis kuantitatif untuk sampel berwarna yang digunakan untuk menentukan konsentrasi suatu zat berdasarkan intensitas cahaya warna larutan. Kolorimetri adalah suatu metode analisa kimia yang berdasarkan pada perbandingan intensitas warna larutan dengan warna larutan standarnya. Variasi warna suatu sistem berubah dengan berubahnya konsentrasi suatu komponen, membentuk dasar apa yang lazim disebut analisis kolorimetri oleh ahli kimia. Simbol "L" menunjukkan tingkat kecerahan pada warna yang memiliki nilai berkisar (0), nilai "+a" pada warna menunjukkan nilai merah dan "-a" menunjukkan warna hijau yang berkisar (10-100). Nilai "+b" menunjukkan warna kuning dan "-b" menunjukkan warna biru yang berkisar (10-100) (Nurvitasary, 2013).

Spektrometer merupakan salah satu alat yang dapat menghasilkan spektrum sinar dengan panjang gelombang tertentu. Panjang gelombang di artikan sebagai jarak yang ditempuh sebuah gelombang dalam membentuk sebuah bukit perselang waktu tertentu. Panjang gelombang di simbolkan dengan huruf Yunani berupa lambda. Suatu panjang gelombang yang dihasilkan oleh pengukuran menggunakan spektrometer akan menghasilkan nilai absorban, reflektan dan transmitan. Hasil cahaya yang diserap oleh objek disebut absorban, cahaya yang dipantulkan oleh objek disebut reflektan, sedangkan yang tidak di serap dan tidak terpantulkan oleh objek disebut transmitan. Interval panjang gelombang yang digunakan dalam mengukur reflektan dan absorban terhadap buah kopi adalah 800-2500 nm. Semakin tinggi nilai absorban yang dihasilkan oleh bahan maka nilai reflektansinya akan berkurang, jika nilai reflektansinya besar maka absorban yang dihasilkan juga menurun (Kurniawan, 2019).

Prinsip kerja spektrometer menurut hukum *Lambert-Beer* yaitu pada saat cahaya monokromatik (cahaya yang hanya terdiri dari satu jenis frekuensi dan panjang gelombang yang seragam) melewati suatu bahan atau media akan mengakibatkan sebagian cahaya terserap oleh bahan, cahaya yang tidak terserap akan dipantulkan serta cahaya yang terlewatkan akan dipancarkan. Absorban diartikan sebagai polarisasi cahaya yang diserap oleh media maupun komponen kimiawi yang mempunyai panjang gelombang tertentu yang akan memberi warna tertentu. Nilai

absorbansi yang tinggi menunjukkan bahwa intensitas cahaya yang terserap makin besar. Syarat dari hukum *Lambert-Beer* yaitu ketika radiasi yang digunakan harus monokromatik, energi radiasi yang terabsorban oleh media tidak memberikan reaksi kimiawi, juga sampel (larutan) yang terabsorbansi harus homogen (Supriyanti, 2018).

Spektrum panjang gelombang cahaya yang diserap (absorban) oleh molekul tergantung pada perbedaan tingkat energi dasar dengan energi tereksitasi molekul sehingga spektrum cahaya terserap dapat memberikan informasi mengenai perbedaan tingkat energi pada molekul. Dalam mekanika kuantum, tingkat energi pada suatu molekul sebanding dengan energi radiasi cahaya dalam bentuk foton yang disebut sebagai energi foton (Riski, 2018).

Dalam pengolahan kopi menjadi produk bermanfaat dilakukan proses pengolahan menggunakan dua metode yaitu metode *yellow honey* dan *black honey*. Metode *yellow honey* merupakan proses pencucian biji kopi setelah dipetik untuk menghilangkan lendir pada kopi setelah dikupas lalu dikeringkan. Kopi dengan metode *yellow honey* bisa dikeringkan dibawa sinar matahari langsung maupun melalui mesin pengering. Metode *black honey* merupakan proses pengolahan kopi tanpa melalui pencucian. Biji kopi yang sudah terpisah dari daging buah langsung dikeringkan dibawa sinar matahari. Biji kopi natural cenderung menghasilkan biji kopi yang manis.

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian tentang "Identifikasi *Wavelengths*, Absorban dan Reflektan Kopi Robusta Selama Proses Pascapanen" yang bertujuan untuk mempelajari panjang gelombang, nilai absorban, reflektan dan hubungannya terhadap warna selama proses pascapanen. Diharapkan dapat menjadi referensi serta dapat memberikan informasi mengenai panjang gelombang, nilai absorban, reflektan dan hubungannya terhadap warna selama proses pascapanen.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian adalah untuk mempelajari panjang gelombang, nilai absorban, reflektan dan hubungannya terhadap warna selama proses pascapanen.

Adapun kegunaan dilakukannya penelitian ini yaitu diharapkan dapat menjadi referensi serta dapat memberikan informasi mengenai panjang gelombang, nilai absorban, reflektan dan hubungannya terhadap warna selama proses pascapanen.