

SKRIPSI

**STATUS KESUBURAN TANAH DAN HUBUNGANNYA DENGAN
PERTUMBUHAN TANAMAN KARET (*Hevea brasiliensis*)
DI DESA BRAJA CAKA, KECAMATAN WAY JEPARA,
KABUPATEN LAMPUNG TIMUR**

***SOIL FERTILITY STATUS AND ITS RELATIONSHIP WITH THE GROWTH
OF RUBBER PLANT (*Hevea brasiliensis*) IN BRAJA CAKA VILLAGE,
WAY JEPARA DISTRICT, EAST LAMPUNG REGENCY***



RIA YULIYANTI

183112500150014

**PROGRAM KEKHUSUSAN AGROTEKNOLOGI
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS NASIONAL
JAKARTA
2023**

SKRIPSI

**STATUS KESUBURAN TANAH DAN HUBUNGANNYA DENGAN
PERTUMBUHAN TANAMAN KARET (*Hevea brasiliensis*)
DI DESA BRAJA CAKA, KECAMATAN WAY JEPARA,
KABUPATEN LAMPUNG TIMUR**

***SOIL FERTILITY STATUS AND ITS RELATIONSHIP WITH THE GROWTH
OF RUBBER PLANT (*Hevea brasiliensis*) IN BRAJA CAKA VILLAGE,
WAY JEPARA DISTRICT, EAST LAMPUNG REGENCY***

**RIA YULIYANTI
183112500150014**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Biologi dan Pertanian
Universitas Nasional**

**PROGRAM KEKHUSUSAN AGROTEKNOLOGI
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS NASIONAL
JAKARTA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Status Kesuburan Tanah dan Hubungannya Dengan
Pertumbuhan Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*)
di Desa Braja Caka, Kecamatan Way Jepara,
Kabupaten Lampung Timur

*Soil Fertility Status and Its Relationship With The
Growth Of Rubber Plant (Hevea brasiliensis) in
Braja Caka Village, Way Jepara District, East
Lampung Regency*

Nama Mahasiswa : Ria Yuliyanti
No Mahasiswa : 183112500150014
Program Studi : Agroteknologi
Program Kekhususan : Agroteknologi

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana pada
Program Studi Agroteknologi Fakultas Biologi dan Pertanian
Universitas Nasional**

Disetujui dan Disahkan Oleh:

Pembimbing I

(Ir. Inkorena G.S. Sukartono, M. Agr)

Pembimbing II

(Dr. Ir. Farida, M.M)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Biologi dan Pertanian
Universitas Nasional



(Dr. Tatang Mitra Setia, M.Si.)

Tanggal Lulus: 23 Februari 2023

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Ria Yuliyanti. Lahir pada tanggal 25 Juli 2000, di Desa Braja Fajar, Kecamatan Way Jepara, Kabupaten Lampung Timur, dari pasangan Bapak Dwi Yanto dan Ibu Suparmi. Penulis merupakan putri pertama dari tiga bersaudara.

Penulis memulai pendidikan dari Taman Kanak-kanak Pertiwi di Braja Fajar pada tahun 2006, kemudian melanjutkan studinya di Sekolah Dasar Negeri Braja Fajar dari tahun 2007 sampai lulus pada tahun 2012. Kemudian penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 2 Way Jepara dari tahun 2012 sampai lulus tahun 2015. Setelah lulus di SMP, penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Bandar Sribahwono dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2018 penulis terdaftar sebagai mahasiswi di Fakultas Pertanian, Universitas Nasional Jakarta.

Selama berkuliah di Universitas Nasional, penulis aktif dalam Himpunan Mahasiswa Agroteknologi UNAS periode 2019-2020 menjabat sebagai divisi Dana dan Usaha dan periode 2021-2022 menjabat sebagai divisi Pengkajian dan Pengembangan. Penulis pernah menjadi asisten praktikum pada mata kuliah Budidaya Tanaman Perkebunan pada tahun 2021/2022. Penulis pernah mengikuti kuliah kerja lapang (KKL) di Desa Tulusrejo Kecamatan Pekalongan Kabupaten Lampung Timur dengan mengangkat topik “Pembibitan Tanaman Buah Jeruk Keprok (*Citrus reticulata*) Dengan Teknik Okulasi. kemudian penulis mengikuti program Kredensial Mikro Mahasiswa Indonesia (KMMI) 2021 untuk course Teknologi Pengemasan dan Penyimpanan Produk Hasil Pertanian yang diselenggarakan oleh Universitas Sriwijaya.

RINGKASAN

Ria Yuliyanti (183112500150014). Status Kesuburan Tanah dan Hubungannya Dengan Pertumbuhan Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*) di Desa Braja Caka, Kecamatan Way Jepara, Kabupaten Lampung Timur. Di Bawah Bimbingan **Inkorena G.S. Sukartono dan Farida.**

Desa Braja Caka merupakan salah satu Desa di Kecamatan Way Jepara, Kabupaten Lampung Timur dengan luas wilayah 1,112 ha yang terdiri dari lahan sawah 400 ha, lahan ladang 400 ha, lahan perkebunan 200 ha dan 112 ha perumahan. Penilaian status kesuburan tanah sangat penting dilakukan untuk mengetahui unsur hara yang menjadi hambatan bagi pertumbuhan tanaman sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanah dan diharapkan dapat melakukan pengelolaan kesuburan tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status kesuburan tanah dengan menganalisis tekstur tanah, pH tanah, C-Organik, N-Total, C/N Ratio, Fosfor, Kalium, Aluminium, Hidrogen, Kapasitas Tukar Kation, Kejenuhan Basa, Total Basa dapat ditukar (Ca, Mg, K, Na) dan hubungannya dengan pertumbuhan tanaman karet di Desa Braja Caka, Kecamatan Way Jepara, Kabupaten Lampung Timur. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli hingga September 2022 dengan metode purposive sampling dan pengambilan contoh tanah yang kemudian dianalisis untuk sifat kimia dan sifat fisik tanah analisis dilakukan di laboratorium pengujian balai penelitian tanah, Bogor Jawa Barat. Penentuan status kesuburan tanah berpedoman pada Pusat Penelitian Tanah Bogor Tahun 1983. Hasil penelitian menunjukkan status kesuburan tanah pada lahan tanaman karet di Desa Braja Caka dinyatakan kurang subur. Karena tingkat kemasaman tanah tergolong masam dan nilai kapasitas tukar kation tergolong sangat rendah sampai rendah. Nilai C-Organik, N-total, K_2O HCL 25% tergolong sangat rendah; nilai P_2O_5 HCL 25% tergolong sangat rendah sampai tinggi; nilai P-Tersedia olsen tergolong sangat rendah sampai rendah; Bray1 tergolong sangat rendah sampai sangat tinggi; nilai K-Tersedia, Kalsium, Kalium tergolong sangat rendah; Magnesium, C/N Ratio tergolong rendah; Natrium, Kapasitas Tukar Kation dan Kejenuhan Basa tergolong sangat rendah sampai rendah; nilai Aluminium 0,63 sampai 1,43 dan Hidrogen 0,41 sampai 0,50 dan memiliki tekstur tanah dengan presentase lempung liat berpasir. Hubungan beberapa sifat kimia tanah dengan pertumbuhan tanaman karet dilokasi penelitian mendapatkan nilai koefisien determinasi kurang dari 10% sehingga tidak memiliki hubungan terhadap pertumbuhan diameter batang pohon karet.

**STATUS KESUBURAN TANAH DAN HUBUNGANNYA DENGAN
PERTUMBUHAN TANAMAN KARET (*Hevea brasiliensis*)
DI DESA BRAJA CAKA, KECAMATAN WAY JEPARA,
KABUPATEN LAMPUNG TIMUR**

RIA YULIYANTI

Program Studi Agroteknologi
Fakultas Biologi dan Pertanian, Universitas Nasional

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status kesuburan tanah dengan menganalisis tekstur tanah, pH tanah, C-Organik, N-Total, C/N, Fosfor, Kalium, Aluminium, Hidrogen, Kapasitas Tukar Kation, Kejenuhan Basa, Total Basa dapat ditukar (Ca, Mg, K, Na) dan hubungannya dengan pertumbuhan tanaman karet di Desa Braja Caka, Kecamatan Way Jepara, Kabupaten Lampung Timur. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli hingga September 2022. Penelitian ini dilakukan dengan metode purposive sampling dan pengambilan contoh tanah yang kemudian dianalisis untuk mengetahui sifat kimia dan fisik tanah. Serta dilakukan pengamatan diameter pohon karet untuk mengetahui hubungan sifat kimia tanah dengan pertumbuhan tanaman karet. Contoh tanah diambil pada lahan tanaman karet yang terdiri dari empat titik yang mewakili wilayah tersebut, kemudian tanah diambil pada kedalaman 0-20 cm dan 20-40 cm. Penentuan status kesuburan berpedoman pada Pusat Penelitian Tanah, Bogor Tahun 1983. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan status kesuburan tanah pada lahan tanaman karet di Desa Braja Caka dinyatakan kurang subur. Karena tingkat kemasaman tanah tergolong masam dan nilai kapasitas tukar kation tergolong sangat rendah sampai rendah. Nilai C-Organik, N-total, K_2O HCL 25% tergolong sangat rendah; nilai P_2O_5 HCL 25% tergolong sangat rendah sampai tinggi; nilai P-Tersedia olsen tergolong sangat rendah sampai rendah; Bray1 tergolong sangat rendah sampai sangat tinggi; nilai K-Tersedia, Kalsium, Kalium tergolong sangat rendah; Magnesium, C/N Ratio tergolong rendah; Natrium, Kapasitas Tukar Kation dan Kejenuhan Basa tergolong sangat rendah sampai rendah; nilai Aluminium 0,63 sampai 1,43 dan Hidrogen 0,41 sampai 0,50 dan memiliki tekstur tanah dengan presentase lempung liat berpasir. Hubungan beberapa sifat kimia tanah dengan pertumbuhan tanaman karet dilokasi penelitian mendapatkan nilai koefisien determinasi kurang dari 10% sehingga tidak memiliki hubungan terhadap pertumbuhan diameter batang pohon karet.

Kata Kunci: lahan tanaman karet, pertumbuhan tanaman karet, kesuburan tanah, sifat kimia

**SOIL FERTILITY STATUS AND ITS RELATIONSHIP WITH THE GROWTH
OF RUBBER PLANT (*Hevea brasiliensis*) IN BRAJA CAKA VILLAGE,
WAY JEPARA DISTRICT, EAST LAMPUNG REGENCY**

RIA YULIYANTI

*Agrotechnology Study Program
Faculty of Biology and Agriculture, National University*

ABSTRACT

This research aims to determine the status of soil fertility by analyzing soil texture, soil pH, C-Organic, N-Total, C/N, Phosphorus, Potassium, Aluminum, Hydrogen, Cation Exchange Capacity, Base Saturation, Total Exchangeable Bases (Ca, Mg, K, Na) and its relationship to the growth of rubber plants in Braja Caka Village, Way Jepara District, East Lampung Regency. This research was conducted from July to September 2022. This research was conducted using a purposive sampling method and taking soil samples which were then analyzed to determine the chemical and physical properties of the soil. As well as observing the diameter of the rubber tree to determine the relationship of soil chemical properties with the growth of rubber plants. Soil samples were taken from the rubber plantation which consisted of four points representing the area, then the soil was taken at a depth of 0-20 cm and 20-40 cm. Determination of fertility status was guided by the Soil Research Center, Bogor, 1983. Based on the results of this study, the soil fertility status of rubber plantations in Braja Caka Village was declared to be infertile. Because the acidity level of the soil is classified as acidic and the value of cation exchange capacity is classified as very low to low. The value of C-Organic, N-total, K_2O HCL 25% is very low; the P_2O_5 HCL value of 25% is classified as very low to high; Olsen P-Available value is classified as very low to low; Bray1 is classified as very low to very high; the value of K-Available, Calcium, Potassium is classified as very low; Magnesium, C/N Ratio is low; Sodium, Cation Exchange Capacity and Base Saturation are classified as very low to low; Aluminum values 0.63 to 1.43 and Hydrogen 0.41 to 0.50 and has a soil texture with a percentage of sandy clay loam. The relationship between several soil chemical properties and the growth of rubber trees at the study site has a coefficient of determination of less than 10%, so it has no relationship to the growth of rubber tree trunk diameter.

Keywords: *rubber plantation land, rubber plant growth, soil fertility, chemical properties*

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur patut dihaturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan berkat-Nya yang berlimpah, penulis dapat menyusun dan menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Status Kesuburan Tanah dan Hubungannya Dengan Pertumbuhan Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*) di Desa Braja Caka, Kecamatan Way Jepara, Kabupaten Lampung Timur” sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana di Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional, Jakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terwujudnya penulisan skripsi penelitian ini tidak lepas dari keterlibatan dan bantuan dari banyak pihak, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati dan perasaan yang tulus penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Tatang Mitra Setia, M.Si. selaku Dekan Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional Jakarta.
2. Ibu Dr. Sri Endarti Rahayu, M.Si. selaku Wakil Dekan Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional Jakarta.
3. Ibu Ir. Ety Hestiati, M. Si. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Biologi dan Pertanian
4. Bapak Ir. Inkorena G.S. Sukartono, M.Agr. selaku pembimbing I yang telah mendukung, memberikan pengarahan, waktu dan kesabaran dalam penulisan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Ir. Farida, M.M. selaku pembimbing II yang telah mendukung, memberikan pengarahan, waktu dan kesabaran dalam penulisan skripsi ini.
6. Ibu Ir. Wayan Rawiniwati, M.Si. selaku Pembimbing Akademik yang telah mendukung dan memberikan nasehat serta saran yang sangat membangun.
7. Dosen-dosen Fakultas Pertanian Universitas Nasional penulis mengucapkan banyak terimakasih atas semua ilmu pengetahuan dan pengalaman yang telah diberikan kepada penulis.
8. Bapak Dwi Yanto dan Ibu Suparmi selaku orang tua yang selalu mendoakan dan memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

9. Rekan saya Anggie dan Ketut yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Rekan-rekan Mahasiswa yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dan selalu memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Tuhan dengan Kuasa-Nya yang besar, senantiasa membalas semua kebaikan dan belas kasih, cinta, kasih dan sayang yang telah diberikan kepada penulis dan semoga karya sederhana ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya dan menjadi amal ibadah bagi penulis, Amin.

Akhirnya, penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan baik isi maupun penulisan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna lebih sempurnanya penulisan skripsi ini.

Jakarta, Maret 2023

Penulis



DAFTAR ISI

Teks	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Manfaat Penelitian.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Kesuburan Tanah.....	3
2.2 Sifat Kimia Tanah.....	4
2.2.1 Reaksi Tanah pH.....	5
2.2.2 C-Organik Tanah.....	6
2.2.3 P - Tersedia.....	6
2.2.4 Nitrogen.....	8
2.2.5 Kejenuhan Basa (KB).....	8
2.2.6 Kapasitas Tukar Kation (KTK).....	9
2.2.7 Basa di Tukar dalam Tanah.....	9
2.3 Sifat Fisika Tanah.....	10
2.4 Bahan Induk dan Mineral Tanah.....	12
2.5 Pengambilan Contoh Tanah.....	13
2.6 Tanaman Karet.....	14
III. BAHAN DAN METODE.....	16
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	16
3.2 Bahan dan Alat Penelitian.....	16
3.3 Metode Penelitian.....	16
3.3.1 Metode Penetapan Lokasi dan Titik Sampel Penelitian.....	16

3.3.2	Teknik pengambilan contoh Tanah	17
3.3.3	Metode Analisis Kesuburan Tanah.....	18
3.4	Parameter Pengamatan.....	19
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1.	Keadaan Umum Daerah Penelitian	22
4.2.	Hasil Analisis Laboratorium.....	22
4.3.	Batuan Induk	24
4.4.	Hubungan Sifat Kimia Tanah Dengan Pertumbuhan Tanaman Karet	26
4.5.	pH (H ₂ O)	30
4.6.	C-Organik	31
4.7.	Nitrogen (N-Total).....	32
4.8.	C/N Rasio	32
4.9	P dan K Potensial.....	33
4.10.	P-Tersedia	34
4.11.	K-Tersedia (K ₂ O Morgan).....	35
4.12.	Aluminium (Al).....	36
4.13.	Hidrogen (H ⁺).....	37
4.14.	Kapasitas Tukar Kation (KTK)	37
4.15.	Kejenuhan Basa (KB).....	39
4.16.	pH (KCl).....	39
4.17.	Total Basa Dapat Ditukarkan (Ca, Mg, K, Na)	40
4.18.	Tekstur Tanah	43
KESIMPULAN DAN SARAN.....		45
5.1.	Kesimpulan.....	45
5.2.	Saran	45
DAFTAR PUSTAKA		46
LAMPIRAN.....		51

DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
1. Titik Pengambilan Contoh Tanah.....	17
2. Pola Pengambilan Contoh Tanah.....	18
3. Peta Geologi Lokasi Penelitian.....	25
4. Grafik Hubungan KTK Tanah Kedalaman 0-20 Cm dengan Diameter Pohon.....	27
5. Grafik Hubungan KTK Tanah Kedalaman 20-40 Cm dengan Diameter pohon.....	27
6. Grafik Hubungan P-Bray 1 Tanah Kedalaman 0-20 Cm dengan Diameter Pohon.....	28
7. Grafik Hubungan P-Bray 1 Tanah Kedalaman 20-40 Cm dengan Diameter Pohon.....	28
8. Grafik Hubungan Total Basa Dapat Ditukar Kedalaman 0-20 Cm dengan Diameter Pohon.....	29
9. Grafik Hubungan Total Basa Dapat Ditukar Kedalaman 20-40Cm dengan Diameter Pohon.....	29



DAFTAR TABEL

No	Halaman
1. Batasan Kisaran Nilai pH.....	5
2. Kriteria Nilai Kandungan P – tersedia tanah.....	7
3. Proporsi Fraksi Menurut Kelas Tekstur Tanah.....	11
4 Kriteria Beberapa Sifat Tanah	21
5. Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah di Desa Braja Caka	23
6. Hasil Analisis Sifat Fisik Tanah Desa Braja Caka	24
7. Data Diameter Pohon Karet	26



DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
1. Peta Desa Braja Caka	51
2. Peta Administrasi Kabupaten Lampung Timur	52
3. Foto Dokumentasi	53

