

SKRIPSI

**BEBERAPA SIFAT KIMIA TANAH BUDIDAYA JAGUNG
(*Zea mays* L.) YANG DIAPLIKASI BIOSTIMULAN
RUMPUT LAUT DAN PUPUK ANORGANIK
DI KEBUN PERCOBAAN PT. PUSRI**

***SOME CHEMICAL PROPERTIES OF SOIL CULTIVATED
WITH CORN (*Zea mays* L.) APPLIED WITH SEAWEED
BIOSTIMULANTS AND INORGANIC FERTILIZERS
IN PT. PUSRI EXPERIMENTAL GARDEN***



**M Esya Cruz Timbul
05071382025074**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

M ESYA CRUZ TIMBUL. Some Chemical Properties of Soil Cultivated with Corn (*Zea mays* L.) Applied with Seaweed Biostimulant and Inorganic Fertilizer in PT. PUSRI Experimental Garden (Supervised by **NUNI GOFAR**).

Sweet corn (*Zea mays* L.) was one of the types of plants that could be used as food for the community. One of the factors affecting plant production was soil fertility. The soil at the PT PUSRI experimental garden was clay-rich fill soil. To cultivate corn on that soil, the addition of soil amendments was necessary. One of the soil amendments to improve nutrients was fertilizer. The use of organic and inorganic fertilizers was an appropriate method, not only to achieve plant productivity but also to maintain soil productivity stability. An organic fertilizer with positive effects on soil and plants was biostimulants. This research aimed to test the best dose of biostimulants that could optimize the used of inorganic fertilizers and improve several chemical properties of soil planted with corn in the PT Pupuk Sriwidjaja Experimental Garden. This research was conducted in the PT Pupuk Sriwidjaja Palembang Experimental Garden from August to November 2023. The design used in this research was a Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 6 replications, resulting in 30 experimental units. The treatments in this research were: P0: No treatment (control), P1: NPK 250 kg ha⁻¹ and urea 50 kg ha⁻¹. P2: 3 L ha⁻¹ seaweed biostimulants + NPK 250 kg ha⁻¹, and urea 50 kg ha⁻¹. P3: 5 L ha⁻¹ seaweed biostimulants + NPK 250 kg ha⁻¹, and urea 50 kg ha⁻¹. P4: 7 L ha⁻¹ seaweed biostimulants + NPK 250 kg ha⁻¹, and urea 50 kg ha⁻¹. The variables observed in this research were soil pH, organic C, CEC, total N, available P, available K, and C/N ratio. The results showed that the treatment of various seaweed biostimulants combined with the recommended doses of NPK, and urea fertilizers had a significant effect on all observed variables, and based on the average value of each observed variable, it was found that the treatment of 7 L ha⁻¹ seaweed biostimulants combined with the recommended doses of NPK, and urea fertilizers produced the best values for the observed soil chemical properties.

Keywords: *Biostimulant, Corn, Fertilizer, Seaweed*

RINGKASAN

M ESYA CRUZ TIMBUL. Beberapa Sifat Kimia Tanah Budidaya Jagung (*Zea mays* L.) yang Diaplikasi Biostimulan Rumput Laut dan Pupuk Anorganik di Kebun Percobaan PT. PUSRI (Dibimbing oleh **NUNI GOFAR**).

Jagung manis (*Zea mays* L) merupakan salah satu jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan bagi masyarakat. Salah satu faktor yang mempengaruhi produksi tanaman adalah kesuburan tanah. Tanah pada lahan kebun percobaan PT PUSRI ialah tanah timbunan, yang memiliki kadar liat yang tinggi. Untuk membudidayakan tanaman jagung pada tanah tersebut perlu dilakukan penambahan bahan pembenah tanah. Salah satu pembenah tanah untuk meningkatkan unsur hara adalah pupuk. Penggunaan pupuk organik dan pupuk anorganik merupakan cara yang tepat, tidak hanya untuk menghasilkan produktivitas tanaman melainkan dapat mempertahankan stabilitas produktivitas tanah. Pupuk organik yang memiliki dampak positif bagi tanah dan tanaman yaitu biostimulan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji dosis biostimulan terbaik yang mampu mengefisiensikan penggunaan pupuk anorganik serta meningkatkan beberapa sifat kimia tanah yang ditanami jagung di Kebun Percobaan PT Pupuk Sriwidjaja. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan PT Pupuk Sriwidjaja Palembang, pada Agustus sampai dengan November 2023. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan serta 6 ulangan sehingga mendapatkan 30 unit percobaan. Adapun perlakuan pada penelitian ini yaitu P0 : Tanpa perlakuan (kontrol), P1 : Pupuk NPK 250 kg ha⁻¹, dan urea 50 kg ha⁻¹, P2 : 3 L ha⁻¹ biostimulan rumput laut + pupuk NPK 250 kg ha⁻¹, dan urea 50 kg ha⁻¹, P3 : 5 L ha⁻¹ biostimulan rumput laut + pupuk NPK 250 kg ha⁻¹, dan urea 50 kg ha⁻¹, P4 : 7 L ha⁻¹ biostimulan rumput laut + pupuk NPK 250 kg ha⁻¹, dan urea 50 kg ha⁻¹. Peubah yang diamati dalam penelitian ini yaitu pH tanah, C-organik, KTK, N-total, P-tersedia, K-tersedia, serta C/N ratio. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berbagai biostimulan rumput laut yang dikombinasikan dengan dosis pupuk NPK, dan urea rekomendasi sangat berpengaruh nyata terhadap semua peubah yang diamati serta berdasarkan nilai rerata pada setiap peubah yang diamati dapat diketahui bahwa perlakuan 7 L ha⁻¹ biostimulan rumput laut yang dikombinasikan dengan dosis pupuk NPK, dan urea rekomendasi menghasilkan nilai terbaik pada sifat kimia tanah yang diamati.

Kata Kunci: Biostimulan, Jagung, Pupuk Anorganik, Rumput laut

SKRIPSI

**BEBERAPA SIFAT KIMIA TANAH BUDIDAYA JAGUNG
(*Zea mays* L.) YANG DIAPLIKASI BIOSTIMULAN
RUMPUT LAUT DAN PUPUK ANORGANIK
DI KEBUN PERCOBAAN PT. PUSRI**

***SOME CHEMICAL PROPERTIES OF SOIL CULTIVATED
WITH CORN (*Zea mays* L.) APPLIED WITH SEAWEED
BIOSTIMULANTS AND INORGANIC FERTILIZERS
IN PT. PUSRI EXPERIMENTAL GARDEN***

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**M Esya Cruz Timbul
05071382025074**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

**Beberapa Sifat Kimia Tanah Budidaya Jagung (*Zea mays* L.) yang
Diaplikasi Biostimulan Rumput Laut dan Pupuk
Anorganik di Kebun Percobaan PT. PUSRI**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

M Esya Cruz Timbul
05071382025074

Indralaya, Januari 2025
Pembimbing



Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S.
NIP.196408041989032002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Beberapa Sifat Kimia Tanah Budidaya Jagung (*Zea mays* L.) yang Diaplikasi Biostimulan Rumput Laut dan Pupuk Anorganik di Kebun Percobaan PT. PUSRI” oleh M Esha Cruz Timbul yang telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada 31 Desember 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S.
NIP. 196408041989032002

Ketua

(..........)

2. Dr. Irmawati, S.P., M.Si., M.Sc
NIP. 198309202022032001

Sekretaris

(..........)

Indralaya, Januari 2025

**Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian**

**Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi**





Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP. 196712081995032001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M Esya Cruz Timbul

NIM : 05071382025074

Judul : Beberapa Sifat Kimia Tanah Budidaya Jagung (*Zea mays* L.)
yang Diaplikasi Biostimulan Rumput Laut dan Pupuk Anorganik
di Kebun Percobaan PT. PUSRI

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil kegiatan dan pengamatan saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, 15 Januari 2025



M Esya Cruz Timbul

RIWAYAT HIDUP

Nama lengkap penulis M Esya Cruz Timbul, lahir di Lubuklinggau, 10 April 2002. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara, yang merupakan anak dari Bapak Gino dan Ibu Nurhayati. Alamat penulis Gang Melati No.5555, RT.50, Kelurahan Lorok Pakjo Ilir Barat, Kecamatan Ilir Barat I, Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan.

Penulis memulai pendidikan di SD Negeri 43 Lubuklinggau, kemudian melanjutkan di SMP Negeri 2 Lubuklinggau, dan melanjutkan ke SMA Negeri 2 Lubuklinggau. Pada tahun 2020 melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi dan terdaftar sebagai mahasiswa di Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Setelah memasuki masa perkuliahan, penulis tergabung dalam Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK), menjadi Wakil Ketua Umum HIMAGROTEK periode 2022/2023, dan Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya (BEM KM FP UNSRI), menjadi Staff ahli Departemen Pemberdayaan Internal Palembang periode 2022/2023. Semoga dengan tergabungnya penulis dalam sebuah organisasi mampu menjadi pribadi yang lebih baik dan bertanggung jawab kedepannya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah kepada penulis, serta telah memberikan kesehatan jasmani dan rohani sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Sholawat dan salam tetap tercurah kepada nabi Muhammad SAW yang telah menunjukkan kepada semua umatnya ke jalan yang lurus berupa ajaran yang sempurna.

Terima kasih terutama kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S. yang telah memberikan banyak kritik, saran, bimbingan, serta dukungan arahan dalam kegiatan penelitian ini dari awal hingga skripsi ini dapat terselesaikan. Ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada ibu Irmawati, S.P., M.Si., M.Sc. yang telah banyak memberikan saran serta masukan kepada penulis demi terselesainya penulisan skripsi ini dengan baik.

Terima kasih penulis juga sampaikan kepada departemen riset kebun percobaan PT PUPUK SRIWIDJAJA Palembang yang telah mengizinkan kepada penulis untuk melakukan penelitian. Ucapan terima kasih juga kepada para Staff Pegawai dan Pekerja di Kebun percobaan yang telah banyak membantu dan memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.

Terima kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada kedua orang tua yaitu Bapak Gino dan Ibu Nurhayati yang selalu percaya, serta memberikan dukungan penuh terhadap cita-cita penulis. Selanjutnya, penulis sampaikan terima kasih banyak kepada adik tersayang, Enjelina Syavira dan Adinda Anggraini yang selalu mengulurkan tangan untuk memberikan bantuan dalam hal apapun kepada penulis.

Terima kasih penulis ucapkan kepada teman-teman AET angkatan 20 yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian maupun dalam proses penulisan skripsi ini hingga selesai. Tak lupa untuk teman lama, Alfira Maharani, yang menemani, mengusahakan, memberikan banyak warna serta pelajaran hidup. Terima kasih untuk cuaca cerah dan cuaca mendung yang pernah dilewati bersama penulis.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa di dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun, penulis berharap semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pertanian.

Indralaya, Januari 2025

M Esya Cruz Timbul

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Hipotesis	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.2. Morfologi Tanaman Jagung.....	6
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Jagung.....	6
2.4. Biostimulan Rumput Laut.....	7
2.5. Pupuk Anorganik	8
2.6. Sifat Kimia Tanah.....	10
2.6.1. pH Tanah.....	10
2.6.2. C-Organik Tanah.....	11
2.6.3. KTK Tanah	11
2.6.4. Kandungan NPK	12
2.6.5. C/N Ratio	12
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	14
3.1. Tempat dan Waktu	14
3.2. Alat dan Bahan.....	14
3.3. Metode Penelitian	14
3.4. Cara Kerja	15
3.4.1. Pembuatan Biostimulan	15
3.4.2. Persiapan Analisis Tanah Awal	15
3.4.3. Persiapan Lahan dan Pembuatan Petak.....	15
3.4.4. Penanaman Benih Jagung Manis	16
3.4.5. Aplikasi Biostimulan.....	16

3.4.6. Pemupukan.....	16
3.4.7. Pemeliharaan Tanaman.....	16
3.4.8. Pemanenan.....	17
3.4.9. Persiapan Analisis Akhir Tanah.....	17
3.5. Peubah yang Diamati.....	17
3.5.1. Nilai pH Tanah.....	17
3.5.2. C-Organik Tanah.....	17
3.5.3. Kapasitas Tukar Kation Tanah.....	17
3.5.4. N-Total.....	18
3.5.5. P-Tersedia.....	18
3.5.6. K-Tersedia.....	18
3.5.7. Nisbah C/N.....	18
3.6. Analisis Data.....	18
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Analisis Awal Tanah.....	19
4.2. Hasil Analisis Keragaman.....	20
4.3. Analisis Tanah Akhir.....	21
4.3.1. pH Tanah.....	21
4.3.2. C-Organik.....	22
4.3.3. Kapasitas Tukar Kation Tanah (KTK).....	23
4.3.4. N-Total.....	25
4.3.5. P-Tersedia.....	26
4.3.6. K-Tersedia.....	28
4.3.7. Nisbah C/N.....	29
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
5.1. Kesimpulan.....	31
5.2. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil analisis awal tanah pada lokasi penelitian	20
Tabel 4.2. Hasil analisis keragaman pada semua peubah yang diamati	20
Tabel 4.3. Rata-rata nilai pH tanah akibat aplikasi biostimulan rumput laut serta pupuk anorganik pada budidaya jagung	21
Tabel 4.4. Rata-rata nilai C-organik tanah akibat aplikasi biostimulan rumput laut serta pupuk anorganik pada budidaya jagung	23
Tabel 4.5. Rata-rata nilai KTK tanah akibat aplikasi biostimulan rumput laut serta pupuk anorganik pada budidaya jagung	24
Tabel 4.6. Rata-rata nilai N-total tanah akibat aplikasi biostimulan rumput laut serta pupuk anorganik pada budidaya jagung	26
Tabel 4.7. Rata-rata nilai P-tersedia tanah akibat aplikasi biostimulan rumput laut serta pupuk anorganik pada budidaya jagung	26
Tabel 4.8. Rata-rata nilai K-tersedia tanah akibat aplikasi biostimulan rumput laut serta pupuk anorganik pada budidaya jagung	28
Tabel 4.9. Rata-rata nilai nibah C/N akibat aplikasi biostimulan rumput laut serta pupuk anorganik pada budidaya jagung	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah penelitian	36
Lampiran 2. Dokumentasi Pelaksanaan penelitian	37

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jagung manis (*Zea mays* L) merupakan salah satu jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan bagi masyarakat (Alfian & Purnamawati, 2019) karena mengandung nutrisi yang baik untuk kesehatan, seperti serat, vitamin A, vitamin B1, vitamin C, dan mineral (Maryamah *et al.*, 2017). Namun, di Sumatera Selatan sendiri produksi jagung pada tahun 2020 mengalami penurunan menjadi 67,72 ku/ha dibandingkan pada tahun 2019 yang produksinya mampu mencapai 77,64 ku/ha (Data BPS Sumsel 2020). Sehingga, perlu dilakukan upaya-upaya untuk meningkatkan produksi tanaman jagung.

Salah satu faktor yang mempengaruhi produksi tanaman adalah kesuburan tanah, yaitu kemampuan suatu tanah untuk menyediakan hara yang mencukupi kebutuhan tanaman (Roidah, 2016). Tanah pada lahan kebun percobaan PT. PUSRI adalah tanah timbunan, yang memiliki kadar liat yang tinggi. Dalam membudidayakan tanaman jagung pada tanah tersebut perlu dilakukan penambahan bahan pembenah tanah. Penggunaan pembenah tanah merupakan cara yang dapat ditempuh untuk mempercepat proses pemulihan kualitas lahan agar lahan menjadi subur (Dariah *et al.*, 2015).

Salah satu pembenah tanah untuk meningkatkan unsur hara adalah pupuk. Penggunaan pupuk organik dan pupuk anorganik merupakan cara yang tepat, tidak hanya untuk menghasilkan produktivitas tanaman melainkan dapat mempertahankan stabilitas produktivitas tanah (Mashud *et al.*, 2015). Pupuk organik yang memiliki dampak positif bagi tanah dan tanaman yaitu biostimulan. Rumput laut merupakan bahan yang berkualitas tinggi untuk pembuatan biostimulan. Biostimulan dari ekstrak rumput laut mengandung unsur hara, asam amino, sitokinin, auksin, laminaran, fukoidan, alginate, dan betain yang memacu metabolisme tanaman sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman (Azri, 2019). Hasil penelitian Pajrita *et al.* (2023) menunjukkan bahwa penyemprotan biostimulan dari rumput laut pada tanaman jagung dapat meningkatkan efisiensi penyerapan nutrisi di dalam tanah, membantu menjaga

kadar air dalam tanah, meningkatkan toleransi tanaman terhadap cekaman, serta meningkatkan hasil produksi dan biomassa tanaman. Selain itu biostimulan juga dapat meningkatkan aktivitas mikroba dan enzim untuk meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan proses fotosintesis.

Penggunaan pupuk organik saja tentunya belum cukup untuk meningkatkan kandungan hara pada tanah sehingga perlu ditambahkan dengan pupuk anorganik. Penggunaan pupuk anorganik seperti NPK dan urea telah menjadi praktik umum untuk meningkatkan produktivitas tanah. Pupuk NPK adalah salah satu jenis pupuk majemuk karena dalam pupuk terdapat langsung tiga unsur hara yaitu N, P, dan K serta pupuk ini mempunyai sifat higroskopis tinggi mudah diserap oleh tanaman, dan praktis penggunaannya (Syifa *et al.*, 2020) Hasil penelitian menunjukkan, pemupukan menggunakan pupuk anorganik NPK secara rasional dengan jangka panjang yang dikombinasikan dengan pupuk organik dapat meningkatkan kesuburan tanah, seperti peningkatan kadar bahan organik, kadar N dan P khususnya tanah-tanah miskin hara (Roidah, 2016). Pupuk urea adalah pupuk anorganik yang dibuat oleh pabrik dengan kandungan nitrogen (Amalia & Fajri, 2020). Pupuk urea sebagai sumber hara N dapat memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman, dimana tanaman yang tumbuh pada tanah yang cukup N, berwarna lebih hijau (Dewanto *et al.*, 2017). Aplikasi pupuk urea juga akan berpengaruh terhadap kandungan N tanah dan serapan N tanaman (Putra *et al.*, 2015). Nutremag, merupakan pupuk hara mikro keluaran PT. PUSRI untuk melengkapi kandungan unsur mikro yang umumnya sedikit tersedia di dalam tanah. Mengandung unsur mikro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk merangsang pembentukan titik tumbuh, serbuk sari, bunga dan akar. Cocok untuk digunakan di tanah masam (Ikhsanto, 2020).

Aplikasi biostimulan terbukti mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman serta berperan penting dalam ketersediaan hara tanah. Pupuk anorganik juga terbukti mampu meningkatkan ketersediaan hara tanah dalam waktu yang cepat serta dalam jumlah yang besar. Namun, belum diketahui apakah aplikasi biostimulan yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik mampu meningkatkan beberapa sifat kimia tanah yang ditanami jagung di Kebun Percobaan PT Pupuk Sriwidjaja. Penelitian ini bertujuan untuk menguji dosis biostimulan terbaik yang

mampu mengefisiensikan penggunaan pupuk anorganik serta meningkatkan beberapa sifat kimia tanah yang ditanami jagung di Kebun Percobaan PT Pupuk Sriwidjaja.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini ialah :

1. Apakah aplikasi biostimulan dan pupuk anorganik berpengaruh nyata terhadap beberapa sifat kimia tanah yang ditanami jagung di Kebun Percobaan PT Pupuk Sriwidjaja?
2. Apakah terdapat dosis biostimulan terbaik yang mampu mengefisiensikan penggunaan pupuk anorganik serta meningkatkan beberapa sifat kimia tanah yang ditanami jagung di Kebun Percobaan PT Pupuk Sriwidjaja?

1.3. Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh aplikasi biostimulan dan pupuk anorganik terhadap beberapa sifat kimia tanah yang ditanami jagung di Kebun Percobaan PT Pupuk Sriwidjaja.
2. Mengetahui dosis biostimulan terbaik yang mampu mengefisiensikan penggunaan pupuk anorganik serta meningkatkan beberapa sifat kimia tanah yang ditanami jagung di Kebun Percobaan PT Pupuk Sriwidjaja.

1.4. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Diduga aplikasi biostimulan dan pupuk anorganik berpengaruh nyata terhadap beberapa sifat kimia tanah yang ditanami jagung di Kebun Percobaan PT Pupuk Sriwidjaja.
2. Diduga terdapat dosis biostimulan terbaik yang mampu mengefisiensikan penggunaan pupuk anorganik serta meningkatkan beberapa sifat kimia tanah yang ditanami jagung di Kebun Percobaan PT Pupuk Sriwidjaja.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu memberikan informasi mengenai dosis biostimulan terbaik yang mampu mengefisiensikan penggunaan pupuk anorganik serta meningkatkan beberapa sifat kimia tanah yang ditanami jagung di Kebun Percobaan PT. Pupuk Sriwidjaja.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, M. S., & Purnamawati, H. (2019). Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Kalium pada Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis di BBPP Batangkaluku Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan. *Buletin Agrohorti*, 7(1), 8–15.
- Amalia, D., & Fajri, R. (2020). Analisis Kadar Nitrogen Dalam Pupuk Urea Prill dan Granule Menggunakan Metode Kjeldahl di Pt Pupuk Iskandar Muda. *Quimica: Jurnal Kimia Sains dan Terapan*, 2(1), 28–32.
- Arioli, T., Villalta, O. N., Hepworth, G., dan Farnsworth, B. 2023. Effect of seaweed extract on avocado root growth, yield, and post-harvest quality in far north Queensland, Australia. *Journal of Applied Phycology*.
- Aslam, M. N., Asghar, H. N., Rasul, I., Jamil, A., Iqbal, J., Iqbal, F. dan Malhi, S. S. (2018). Nutritive value of seaweeds found in Pakistani waters for ruminant feeding. *Journal of animal physiology and animal nutrition*, 102(4), 1093-1100.
- Asmoro, N.W., A. Afriyanti, dan I. Ismawati. 2018. Ekstraksi Selulosa Batang Tanaman Jagung (*Zea mays*) Metode Basa. *Jurnal Ilmiah Teknosains*, 4(1): 24-28.
- Azri. (2019). Pengaruh Biostimulan dan Varietas terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah di Lahan Gambut. *Jurnal Pertanian Agros*, 21(1), 19–28.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Produksi Tanaman Jagung. *Data BPS 2020* (Issue 1).
- Balai Penelitian Tanah. 2014. Petunjuk Teknis Pengamatan Tanah. Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- Boukhari, E. L., Barakate, M., Bouhia, Y., dan Lyamlouli, K. 2020. Trends in seaweed extract-based biostimulants: Manufacturing process and beneficial effect on soil–plant systems. *Plants*, 9(3): 359.
- Dariah, A., Sutono, S., Nurida, N. L., Hartatik, W., Pratiwi, E., Penelitian, B., Jl, T., Pelajar, T., & Email, B. (2015). Pembenah Tanah untuk Meningkatkan Produktivitas Lahan Pertanian. 67–84.
- Dewanto, F. G., Londok, J. J. M. R., Tuturoong, R. A. V., & Kaunang, W. B. (2017). Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik terhadap Produksi Tanaman Jagung sebagai Sumber Pakan. *Zootec*, 32(5), 1–8.
- Ertani, A., Sambo, P., Nicoletto, C., Santagata, S., Schiavon, M., & Nardi, S. 2015. The use of organic biostimulants in hot pepper plants to help low input

sustainable agriculture. *Chemical and Biological Technologies in Agriculture*, 2 (1).

- Gunawan, I., Chaniago, R. H., dan Daryono, B. S. (2018). Pengaruh jenis batuan induk terhadap sifat kimia tanah dan ketersediaan unsur hara pada beberapa komoditas tanaman pangan. *Prosiding Seminar Nasional Kimia 2018* (pp. 142-146). Surakarta: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Godlewska, K., Michalak, I., Tuhy, L., dan Chojnacka, K. 2016. Plant growth biostimulants based on different methods of seaweed extraction with water. *Biomed Research International*, 2016, 1-11.
- Hermawan, I., Suksmasari, D. dan Purnawati, D. 2017. Pengaruh pemberian pupuk majemuk NPK dan magnesium terhadap ketersediaan hara dalam tanah dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Hutan Lestari*, 5(2): 109-119.
- Herlina, N. dan W. Fitriani. 2017. Pengaruh Persentase Pemangkasan Daun dan Bunga Jantan terhadap Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Biodjati*, 2(2): 115-125.
- Ikhsanto, jurusan teknik mesin L. N. (2020). Pengaruh Varian Produk dan Ekuitas Merek terhadap Keputusan Pembelian Produk Pupuk pada PUSRI Mart Palembang. 21(1), 1–9.
- Kantikowati, E., Karya, dan I.H. Khotimah. 2022. Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays* Saccharata Sturt) Varietas Paragon Akibat Perlakuan Jarak Tanam dan Jumlah Benih. *Jurnal Ilmiah Pertanian AgroTatanen*, 4(2): 1-10.
- Kumar, R., Trivedi, K., Anand, K. G. V., & Ghosh, A. 2020. Science Behind Biostimulant Action of Seaweed Extract on Growth and Crop Yield: Insights Into Transcriptional Changes in Roots of Maize Treated With *Kappaphycus Alvarezii* Seaweed Extract Under Soil Moisture Stressed Conditions. *Journal of Applied Phycology*, 32, 599-613.
- Maryamah, U., Sutjahjo, S. H., & Nindita, A. (2017). Evaluasi Penampilan Sifat Hortikultura dan Potensi Hasil pada Jagung Manis dan Jagung Ketan. *Buletin Agrohorti*, 5(1), 88.
- Mashud, N., Maliangkay, R. B., & Nur, D. A. N. M. (2015). Pengaruh Pemupukan terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Aren Belum Menghasilkan, 14(1), 13–19.
- Murnita, Y., dan Arita, T. 2021. Dampak Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Perubahan Sifat Kimia Tanah dan Produksi Tanaman Padi (*Oriza sativa* L.). Fakultas Pertanian. Universitas Ekasakti Padang.

- Mori, K., Kabashima, J. N., Utsugi, S., Inaba, H., Kushibiki, T., & Nakamura, Y. (2020). Alginate from brown seaweed (*Laminaria japonica*) enhances soil aggregate stability. *Journal of Applied Phycology*, 32(2), 1189-1198.
- Nguyen, T. T. L., & Popova, I. E. (2019). The roles of soil organic acids in heavy metal mobility and remediation: A review. *International journal of environmental research and public health*, 16(23), 4628.
- Pajrita, A., Aneloli Noli, Z., & Suwirman. (2023). Pengaruh Ekstrak Daun Kelor yang di Ekstraksi dengan Beberapa Jenis Pelarut sebagai Biostimulan terhadap Pertumbuhan Bayam Merah. *11*(1), 531–542.
- Putra, A., Damanik, M., & Hanum, H. (2015). Aplikasi Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Kambing untuk Meningkatkan N-Total pada Tanah Inceptisol Kwala Bekala dan Kaitannya terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(1), 128–135.
- Putri, L., Hermansyah, H. dan Ardiansyah. 2019. Penambahan Mikoriza dan Bakteri Fiksasi Nitrogen pada Tanaman Jagung. *Jurnal Akta Agrosia*, 22(1), hal. 49-57.
- Rai, V., Sharma, S., Singh, J.S. dan Sharma, M.P. 2020. Effect of nitrogen fertilization on soil nitrogen dynamics and productivity of rice-wheat cropping system. *Journal of Plant Nutrition*, 43(5): 618-630.
- Roidah, I. S. 2016. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah. *1*(1).
- Santari, P. T., & Hatta, M. 2023. Pemberian Mikoriza dan Biostimulan Ekstrak Rumput Laut terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung di Rasau Jaya, Kalimantan Barat. *Agrikultura*, 34(1), 99.
- Safitri, U., Widyawati, T., & Sutiarto, S. 2022. Pengaruh dosis dan jenis biostimulan terhadap pertumbuhan dan kapasitas tukar kation (KTK) tanah pada tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.). *Jurnal Tanah Tropika*, 28(1): 1-8.
- Safitri, D., Rahayu, R.T. dan Yuniarti, Y. 2021. Pengaruh pemberian biostimulan ekstrak rumput laut terhadap sifat kimia tanah dan pertumbuhan tanaman kedelai (*Glycine max* L.). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pertanian*, 5(2): 154-158.
- Sari, D, P., 2023. Kajian Kesuburan Tanah pada Perkebunan Karet di Kecamatan Kupitan Kabupaten Sijunjung. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Nusantara (JIMNU)*, 1(2): 103–107.

- Setiawan, A.I., Purwanto B.H. dan Rahayu, S. 2014. Pengaruh pemupukan nitrogen melalui pupuk urea terhadap ketersediaan nitrogen di dalam tanah pada tanaman padi. *Jurnal Ilmiah Widya Pertiwi*, 6(1): 1-8.
- Sharma, H. S. S., Fleming, C., Selby, C., Rao, J. R., dan Martin, T. 2014. Plant biostimulants: A review on the processing of macroalgae and use of extracts for crop management to reduce abiotic and biotic stresses. *Journal of Applied Phycology*, 26(1), 465-490.
- Singh, R.P. dan Adhya, T.K. 2015. Concept and possible application of biological stimulants in agricultural sector—a review. *Agricultural Reviews*, 36(1): 1-9.
- Siregar, P., Fauzi, & Supriadi. 2021. Pengaruh Pemberian Beberapa Sumber Bahan Organik dan Masa Inkubasi terhadap Beberapa Aspek Kimia Kesuburan Tanah Ultisol. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, 5(2), 256–264.
- Sipahutar, A.H., Marbun, P., & Fauzi. (2014). Kajian C-organik, N dan P humitropepts pada ketinggian tempat yang berbeda di Kecamatan Lintong Nihuta. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(4), 1332–1338.
- Simanungkalit, F.D., M.K. Bangun, dan I. Nuriadi. 2014. Respons Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) terhadap Pemberian pupuk P Dan K. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(2): 813-824.
- Subekti NA, Syafiruddin, Efendi R, Sunarti S. 2017. Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia Sulawesi Selatan. URL: <http://balitsereallitbang.deptan.co.id>
- Sutanto, A., Rahayu, S., & Kurniawan, T. D. (2020). Pengaruh aktivitas mikroorganisme dalam tanah terhadap kesuburan kimia tanah. *Jurnal Pertanian Tanaman Pangan*, 5(4), 67-71.
- Syifa, T., Isnaeni, S., & Rosmala, A. (2020). Pengaruh Jenis Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassicae narinosa* L). *Agroscrip Journal of Applied Agricultural Sciences*, 2(1), 21–33.
- Utami, I.R.M., Windarkoro, A. dan Munawar, A. 2019. Pengaruh dosis dan waktu pemupukan nitrogen dan kalium terhadap hasil dan komponen hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.). *Agrotekbis*, 14(2): 112-122.
- Veronika, J. dan E. Elfayetti. 2017. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Jagung di Kecamatan Binjai Utara. *Tunas Geografi*, 6(1): 38-48.
- Yanti I., dan Kusuma, Y. R. (2022). Pengaruh Kadar Air dalam Tanah Terhadap Kadar C-Organik dan Keasaman (pH) Tanah. *Indonesian Journal Of Chemical Research*, 6(2), 92–97.