

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PENGARUH PENGGUNAAN *Nephrolepis biserrata* TERHADAP
KESUBURAN TANAH PADA TANAMAN KELAPA SAWIT
(*Elaeis guineensis* Jacq) DI PT. PERKEBUNAN Nusantara
IV REGIONAL 1
KEBUN BANDAR SELAMAT**

OLEH

**AULIA RAHMAN RITONGA
NIRM01.04.21.173**



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

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PENGARUH PENGGUNAAN *Nephrolepis biserrata* TERHADAP
KESUBURAN TANAH PADA TANAMAN KELAPA SAWIT
(*Elaeis guineensis* Jacq) DIPT. PERKEBUNAN NUSANTARA
IV REGIONAL 1
KEBUN BANDAR SELAMAT**

OLEH

**AULIA RAHMAN RITONGA
NIRM.01.04.21.173**

**Sebagai Salah Satu Syarat Mendapatkan Mem peroleh Gelar
Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P)**

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

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Judul : Pengaruh Penggunaan *Nephrolepis biserrata*
Terhadap Kesuburan Tanah Pada Tanaman Kelapa
Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di PT. Perkebunan
Nusantara IV Regional 1 Kebun Bandar Selamat
Nama : Aulia Rahman Ritonga
Nirm : 01.04.21.173
Jurusan : Perkebunan
Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan

Menyetujui,

Pembimbing I

Silvia Nora, SP.MP
NIP. 19801114 200901 2 002

Pembimbing II

Dr. Mukhtar Yusuf, SP.MP
NIP. 19830517 202421 1 005

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 Polibangtan Medan,

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

Tanggal Lulus: 17 Juli 2025

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Judul : Pengaruh Penggunaan *Nephrolepis biserrata*
Terhadap Kesuburan Tanah Pada Tanaman Kelapa
Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di PT. Perkebunan
Nusantara IV Regional 1 Kebun Bandar Selamat

Nama : Aulia Rahman Ritonga
Nirm : 01.04.21.173
Jurusan : Perkebunan
Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan

Menyetujui,

Ketua Penguji



Arie Hapsani Hasan Basri, S.P., M.P.
NIP. 198403132011012009

Anggota Penguji



Silvia Nora, SP.M.P.
NIP. 19801114 2009012002

Anggota Renguji



Hudi Wijoyo, SP.M.P.
NIP. 198903082019021002

Tanggal ujian : 17 Juli 2025

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Laporan tugas akhir ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber baik dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Aulia Rahman Ritonga
NIRM : 01.04.21.173

Tanda Tangan :
Tanggal : 25 Agustus 2025



[Handwritten Signature]

RIWAYAT HIDUP



Aulia Rahman Ritonga lahir di Kisaran Kabupaten Asahan Provinsi Sumatera Utara pada tanggal 29 maret 2003 dari pasangan, Ayahanda Muhammaddin Ritonga dan Ibu Masdalina Siagian, dan merupakan anak ke tiga dari tiga bersaudara. Penulis memulai pendidikan, Sekolah Dasar pada tahun 2009 di SD Negeri 010172 Desa Sei Balai dan dinyatakan lulus pada tahun 2015. Selanjutnya menyelesaikan pendidikan di SMP Negeri 2 Desa Sei Balai, lulus pada tahun 2018. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 3 Kisaran, dan dinyatakan lulus pada Tahun 2021. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan (Polbangtan Medan) dibawah Kementrian Pertanian dengan memilih Jurusan Perkebunan Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan. Tahun 2025, penulis menyelesaikan program Diploma IV dengan melaksanakan penelitian Tugas Akhir dengan judul “Pengaruh Penggunaan *Nephrolepis biserrata* Terhadap Kesuburan Tanah Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di PT. Perkebunan Nusantara IV Regional 1 Kebun Bandar Selamat” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P). Dengan bimbingan ibu Silvia Nora, SP.MP. dan bapak Dr. Mukhtar Yusuf, SP.MP dan berhasil menyandang gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P).

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : Aulia Rahman Ritonga
Nirm : 01.04.21.173
Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
Jenis Karya : Laporan Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Polbangtan Medan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas tugas ilmiah saya yang berjudul: Pengaruh Penggunaan *Nephrolepis biserrata* Terhadap Kesuburan Tanah Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di PT. Perkebunan Nusantara IV Regional 1 Kebun Bandar Selamat. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Polbangtan Medan berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, 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: Agustus 2025
Yang menvatakan,


(Aulia Rahman Ritonga)

HALAMAN PERSEMBAHAN



Assalammualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Yang paling utama, saya panjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah melimpahkan nikmat kehidupan, kesehatan, dan kekuatan kepada saya sehingga saya dapat melalui setiap proses hingga mencapai titik ini. Tiada kata yang lebih pantas saya ucapkan selain rasa syukur yang mendalam atas segala karunia-Nya.

Saya memohon kepada Allah SWT agar setiap hembusan napas dan setiap langkah yang saya ambil senantiasa menjadi bagian dari amal ibadah yang kelak menjadi bekal terbaik saya di akhirat. Saya juga berharap, perjuangan dan proses menuntut ilmu di Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan ini menjadi jalan yang penuh berkah, memberikan manfaat tidak hanya bagi diri saya, tetapi juga bagi keluargadan agama.

Kepada Diri Saya

Saya ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada diri saya sendiri atas kekuatan dan kemampuan dalam menjalani setiap proses kehidupan.

Semoga saya senantiasa mampu dan bertahan dalam menghadapi segala ujian serta proses kehidupan yang akan datang. Terima kasih telah kuat hingga titik ini.

Kepada Kedua Orang Tua

Tidak ada rangkaian kata yang mampu menggambarkan betapa besar jasa kedua orang tua saya. Ayah saya, *Muhammaddin Ritonga*, yang senantiasa mengingatkan untuk selalu mendekatkan diri kepada Allah setiap hari, tanpa lelah mengingatkan saya untuk shalat dan membaca Al-Qur'an. Mama saya, *Masdalina Siagian*, adalah sosok ibu yang sangat sabar, selalu mendukung dan memberi motivasi agar saya tetap kuat menjalani setiap proses kehidupan.

Dalam setiap sujud dan doa kedua orang tua adalah yang selalu saya minta. Untuk

Kesuksesan dunia dan akhirat adalah hal yang sangat berharga dan tidak bisa diukur dengan apapun. Semoga saya mampu membahagiakan kedua orang tua saya, dan kelak kami bisa berkumpul kembali secara utuh di surga Firdaus, insyaAllah.

Kepada Abang dan Kakak Saya

Terima kasih saya ucapkan kepada abang saya, *Ikhsan Shobirin Ritonga*, dan kakak saya, *Rani Ritonga*, yang telah menjadi panutan dalam mengambil keputusan agar saya tidak salah langkah. Terima kasih atas dukungan moral dan motivasinya. Semoga kita bertiga diberi kesuksesan dunia dan akhirat, dan semoga dengan izin Allah, kita bersama Mama dan Ayah dapat berkumpul kembali di surga-Nya, Aamiin.

Kepada Dosen Pembimbing

Terima kasih yang sebesar-besarnya saya ucapkan kepada Ibu *Silvia Nora* dan Bapak *Mukhtar Yusuf*, selaku dosen pembimbing saya. Dengan bimbingan dan arahan dari Ibu dan Bapak, saya dapat menyelesaikan studi saya dan meraih gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P).

Terima kasih atas kesabaran Ibu Silvia nora dalam membimbing saya, serta kepada Bapak Mukhtar atas arahannya yang sangat berharga. Semoga ilmu yang Ibu dan Bapak berikan menjadi amal jariyah. Saya bersaksi kelak di akhirat bahwa ilmu yang saya terima adalah ilmu yang bermanfaat, yang akan saya gunakan dan ajarkan kembali kepada orang lain. Semoga Ibu Silvia dan Bapak Mukhtar senantiasa diberikan kesehatan, keberkahan, dan pahala dari Allah SWT.

Kepada Hijrah Room

Untuk teman-teman sekamar saya di *Hijrah Room*: Irfan, Raffi, Fuad, Rafli, Dhimas, Mario Fery, dan Aldo Duta—terima kasih atas semua kebersamaan, semangat, dan dukungan selama ini. Semoga kita semua sukses dunia dan akhirat.

Sesuai dengan nama kamar kita, *Hijrah Room*, semoga kita dapat berkumpul kembali suatu hari nanti dalam kondisi yang lebih baik dari sekarang, baik dari segi iman, keuangan, maupun jodoh. Aamiin ya Rabb.

Kepada Team Bandar Selamat

Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada tim Bandar Selamat: Putri Patricia, Naimah Hemalia, Karina Afriliani Harahap, dan Azhari Fahmi. Terima kasih telah menjadi bagian dari kisah yang tak terlupakan dalam proses penyusunan tugas akhir ini.

Dari awal penuh drama, mulai dari pemilihan lokasi yang sempat ditolak, hingga momen lucu ketika Ibu APK sempat merajuk karena kami lebih sering berkoordinasi dengan Pak Askep—semua itu kini menjadi kenangan berharga. Selama program MBKM, kita berhasil melewati hari-hari tanpa pertengkaran, saling mendukung satu sama lain, dan itu adalah hal luar biasa. Lima watak, lima karakter yang berbeda, namun tetap bisa akur, kompak, dan saling melengkapi hingga akhir, hingga kita semua berhasil menyandang gelar S.Tr.P.

Semoga setelah lulus dari Polbangtan Medan, keakraban ini tetap terjaga, kekompakan ini tetap hidup, dan kita semua dipertemukan kembali di titik terbaik dalam cerita hidup masing-masing.

Kepada TPTP 21

Terima kasih atas kekompakan, kehangatan, dan kebersamaan yang telah kita jalin selama empat tahun ini. Semoga kita semua meraih kesuksesan di masa depan. Dan ketika suatu saat nanti kita berkumpul kembali, semoga kita sudah menjadi para pemimpin di perusahaan atau instansi kita masing-masing. Aamiin..

ABSTRAK

Aulia Rahman Ritonga, 01.04.21.173. Pengaruh penggunaan *Nephrolepis biserrata* terhadap kesuburan tanah pada tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di PT. Perkebunan Nusantara IV Regional 1 Kebun Bandar Selamat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *Nephrolepis biserrata* terhadap kesuburan tanah pada tanaman kelapa sawit di PT. Perkebunan Nusantara IV Regional 1 Kebun Bandar Selamat. Pengambilan data dilakukan dari Oktober 2024 hingga Maret 2025. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan survei dan analisis deskriptif. Pengambilan sampel tanah dilakukan secara diagonal, baik pada area yang ditumbuhi *Nephrolepis biserrata* maupun yang tidak. Parameter yang diamati meliputi pH tanah, kelembaban tanah, kandungan unsur hara N, P, K, karbon organik (C-organik), dan rasio C/N. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanah yang ditumbuhi *Nephrolepis biserrata* memiliki kandungan unsur hara yang lebih tinggi dibandingkan tanah tanpa tanaman tersebut. *Nephrolepis biserrata* memiliki potensi positif sebagai tanaman penutup tanah untuk meningkatkan kesuburan tanah.

Kata kunci : *Nephrolepis biserrata*, Kesuburan Tanah, Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq), Unsur Hara, Tanaman Penutup Tanah

ABSTRACT

Aulia Rahman Ritonga, 01.04.21.173. *The Effect of Using Nephrolepis biserrata on Soil Fertility in Oil Palm (Elaeis guineensis Jacq.) at PT. Perkebunan Nusantara IV Regional 1 Kebun Bandar Selamat. This study aims to determine the effect of Nephrolepis biserrata on soil fertility in oil palm (Elaeis guineensis Jacq.) plantations at PT. Perkebunan Nusantara IV Regional 1 Kebun Bandar Selamat. Data collection was conducted from October 2024 to March 2025. This research used a quantitative method with a survey approach and descriptive analysis. Soil samples were collected diagonally from areas covered with Nephrolepis biserrata and areas without it. The observed parameters included soil pH, soil moisture, nutrient content (N, P, K), organic carbon (C-organic), and C/N ratio. The results showed that soils covered with Nephrolepis biserrata had higher nutrient content compared to soils without the plant. Nephrolepis biserrata demonstrates positive potential as a ground cover plant to improve soil fertility.*

Keywords: Nephrolepis biserrata, Soil Fertility, Oil Palm (Elaeis guineensis Jacq.), Soil Nutrients, Ground Cover Plant.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir (TA) dengan judul “Pengaruh Penggunaan *Nephrolepis biserrata* Terhadap Kesuburan Tanah Pada Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di PT. Perkebunan Nusantara IV Regional 1 Kebun Bandar Selamat”. Juga tidak lupa bershalawat kepada Nabi Muhammad, semoga dengan bershalawat penulis dan semua pembaca mendapatkan syafaat di yaumul akhir kelak, Aamiin.

Dalam melakukan penyelesaian Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa penulis banyak menerima bantuan, arahan dan bimbingan serta dukungan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, dengan segala hormat, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua saya Muhammaddin Ritonga dan Masdalina Siagian yang memberikan dukungan kepada saya untuk menyelesaikan penulisan Tugas Akhir
2. Kedua saudara saya yaitu abang saya Ikhsan Shobirin Ritonga dan Rani Ritonga yang selalu mengingatkan penulis untuk selalu melakukan terbaik dalam proses penulisan dan penyelesaian Tugas akhir
3. Dr. Nurliana Harahap, SP, M.Si selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Medan .
4. Dr. Rahmi Eka Putri, S.Si., M.Si. selaku Ketua Jurusan Perkebunan Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.
5. Dr.Dedi Wahyudi, S.TP, M.Si selaku Ketua Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan.
6. Silvia Nora, SP., MPselaku dosen pembimbing I
7. Dr. Mukhtar Yusuf, SP.MP selaku dosen pembimbing II
8. Bapak dan Ibu Asisten Afdeling di PT. Perkebunan Nusantara IV Regional 1 Kebun Bandar Selamat
9. Teman-teman saya Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Putri Patricia, Karina Afriliani Harahap, Naimah Hemalia dan Azahari Fahmi yang telah membantu saya selama melakukan penelitian di lapangan.

10. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Semoga kebaikan yang telah diberikan kepada penulis dapat dibalas oleh Allah SWT dengan sebaik-baiknya.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir (TA) ini memiliki kekurangan dari segi isi maupun penyajian. Maka dari itu penulis berharap kritik dan saran yang berguna untuk menyempurnakan tulisan ini. Penulis berharap karya ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan bagi penulis pribadi sendiri.

Medan, Agustus 2025

Aulia Rahman Ritonga

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN JUDUL SEBELAH DALAM	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	
RIWAYAT HIDUP	
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	
<i>ABSTRACT</i>	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat Kajian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Landasan Teoritis.....	5
2.2. Kajian Terdahulu.....	20
2.3. Kerangka Pikir.....	22
III. METODOLOGI	23
3.1. Tempat Dan Waktu Pelaksanaan.....	23
3.2. Bahan Dan Alat.....	23
3.3. Jenis Penelitian.....	24
3.4. Tahapan Penelitian.....	25
3.5. Pengumpulan Data.....	30
3.6. Analisis Data.....	30
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	32

4.1. Hasil Analisis Unsur N Total Pada Tanah Dengan <i>Nephrolepis biserrata</i> Dan Tanpa <i>Nephrolepis biserrata</i>	32
4.2. Hasil Analisis Unsur P-Bray I Pada Tanah Dengan <i>Nephrolepis biserrata</i> Dan Tanpa <i>Nephrolepis biserrata</i>	33
4.3. Hasil Analisis Unsur K-dd Total Pada Tanah Dengan <i>Nephrolepis biserrata</i> Dan Tanpa <i>Nephrolepis biserrata</i>	35
4.4. Hasil Analisis Unsur C Organik Pada Tanah Dengan <i>Nephrolepis biserrata</i> Dan Tanpa <i>Nephrolepis biserrata</i>	37
4.5. Hasil Analisis Rasio C/N Pada Tanah Dengan <i>Nephrolepis biserrata</i> Dan Tanpa <i>Nephrolepis biserrata</i>	39
4.6. Hasil Analisis pH Tanah Pada Tanah Dengan <i>Nephrolepis biserrata</i> Dan Tanpa <i>Nephrolepis biserrata</i>	41
4.7. Hasil Analisis Kelembaban Tanah Pada Tanah Dengan <i>Nephrolepis biserrata</i> Dan Tanpa <i>Nephrolepis biserrata</i>	43
4.8. Rekomendasi Pemupukan Dari Hasil Analisis Tanah.....	46
V. KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1. Kesimpulan.....	51
5.2. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	57

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Kriteria kesuburan tanah.....	14
2.	Kajian Terdahulu.....	20
3.	Kode Sampel Untuk Uji Laboratorium.....	28
4.	Hasil Analisis Kandungan Unsur Hara N-Total.....	32
5.	Hasil Analisis Kandungan Unsur Hara P-Bray I.....	34
6.	Hasil Analisis Kandungan Unsur Hara K-dd.....	36
7.	Hasil Analisis Kandungan Unsur Hara C Organik.....	37
8.	Nilai Rasio C/N.....	39
9.	pH Tanah Blok Ditumbuhi <i>Nephrolepis biserrata</i>	41
10.	pH Tanah Blok Tidak Ditumbuhi <i>Nephrolepis biserrata</i>	42
11.	Kelembaban Tanah Pada Blok Tidak Ditumbuhi Oleh <i>Nephrolepis biserrata</i>	44
12.	Kelembaban Tanah Pada Blok Ditumbuhi Oleh <i>Nephrolepis biserrata</i>	44
13.	Hasil Analisis Tanah.....	46
14.	Rekomendasi Pemupukan.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1.	<i>Nephrolepisbiserrata</i>	11
2.	Kerangka Pikir.....	22
3.	<i>Soil pH Meter</i>	23
4.	Tembilang.....	24
5.	Blok Yang Di Tumbuhi <i>Nephrolepis Biserrata</i>	26
6.	Blok Yang Tidak Ditumbuhi <i>Nephrolepis Biserrata</i>	26
7.	Pengukuran pH Tanah.....	27
8.	Pengambilan Sampel Tanah.....	28
9.	Tanah Komposit Untuk Uji Laboratorium.....	28
10.	Histogram Nilai Unsur Hara Nitrogen (N).....	32
11.	Histogram Nilai Unsur Hara Fosfor.....	34
12.	Histogram Nilai Unsur Hara Kalium.....	36
13.	Histogram Nilai Unsur Hara C Organik.....	38
14.	Histogram nilai rasio C/N.....	40
15.	Histogram Nilai Rata - Rata pH Tanah.....	42
16.	Histogram Nilai Rata - Rata Kelembaban Tanah.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Sketsa pengambilan sampel tanah di lahan yang ditumbuhi <i>Nephrolepis biserrata</i>	57
2.	Sketsa pengambilan sampel tanah di lahan yang tidak ditumbuhi <i>Nephrolepis biserrata</i>	58
3.	Dokumentasi Pengambilan Sampel Tanah dan Pengukuran pH dan Kelembaban Tanah.....	59
4.	Perhitungan rekomendasi pemupukan.....	60

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit adalah tanaman perkebunan yang memiliki peranan penting bagi Indonesia dalam sektor agribisnis. Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan tanaman yang berasal dari benua Afrika. Tanaman kelapa sawit bukan tanaman yang berasal dari Indonesia namun kelapa sawit tumbuh dengan subur di Indonesia. Indonesia menjadi negara penghasil kelapa sawit terbesar di dunia. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2022 produksi CPO kelapa sawit Indonesia mencapai 46,82 juta ton (BPS, 2023). Dengan adanya tanaman kelapa sawit dapat membuka peluang pekerjaan bagi masyarakat di Indonesia dan dapat menambah devisa negara.

Indonesia mengekspor minyak kelapa sawit mentah (*Crude Palm oil* atau CPO) dan *Palm Kernel Oil* (PKO). CPO dan PKO merupakan produk utama yang dihasilkan tanaman kelapa sawit. Pada tahun 2023 Indonesia menghasilkan 46,82 juta ton CPO dan 4,99 juta ton PKO (Direktorat Perkebunan Kementerian Pertanian Indonesia, 2023). CPO dan PKO menjadi bahan dasar dalam industri hilir kelapa sawit, karena keduanya dapat diolah menjadi berbagai produk turunan. Beberapa produk turunan yang sering digunakan sehari-hari oleh masyarakat seperti sabun, shampo, minyak goreng, hingga bahan dalam pembuatan kosmetik.

Beragamnya manfaat yang dimiliki tanaman kelapa sawit telah mendorong peningkatan permintaan minyak kelapa sawit. Sehingga luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia terus mengalami perluasan. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), luas areal lahan kelapa sawit nasional mengalami peningkatan setiap tahunnya, pada tahun 2021 luas areal kelapa sawit sebesar 14,62 juta hektare dan mengalami peningkatan pada tahun 2022 menjadi 15,34 juta hektar (BPS, 2023). Ekspansi lahan yang begitu luas ini berdampak pada lingkungan yang mempengaruhi terhadap mengurangi kemampuan lahan dalam melakukan penyerapan karbon diudara, sehingga dapat meningkatkan resiko emisi gas rumah kaca. Selain itu kesuburan tanah juga menjadi masalah yang berdampak besar,

dalam perkebunan yang monokultur dapat meningkatkan kekurangan unsur hara pada tanah (Santoso, 2024).

Kesuburan tanah ialah kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara dalam bentuk yang dapat diserap oleh tanaman serta dalam jumlah yang seimbang (Eko *et al.*,2017). Faktor ini menjadi kunci dalam meningkatkan produksi tanaman, yang secara langsung mempengaruhi keberlanjutan sektor pertanian (Widayantari *et al.*,2015). Penurunan kesuburan tanah merupakan salah satu kendala utama dalam produktivitas pertanian, seperti yang dijelaskan oleh Zainudin & Kesumaningwati (2021).

Untuk mengatasi hal ini, penting untuk menambahkan unsur hara melalui pemupukan agar hasil produksi optimal dapat tercapai. Pemupukan masih menjadi tantangan di lapangan karena membutuhkan biaya yang cukup besar akibat tingginya harga pupuk. Untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia, perlu memanfaatkan bahan organik sebagai pengganti pupuk kimia, dengan menggunakan pupuk organik dari tandan kelapa sawit dari limbah pabrik. Tambahan bahan organik ke dalam tanah dapat memberikan kontribusi lebih lanjut untuk memperbaiki sifat-sifat tanah dan menambah kandungan nutrisi tanah (Ariska *et al.*,2022).

Pada PT Perkebunan Nusantara IV Regional 1 Kebun bandar Selamat memanfaatkan tanaman penutup tanah sebagai solusi tambahan untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman kelapa sawit. Tanaman penutup tanah merupakan jenis tumbuhan yang dipelihara secara khusus untuk melindungi tanah dari kerusakan akibat erosi atau untuk meningkatkan sifat kimia serta fisik tanah (Setyawan, 2018). Selain itu, tanaman ini berfungsi untuk mempercepat infiltrasi air ke dalam tanah serta memberikan perlindungan terhadap kerusakan tanah yang disebabkan oleh erosi. Beberapa jenis tanaman penutup tanah yang biasa ditemukan di tanaman kelapa sawit menghasilkan meliputi *Ageratum conyzoides*, *Asystasia gangetica*, *Axonopus compressus* dan *Nephrolepis biserrata*. Diantara jenis tersebut, *Nephrolepis biserrata* adalah tanaman yang paling sering dijumpai di area perkebunan kelapa sawit menghasilkan ditanaman ini tumbuh secara alami (Asbur *et al.*,2018).

Nephrolepis biserrata adalah tanaman yang mampu tumbuh diberbagai jenis habitat. Jenis tanaman terrestrial ini sering ditemukan di area yang lembab dan teduh, menjadikannya sangat adaptif terhadap kondisi lingkungan tertentu (Saputra *et al.*,2023). Di beberapa perusahaan, *Nephrolepis biserrata* sering dianggap sebagai gulma sehingga pertumbuhannya dibasmi atau dikendalikan. Namun pada PT Perkebunan Nusantara IV Regional 1 Kebun Bandar Selamat memanfaatkan tanaman ini sebagai penutup tanah dengan mengelola pertumbuhannya secara terencana.

Tanaman *Nephrolepis biserrata* dipertahankan karena membantu menjaga kelembaban tanah, yang sangat penting bagi kelapa sawit mengingat kebutuhan airnya yang tinggi. Penggunaan *Nephrolepis biserrata* terbukti dapat meningkatkan tersedianya air tanah selama kemarau (Ariyanti *et al.*,2015). Selain itu tanaman ini juga efektif dalam peningkatan cadangan karbon tanah dan kandungan C organik pada tanah (Satriawan *et al.*, 2021).

Dengan mempertimbangkan permasalahan yang diuraikan, maka penulis akan melakukan penelitian terhadap penggunaan *Nephrolepis biserrata* Penulis melakukan penelitian dengan mengambil judul **“Pengaruh Penggunaan *Nephrolepis biserrata* Terhadap Kesuburan Tanah Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di PT. Perkebunan Nusantara IV Regional 1 Kebun Bandar Selamat”**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang dijelaskan pada latar belakang maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: Bagaimana pengaruh tanaman *Nephrolepis biserrata* terhadap kesuburan tanah pada tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di PT Perkebunan Nusantara IV Regional 1 Kebun Bandar Selamat?

1.3. Tujuan

Dilakukannya penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk mengetahui pengaruh *Nephrolepis biserrata* terhadap kesuburan tanah pada tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di PT Perkebunan Nusantara IV Regional 1 Kebun Bandar Selamat.

1.4. Manfaat Kajian

Manfaat dilakukannya penelitian ini yaitu :

1. Manfaat dilakukan penelitian ini bagi penulis yaitu penelitian ini menjadi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P) di Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan.
2. Dalam dunia perkebunan, khususnya pada sektor perkebunan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq), penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam menerapkan kegiatan budidaya kelapa sawit yang sesuai dengan prinsip *Good Agricultural Practices* (GAP) dengan memanfaatkan tanaman penutup tanah alami
3. Bagi pembaca, penelitian ini memberi manfaat berupa penambahan pengetahuan dan ilmu tentang pengaruh penggunaan *Nephrolepis biserrata* terhadap kesuburan tanah pada tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di PT. Perkebunan Nusantara IV Regional 1 kebun Bandar Selamat.