

LAPORAN TUGAS AKHIR

**SIFAT KIMIA TANAH SERAPAN HARA DAUN
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
KOPI ARABIKA (*Coffea arabica*) PADA
LAHAN DENGAN RORAK DAN
TANPA RORAK**

**(Studi Kasus Kebun Kopi Arabika di Instalasi Pengujian dan Penerapan Standar
Instrumen Pertanian (IP2SIP) Gayo Kabupaten Bener Meriah)**

Oleh :

**JOKO SETIAWAN
NIRM : 01.04.21.212**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PRODUKSI TANAMAN PERKEBUNAN
JURUSAN PERKEBUNAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2025**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**SIFAT KIMIA TANAH SERAPAN HARA DAUN
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
KOPI ARABIKA (*Coffea arabica*) PADA
LAHAN DENGAN RORAK DAN
TANPA RORAK**

**(Studi Kasus Kebun Kopi Arabika di Instalasi Pengujian dan Penerapan
Standar Instrumen Pertanian (IP2SIP) Gayo Kabupaten Bener Meriah)**

Oleh :

**JOKO SETIAWAN
NIRM : 01.04.21.212**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memeperoleh Gelar
Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PRODUKSI TANAMAN PERKEBUNAN
JURUSAN PERKEBUNAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Sifat Kimia Tanah Serapan Hara Daun Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica*) Pada Lahan Dengan Rorak dan Tanpa Rorak (Studi Kasus Kebun Kopi Arabika di Instalasi Pengujian dan Penerapan Standar Instrumen Pertanian (IP2SIP) Gayo Kabupaten Bener Meriah)

Nama : Joko Setiawan
Nirm : 01.04.21.212
Program studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
Jurusan : Perkebunan

Menyetujui

Pembimbing I



Mahmudah, S.P., M.P.
NIP. 19791010 201403 2 002

Pembimbing II



Puji Wahyu Mulyani, S.P., M.Sc.
NIP. 19860110 201902 2 001

Mengetahui

Ketua Jurusan



Dr. Rahmi Eka Putri, S.Si., M.Si.
NIP. 19850603 201101 2 009

Ketua Program Studi



Dr. Dedi Wahyudi, S.TP., M.Si.
NIP. 19840102 201403 1 001

Direktur Polbangtan Medan



Dr. Nurliana Harahap, S.P., M.Si.
NIP. 19751001 200312 2 001

Tanggal Lulus : 28 Juli 2025

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Judul : Sifat Kimia Tanah Serapan Hara Daun Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica*) Pada Lahan Dengan Rorak dan Tanpa Rorak (Studi Kasus Kebun Kopi Arabika di Instalasi Pengujian dan Penerapan Standar Instrumen Pertanian (IP2SIP) Gayo Kabupaten Bener Meriah)

Nama : Joko Setiawan

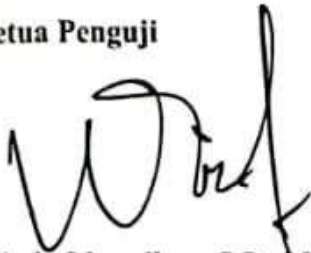
Nirm : 01.04.21.212

Program studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan

Jurusan : Perkebunan

Menyetujui

Ketua Penguji



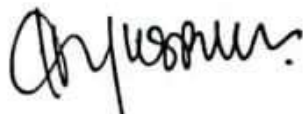
Windy Manullang, S.P., M.Sc
NIP. 19900106 201801 2 001

Anggota Penguji



Mahmudah, S.P., M.P
NIP. 19791010 201403 2 002

Anggota Penguji



Yusra Muharami Lestari, M. SP.
NIP. 19860906 201902 2 001

Tanggal Ujian : 28 Juli 2025

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Laporan Tugas Akhir ini adalah karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk, telah saya katakan dengan benar.

Nama : Joko Setiawan

Nim : 01.04.21.212

Tanda Tangan



Tanggal : 28 Juli 2025

RIWAYAT HIDUP



Joko Setiawan, lahir pada tanggal 17 Mei 2003 di Karang Rejo, Kecamatan Bohorok, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara, anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Ayahanda Sugianto dengan Ibunda Purwati, Penulis berdomisili Desa Serosah, Kecamatan Hulu Kuantan, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) 018 Marsawa Tahun 2015, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMP) 5 Sentajo Raya tahun 2018, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 3 Taluk Kuantan pada Tahun 2021. Setelah menyelesaikan pendidikan SMK, penulis diterima menjadi mahasiswa di Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan Program Diploma IV Jurusan Perkebunan, Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan. Pada tahun 2024 penulis melakukan kegiatan penelitian Tugas Akhir (TA) dengan judul “Sifat Kimia Tanah Serapan Hara Daun Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica*) Pada Lahan Dengan Rorak dan Tanpa Rorak”. Studi Kasus Kebun Kopi Arabika di Instalasi Pengujian dan Penerapan Standar Instrumen Pertanian (IP2SIP) Gayo Kabupaten Bener Meriah” dibawah bimbingan dan arahan Ibu Mahmudah, S.P., M.P. dan Ibu Puji Wahyu Mulyani, S.P., M.Sc. sehingga penulis berhasil menyandang gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P).

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai alumni Polbangtan Medan, Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Joko Setiawan
Nirm : 01.04.21.2012
Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
Jenis Karya : Laporan Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan Hak Royalti Noneksklusif (*Nonexclusive Royalty Free Right*) atas tugas ilmiah saya yang berjudul "Sifat Kimia Tanah Serapan Hara Daun Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica*) Pada Lahan Dengan Rorak dan Tanpa Rorak". Studi Kasus Kebun Kopi Arabika di Instalasi Pengujian dan Penerapan Standar Instrumen Pertanian (IP2SIP) Gayo Kabupaten Bener Meriah" beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Polbangtan Medan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan
Pada : 28 juli 2025
Yang Menyatakan,

A 10,000 Rupiah Indonesian banknote is shown with a signature written over it. The signature is in black ink and appears to be 'Joko Setiawan'. The banknote features the Garuda Pancasila emblem and the text 'REPUBLIK INDONESIA' and 'DITANAM DI MEDAN'.

(Joko Setiawan)

HALAMAN PERSEMBAHAN



“Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang”

Segala puji dan syukur yang tulus penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta’ala, atas limpahan nikmat, kesehatan, serta hidayah-Nya yang tak ternilai.

Berkat izin dan rahmat-Nya, penulis diberi kekuatan dan kesempatan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini sebagai bagian dari ikhtiar meraih gelar sarjana. Sebagai Dzat Yang Maha Mengetahui, Allah-lah yang paling memahami segala kekurangan dan kelebihan setiap hamba-Nya. Hanya karena kasih sayang-Nya, penulis mampu melalui berbagai rintangan hingga akhirnya tiba pada titik ini sebuah pencapaian yang tak lepas dari pertolongan-Nya.

Tak lupa, sholawat dan salam senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad Shallallahu ‘Alaihi Wasallam, pembawa cahaya kebenaran yang telah menyinari dunia dari zaman kejahiliyahan menuju jalan yang terang. Semoga kita semua kelak berhak mendapatkan syafa’at beliau di hari yang tak ada pertolongan selain dari-Nya

Kepada Rasulullah Sallahu ‘alaihi Wassalam

Shalawat dan salam saya ucapkan kepada nabi seluruh umat, atas jasa dan kegigihannya hingga saat ini islam menjadi identitas saya dan saya bangga dilahirkan dari agama islam. Seluruh cinta saya curahkan kehadiran engkau manusia paling mulia yang selalu menjadi panutan saya dan seluruh manusia di muka bumi ini. Tiada kata yang dapat saya sampaikan kecuali cinta dan kerinduan kepangkuan ya Rasulullah.

Untuk Bapak Ibuku Tersayang, Sugianto dan Purwati

Bapak dan ibu adalah sosok panutanku dan juga sosok yang selalu menjadi semangat hidupku. Dalam diammu, tersimpan lautan doa; dalam lelahmu, tertanam harapan untuk masa depanku. Terima kasih atas setiap keringat dan pengorbanan yang tak pernah engkau hitung demi pendidikan dan kehidupan anakmu. Semangat dan keteguhanmu menjadi lentera saat aku hampir menyerah. Bapak dan Ibu mengajarkan aku arti tanggung jawab dan kebaikan hingga saat ini aku tumbuh menjadi seperti sekarang. Semoga kelak aku mampu membanggakan kalian, bukan hanya di dunia, tetapi juga sebagai amal jariyah di akhirat. Aku akan terus berusaha membuat Ibu dan Bapak bangga dengan segala pencapaian ku karena kalian lah alasan ku untuk menjadi sukses. Semoga Allah membalas setiap kebaikan dan ketulusan Bapak dan Ibu dengan limpahan rahmat serta keberkahan yang tak berkesudahan

Untuk kak wiwin yang sudah berusaha dan menjadi kakak terbaik dan juga kakak yang selalu mendukungku, untuk kak Ayu yang telah menjadi kakak yang baik walaupun kita sering berdebat yang menjadi canda dan tawa bersama saat di rumah. Serta keponakan ku yang manis, Mesya dan juga Megan lalu abang iparku Bang Jekri. Terima kasih karena telah menjadi bagian paling berarti dalam setiap perjalanan langkahku.

Teruntuk Dosen Pembimbing

Dengan penuh rasa hormati, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh dosen **Politeknik Pembangunan Pertanian Medan** yang telah membekali saya dengan ilmu dan pengalaman yang sangat berarti. Secara khusus, saya persembahkan rasa terima kasih yang mendalam kepada **Ibu Mahmudah, S.P., M.P.** dan **Ibu Puji Wahyu Mulyani, S.P., M.Sc.** selaku dosen pembimbing Tugas Akhir ini. Terima kasih telah bersabar menuntun langkah saya, mengoreksi setiap kekeliruan, dan memberikan arahan yang begitu berarti. Doa tulus saya panjatkan, semoga setiap ilmu dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal jariyah yang terus mengalir pahalanya, dan semoga Allah senantiasa melimpahkan kesehatan, keberkahan, dan umur yang panjang kepada Bapak agar dapat terus menjadi pelita bagi generasi penerus bangsa

Teruntuk Keluarga TPTP Angkatan 2021

Untuk kalian yang telah menjadi bagian dari perjalanan terindah dalam hidupku keluarga besar **TPTP 2021**. Semoga setiap langkah kita dipenuhi keberkahan, dan setiap usaha kita berujung pada kesuksesan yang membanggakan. Meski waktu akan membawa kita ke arah yang berbeda, semoga hati kita tetap terikat dalam silaturahmi yang tak pernah putus. Untuk seluruh teman seperjuangan, yang tak bisa kusebut satu per satu, terima kasih telah mewarnai hari-hari kuliahku. Tanpa kalian, mungkin perjalanan ini tak akan sebermakna dan sehangat ini. Maaf jika selama ini ada candaku yang berlebihan, ucapanku yang tak pada tempatnya, atau sikapku yang kurang berkenan di hati. Semua itu tak pernah dimaksudkan untuk melukai, tapi semata karena merasa nyaman di tengah kebersamaan yang begitu tulus. Terima kasih atas tawa, pelukan, semangat, dan doa yang kalian berikan. Dukungan kalian adalah bagian penting yang membuatku mampu menyelesaikan

Tugas Akhir ini hingga tuntas dan juga kepada dosen wali **TPTP B 21 Ibu Mawar Indah Perangin Angin, S.TP., M.Si** terimakasih telah membimbing kami menjadi lebih baik walaupun kami bandel engkau selalu ada saat kami terpuruk dan ibu adalah penyemangat kami.

Teruntuk teman-teman terdekat ku,

Teman ku dan juga sudah seperti saudara ku (Doni, Fazri, Danu, Ikhsan, Riendra yang telah bersama selama empat (4) tahun yang awalnya tidak kenal lama-lama menjadi teman yang menerima saya apa adanya, dan juga Dari Danu Gemoy (Fazri, Danu, Doni, IKhsan) yang menjadi kawan dan saudara saya, dan juga teman mabar setiap waktu kosong. Dan selama saya magang penelitian (Doni, Danu,) yang menemani selama 6 bulan mulai dari suka dan duka selama penelitian. terima kasih juga kepada cewek TPTP B 21 yang absurd dan juga baik (Wini, Aida, Fina, Naimah, Pagit, Tamara, Jeni) yang selalu ada dalam proses selama ini, dan Terima kasih semua sudah menjadi bagian penting dalam perjalanan hidupku. Kalian bukan hanya hadir sebagai teman, tapi sebagai saudara yang senantiasa membawa tawa, semangat, dan ketulusan.

ABSTRAK

Joko Setiawan, NIRM 01.04.21.212 melakukan penelitian tentang Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica*) Pada Lahan yang Menggunakan Rorak dan Tidak Menggunakan Rorak (Studi Kasus Kebun Kopi Arabika di Instalasi Pengujian dan Penerapan Standar Instrumen Pertanian (IP2SIP) Gayo Kabupaten Bener Meriah). Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan sifat kimia tanah, pertumbuhan, dan hasil tanaman kopi Arabika pada lahan yang menggunakan rorak dan yang tidak menggunakan rorak. Penelitian dilakukan di kebun IP2SIP Gayo menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan teknik *purposive sampling*, melibatkan 50 tanaman sampel dari Kebun 1 dan Kebun 2. Parameter yang diamati meliputi pH tanah, Unsur N, P, K, dan C-organik, diameter batang, diameter buah dan berat buah, luas daun, serta kandungan unsur hara daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lahan yang menggunakan rorak memiliki sifat kimia tanah yang meliputi pH tanah, N,P,K dan C-Organik yang lebih stabil, serta pertumbuhan tanaman yang lebih baik ditandai dengan diameter batang, luas daun dan hasil kopi buah kopi arabika yaitu berat buah dan diameter buah yang lebih besar dibanding lahan yang tidak menggunakan rorak. Selain itu, serapan hara daun seperti unsur N,P,K juga lebih tinggi pada tanaman di lahan yang menggunakan rorak. Oleh sebab itu dalam budidaya kopi arabika sebaiknya penggunaan rorak digunakan supaya produktivitas tanaman kopi arabika dapat optimal.

Kata kunci : *Kopi Arabika, Rorak, Kimia Tanah, Pertumbuhan Tanaman, Hara Daun*

ABSTRACT

Joko Setiawan, NIRM 01.04.21.212 conducted research on the Chemical Properties of Soil and the Growth of Arabica Coffee Plants (Coffea arabica) on Land Using Rorak and Land Not Using Rorak (Case Study of Arabica Coffee Plantations at the Gayo Agricultural Equipment Testing and Application Facility (IP2SIP) in Bener Meriah Regency). This study aims to compare the chemical properties of the soil, growth, and yield of Arabica coffee plants on land using rorak and land not using rorak. The research was conducted at the IP2SIP Gayo plantation using quantitative descriptive methods and purposive sampling techniques, involving 50 sample plants from Plantation 1 and Plantation 2. The parameters observed included soil pH, N, P, K, and organic carbon, stem diameter, fruit diameter, fruit weight, leaf area, and leaf nutrient content. The results showed that land using rorak had more stable soil chemistry, including soil pH, N, P, K, and organic carbon, as well as better plant growth, as indicated by stem diameter, leaf area, and Arabica coffee fruit yield, namely greater fruit weight and diameter compared to land not using rorak. In addition, leaf nutrient uptake, such as N, P, and K, was also higher in plants on land that used rorak. Therefore, in Arabica coffee cultivation, it is recommended to use rorak so that the productivity of Arabica coffee plants can be optimized.

Keywords: Arabica coffee, Rorak, Soil Chemistry, Plant Growth, Leaf Nutrition

KATA PENGANTAR

Rasa hormat dan terima kasih pengkaji haturkan kepada Tuhan yang maha Esa yang telah memberikan limpahan karunia berupa nikmat kesehatan dan kesempatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Sifat Kimia Tanah Serapan Hara Daun Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica*) Pada Lahan Rorak dan Tanpa Rorak (Studi Kasus Kebun Kopi Arabika di Instalasi Pengujian dan Penerapan Standar Instrumen Pertanian (IP2SIP) Gayo Kabupaten Bener Meriah)”** Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Laporan penelitian ini Terutama kepada :

1. Ibu Dr. Nurliana Harahap, S.P., M.Si. selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan.
2. Ibu Dr. Rahmi Eka Putri, S.Si., M.Si. selaku Ketua Jurusan Perkebunan.
3. Bapak Dr. Dedi Wahyudi, STP., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan.
4. Ibu Mahmudah, S.P., M.P. selaku Dosen Pembimbing I.
5. Ibu Puji Wahyu Mulyani, S.P., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing II.
6. Bapak Ibu Panitia Pelaksana Tugas Akhir Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
7. Bapak Ishar, S.ST. selaku Pembimbing Eksternal yang telah banyak membantu selama di IP2SIP Gayo.
8. Semua individu dan instansi yang telah membantu selama proses penulisan laporan Tugas Akhir ini.

Penyaji memahami selama penyusunan Laporan Penelitian Tugas Akhir masih terdapat kesalahan. Masukan dan gagasan penyaji harapkan untuk perbaikan penulisan Laporan Tugas Akhir ini. Penyaji juga berharap semoga Laporan Tugas Akhir ini ini dapat menambah pengetahuan dan bermanfaat sebagaimana mestinya.

Medan, September 2025

Joko Setiawan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	
RIWAYAT HIDUP	
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
HALAMAN PERUNTUKAN	
ABSTRAK	
ABSTRACT	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Landasan Teori.....	6
2.2 Penelitian Terdahulu	19
2.3 Kerangka Berpikir.....	22
2.4 Hipotesis Penelitian	23
III. METODE PENELITIAN	24
3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian	24
3.2 Alat Dan Bahan.....	24
3.3 Metode Penelitian	25
3.4 Teknik Pengambilan Data.....	25
3.5 Tahapan Penelitian.....	27
3.6 Pengamatan Parameter.....	29
3.7 Analisis Data.....	34
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Sejarah Perusahaan	36
4.2 Visi Misi Perusahaan	37
4.3 Profil IP2SIP Gayo	37
4.4 Sifat Kimia Tanah.....	39
4.5 Serapan Hara Daun Kopi Arabika	49
4.6 Pertumbuhan Tanaman Kopi Arabika	53
4.7 Hasil Pengukuran Buah Kopi Arabika di Kebun IP2SIP Gayo.....	57
V. KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1 Kesimpulan	62

5.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Kriteria Unsur Hara Dalam Tanah.....	16
2.	Kriteria Unsur Hara Pada Daun Kopi Arabika.....	18
3.	Standar Kandungan Unsur hara Daun Kopi Arabika	19
4.	Penelitian Terdahulu.....	19
5.	Populasi Tanaman.....	28
6.	Sampel Tanaman	28
7.	Batas Wilayah IP2SIP Gayo.....	39
8.	Kriteria pH Tanah.....	39
9.	Hasil Pengukuran pH Tanah.....	40
10.	Hasil Analisa Tanah.....	41
11.	Hasil Analisa Serapan Hara Daun Kopi Arabika	50
12.	Hasil Uji-T Diameter Batang Kopi Arabika.....	54
13.	Hasil Uji-T Luas Daun Kopi Arabika.....	56
14.	Hasil Uji-T Diameter Buah Kopi Arabika.....	58
15.	Hasil Uji-T Berat Buah Kopi Arabika.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1.	Akar Kopi Arabika.....	6
2.	Batang Kopi Arabika	7
3.	Cabang Kopi Arabika.....	7
4.	Daun Kopi Arabika	8
5.	Bunga Kopi Arabika	9
6.	Buah Kopi Arabika	9
7.	Biji Kopi Arabika.....	10
8.	Rorak.....	11
9.	Kerangka Pikir	23
10.	Denah Sampel Tanaman	29
11.	Pengukuran pH.....	30
12.	Pengukuran Diameter Batang	30
13.	Pengukuran Diameter Buah	31
14.	Pengukuran Berat Buah	31
15.	Denah Sampel Tanah	32
16.	Pengambilan Sampel Tanah.....	33
17.	Pengambilan Sampel Daun	33
18.	Pengukuran Luas Daun	34
19.	Pengambilan Sampel Tanah.....	41
20.	Pengukuran Diameter Batang	53
21.	Diagram Batang Diameter Batang Kopi Arabika	54
22.	Pengukuran Luas Daun	55
23.	Diagram Batang Luas Daun Tanaman Kopi Arabika	56
24.	Pengukuran Diameter Buah	57
25.	Diagram Batang Diameter Buah Kopi Arabika	58
26.	Pengukuran Berat Buah	59
27.	Diagram Batang Berat Buah Kopi Arabika	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Rata-Rata Luas Daun Kopi Arabika.....	69
2	Rata-Rata Berat Buah Kopi Arabika	70
3	Rata-Rata Diameter Buah Kopi Arabika.....	71
4	Diameter Batang Pada Kebun Kopi Arabika	72
5	Curah Hujan IP2SIP Gayo Periode 2022-2024.....	73
6	Dokumentasi Penelitian.....	74
7	Hasil Uji-T Luas Daun dan Berat Buah	75
8	Hasil Uji-T diameter Batang dan Diameter Buah	76
9	Hasil Analisa Lahan Kopi Arabika	77
10	Hasil Analisa Daun Kopi Arabika.....	78

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kopi Arabika (*Coffea arabica*) adalah komoditi perkebunan kopi yang berperan dalam pemasukan devisa negara untuk membantu perekonomian Indonesia. Kopi Arabika umumnya diperdagangkan dalam bentuk *green bean*. *Green bean* ini nantinya dapat diolah sehingga menjadi minuman yang memiliki citarasa yang khas sehingga banyak diminati berbagai kalangan di Indonesia. Kopi Arabika lebih banyak diminati di pasar Indonesia dan di pasar internasional, karena cita rasa kopi Arabika yang lebih manis dan lembut dibandingkan dengan kopi robusta yang memiliki rasa pahit yang lebih kuat di lidah. Harga rata-rata kopi Arabika di pasar internasional adalah 4,25 USD/kg harga ini lebih tinggi daripada kopi robusta yaitu 1,89 USD/kg (Sekjentan, 2023). Kopi Arabika umumnya memiliki banderol harga yang lebih tinggi dibandingkan kopi Robusta. menjadi daya tarik bagi pekebun kopi untuk membudidayakan kopi Arabika.

Indonesia mencatat produksi kopi Arabika sebesar 206,96 ribu ton pada tahun 2020. Jumlah ini didukung dengan luas lahan kopi Arabika mencapai 329.815 ha. di Indonesia wilayah utama penghasil kopi arabika adalah Provinsi Aceh Dan Sumatera Utara dengan produksi rata-rata sebesar 66,13 ribu ton dan 66,05 ribu ton kopi Arabika *green bean*. Pada tahun 2020, Provinsi aceh menyumbang produksi kopi arabika terbesar di Indonesia, mencapai 66,05 ribu ton. Sebanyak 96,82 % dari jumlah tersebut berasal hanya dari dua kabupaten, yakni aceh tengah yang menjadi penyumbang utama dengan 52,98% atau sekitar 35,26 ribu ton, serta bener meriah yang berkontribusi sebesar 43,84% atau 29,17 ribu ton. dengan total luas lahan kopi Arabika pada dua Kabupaten tersebut mencapai 50,34 ribu ha (Dirjenbun, 2024)

Kabupaten Bener Meriah yang terletak di ketinggian 100-2.500 meter diatas permukaan laut (Mdpl. Luas lahan kopi Arabika seluruhnya merupakan perkebunan rakyat (PR). Beberapa varietas kopi Arabika yang dibudidayakan adalah Gayo 1, Gayo 2 dan Gayo 3 (Ateng Super) (Marsoro, 2023). Dalam proses budidaya, tanaman kopi Arabika tidak dapat tumbuh dengan baik di lokasi yang

asal-asalan. Tanaman kopi Arabika hanya dapat tumbuh dengan baik pada lahan dengan ketinggian 1000-2000 Mdpl, suhu udara 15-25 °C dan juga curah hujan 1.500-2.500 mm per tahun. Apabila kondisi tersebut tidak terpenuhi maka tanaman kopi Arabika tidak akan tumbuh dengan optimal sehingga menghambat pertumbuhan tanaman kopi Arabika. Pada lokasi ketinggian diatas 1000 mdpl umumnya memiliki curah hujan yang tinggi dengan rata-rata 2000 mm per tahun sehingga diperlukan teknik budidaya yang baik dari pengolahan lahan, penanaman tanaman penaung, penanaman dan perawatan tanaman kopi Arabika yang sesuai dengan *Good Agriculture Practice* (GAP) agar tanaman kopi Arabika bisa menunjukkan pertumbuhan yang optimal dan juga dapat mengurangi terjadinya genangan air saat terjadinya hujan (Wardana, 2023).

Menurut Haryanto (2019) rorak merupakan cekungan atau wadah yang berfungsi untuk menahan serta menyerap air permukaan ke dalam tanah, mengurangi kecepatan aliran air di permukaan, mengumpulkan sedimen agar mudah dikembalikan ke lahan pertanian, sekaligus menjadi tempat penampungan bahan organik sebagai sumber nutrisi tanaman. Satibi *et al* (2019) Mengatakan bahwasanya lahan kopi arabika yang menggunakan rorak menunjukkan kandungan N,P,K lebih optimal dibandingkan lahan tanpa rorak. Hal ini terjadi dikarenakan ketika terjadinya hujan aliran permukaan dapat tertampung kembali ke dalam rorak sehingga mengurangi unsur hara yang terbawa saat terjadinya aliran permukaan.

Sejalan dengan itu Sadikin (2023) mengatakan dalam penelitiannya bahwasanya dengan adanya rorak, kecepatan limpasan air saat hujan mengalami penurunan sehingga resiko erosi juga menurun. Jarak antar rorak juga ikut membantu dalam menurunkan laju limpasan air saat hujan. Air yang mengalir masuk kedalam rorak lebih cepat meresap kedalam tanah karena pori-pori tanah sebagai saluran masuknya air kedalam tanah lebih banyak di dalam rorak dibandingkan pada permukaan tanah. Jika limpasan air di permukaan tanah berkurang maka jumlah unsur hara yang hilang juga akan berkurang.

Sadikin *et al* (2023) mengatakan bahwasanya lahan yang tidak menggunakan rorak terbukti memiliki tingkat erosi dan kehilangan unsur hara dalam tanah lebih tinggi dikarenakan terbawa air permukaan saat terjadinya hujan. Yang juga

meningkatkan terjadinya erosi dan unsur hara yang hilang pada lahan tersebut sehingga mengakibatkan terjadinya degradasi lahan. Ketika degradasi sudah terjadi maka produktivitas dan pertumbuhan tanaman bisa terhambat bahkan bisa mengakibatkan tanaman mati. Dalam penelitian yang lain juga alasan tidak dilaksanakannya rorak karena pada kondisi tanah yang subur diatas 1000 mdpl para petani lebih ingin meningkatkan pendapatan dari lahan tersebut sehingga petani melaksanakan sistem tumpang sari. Sehingga petani tidak ingin mengurangi luas lahan yang bisa digunakan dalam proses tumpang sari, seperti penanaman sayur-sayuran. Ketika sistem tumpang sari dilakukan maka tanaman utama akan berkompetisi dengan tanaman tumpang sari untuk mengambil unsur hara dari tanah. Yang pada akhirnya mengurangi jumlah unsur hara yang diterima tanaman utama (Saragih, 2018).

Alasan tidak dilakukannya pembuatan rorak di lahan kopi Arabika adalah karena dianggap menghambat proses pemanenan kopi sehingga target pemanenan kopi Arabika sulit tercapai. Alasan lainnya tidak dilakukannya pembuatan rorak di kebun kopi Arabika IP2SIP Gayo karena pembuatan rorak hanya bisa dilakukan dengan cara manual, yaitu pembuatan dengan memakai cangkul dan dibuat satu persatu disetiap bawah tanaman kopi Arabika. Pembuatan rorak ini hanya bisa dilakukan tenaga kerja harian dan menyebabkan biaya pembuatan rorak menjadi tinggi. Sejalan dengan itu (Parapasan *et al.*, 2018) menunjukkan bahwasanya pengetahuan tentang teknik konservasi tanah pada lahan budidaya masih kurang dipahami para petani. Sehingga banyak petani tidak menggunakan teknik konservasi tanah pada lahan budidaya. Berdasarkan hal tersebut penelitian Tugas Akhir dengan judul Sifat Kimia Tanah Serapan Hara Daun Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica*) Pada Lahan Dengan Rorak dan Tanpa Rorak (Studi Kasus Kebun Kopi Arabika di Instalasi Pengujian dan Penerapan Standar Instrumen Pertanian (IP2SIP) Gayo Kabupaten Bener Meriah) dilakukan dengan harapan dapat memberikan kontribusi terhadap budidaya kopi Arabika yang sesuai dengan GAP dan berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana sifat kimia tanah pada lahan yang menggunakan rorak dan tidak menggunakan rorak di kebun IP2SIP Gayo Kabupaten Bener Meriah ?
2. Bagaimana serapan hara daun pada tanaman kopi Arabika yang menggunakan rorak dan tidak menggunakan rorak di kebun IP2SIP Gayo Kabupaten Bener Meriah ?
3. Bagaimana pertumbuhan tanaman kopi Arabika (diameter batang dan luas daun) pada lahan yang menggunakan rorak dan tidak menggunakan rorak di kebun IP2SIP Gayo Kabupaten Bener Meriah ?
4. Bagaimana diameter buah dan berat buah tanaman kopi Arabika yang menggunakan rorak dan tidak menggunakan rorak di kebun IP2SIP Gayo Kabupaten Bener Meriah ?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk menganalisis sifat kimia tanah pada lahan yang menggunakan rorak dan tidak menggunakan rorak di kebun IP2SIP Gayo Kabupaten Bener Meriah.
2. Untuk menganalisis serapan hara daun pada tanaman kopi Arabika yang menggunakan rorak dan tidak menggunakan rorak di kebun IP2SIP Gayo Kabupaten Bener Meriah.
3. Untuk menganalisis pertumbuhan tanaman kopi Arabika (diameter batang dan luas daun) pada lahan yang menggunakan rorak dan tidak menggunakan rorak di kebun IP2SIP Gayo Kabupaten Bener Meriah.
4. Untuk menganalisis diameter buah dan berat buah kopi arabika pada lahan yang menggunakan rorak dan tidak menggunakan rorak di kebun IP2SIP Gayo Kabupaten Bener Meriah.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Bagi penulis adalah untuk memperoleh ilmu berupa pengetahuan/wawasan dan pengalaman baru dalam pengkajian pengaruh rorak terhadap sifat kimia tanah dan pertumbuhan tanaman kopi (*Coffea arabica*) dan salah satu syarat

dalam memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P) di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.

2. Bagi pembaca, semoga dengan adanya penelitian ini dapat membantu dalam menambah informasi dan berguna dalam kegiatan yang bersifat positif.
3. Bagi *stakeholder*, dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat dijadikan landasan mengambil kebijakan dalam proses budidaya tanaman kopi Arabika.
4. Teruntuk pengkaji selanjutnya dapat dijadikan bahan tambahan informasi dan pertimbangan dalam melaksanakan penelitian selanjutnya.