

SKRIPSI

**APLIKASI BIOSTIMULAN DAN PUPUK ANORGANIK
DALAM BUDIDAYA TANAMAN CABAI MERAH (*Capsicum
annuum* L.) DAN PENGARUHNYA TERHADAP pH DAN
KADAR HARA N, P DAN K ULTISOLS**

***APPLICATION OF BIOSTIMULANS AND INORGANIC
FERTILIZER IN CULTIVATION OF RED CHILI (*Capsicum
annuum* L.) AND THE EFFECT ON pH AND NUTRIENT
CONTENT OF N, P AND K ULTISOLS***



**Ayu Nazliati Nikmah
05101381823043**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SUMMARY

AYU NAZLIATI NIKMAH Application of Biostimulant and Inorganic Fertilizer in Cultivation of Red Chili (*Capsicum annuum* L.) and the effect on pH and Nutrient Content of N, P and K Ultisols (Supervised by **NUNI GOFAR**).

In Indonesia, Ultisols dominate in most areas. The dominance of Ultisols in most part of Indonesia can create its own problems in maximizing agricultural and plantation productivity. Ultisols have the main problem in the form of low nutrient content caused by the rapid decomposition process. This problem makes Ultisol land generally not well managed in Indonesia. Oil palm, rubber and industrial forest plantations dominate the Ultisols land use. Ultisols is one of the most widely distributed soil orders in Indonesia, but this soil has undergone advanced weathering so that the availability of nutrients for plant growth is low, including red chili. Red chili (*Capsicum annuum* L.) is a horticultural commodity that has a relatively high economic value. The need for red chili continues to increase in population and the development of industries and markets for chili raw materials. Constraints and problems that occur in Ultisols must be repaired in order to make the level of productivity and utilization of Ultisols even better. As technology advances Ultisols can be improved by using biostimulant products. The purpose of giving this biostimulant is for efficient nutrient absorption, an increase in harvest quality and production with good growth and tolerance of abiotic stresses. This research aims to determine the appropriate dose of biostimulants and inorganic fertilizer application in red chili (*Capsicum annuum* L.) cultivation to increase NPK nutrient levels and soil pH cultivated on Ultisols in the Experimental Garden of FP UNSRI. The research was carried out from June 2021 to December 2021 at the Experimental Garden of Sriwijaya University, Indralaya, Ogan Ilir. The design used in this research was randomized block design with 9 levels of treatment was repeated 3 each, so there were 27 experimental units. The level of treatment in this study was B0 (Control (NPK + Urea) (100% recommended inorganic fertilizer)); B1 (Biostimulant seed application); B2 (Biostimulant seed application + 50% recommended NPK + Urea fertilizer); B3 (Biostimulant seed application + 75% recommendation of NPK + Urea fertilizer); B4 (Biostimulant seed application + 100% recommended NPK + Urea fertilizer); B5 (Biostimulant seed application and sprinkled on the soil); B6 (Biostimulant seed application and sprinkled on the soil + 50% recommendation for NPK + Urea fertilizer); B7 (Biostimulant seed application and sprinkled on the soil + 75% recommended NPK + Urea fertilizer); B8 (Biostimulant seed application and sprinkled on the soil + 100% recommended NPK + Urea fertilizer). The research data were analyzed using ANOVA at 5% significance level and further tested with the BNT test. The results showed that the treatment of biostimulants and inorganic fertilizers had a very significant effect on the K₂O levels and no significant effect on the soil pH, Nitrogen and P-available values. This situation is caused by the loss and exhaustion of the biostimulant that has been given because it is quickly absorbed by the plant. The results suggested that the cultivation of red chili with the application of B3 : Biostimulant seed

application + 75% recommendation of NPK + Urea fertilizer was the best treatment in increasing soil NPK levels and also soil pH.

Keywords : Biostimulant, inorganic fertilizers, red chili, soil pH, soil NPK and Ultisols

RINGKASAN

AYU NAZLIATI NIKMAH Aplikasi Biostimulan dan Pupuk Anorganik dalam Budidaya Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) dan Pengaruhnya terhadap pH dan Kadar Hara N, P dan K Ultisols (Dibimbing oleh **NUNI GOFAR**)

Di Indonesia Ultisols mendominasi di sebagian besar wilayah. Dominasi Ultisols di sebagian besar wilayah Indonesia dapat menimbulkan masalah tersendiri dalam memaksimalkan produktivitas pertanian dan perkebunan. Ultisols memiliki masalah utama berupa kandungan hara yang rendah yang disebabkan oleh proses dekomposisi yang cepat. Permasalahan ini yang membuat lahan Ultisols pada umumnya belum dikelola dengan baik di Indonesia. Penanaman kelapa sawit, karet dan hutan tanaman industri yang mendominasi dalam pemanfaatan lahan Ultisols. Ultisols merupakan salah satu ordo tanah yang tersebar di Indonesia, namun tanah ini telah mengalami pelapukan lanjut sehingga ketersediaan hara untuk pertumbuhan tanaman rendah, termasuk pada tanaman cabai merah. Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan komoditas sayuran yang mempunyai nilai ekonomis relatif tinggi. Kebutuhan cabai merah yang terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan berkembangnya industri maupun pasar atas bahan baku cabai. Kendala maupun permasalahan yang terjadi pada Ultisols harus dapat diperbaiki agar dapat membuat tingkat produktivitas dan pemanfaatan Ultisols lebih baik lagi. Seiring dengan teknologi yang semakin maju Ultisols dapat diperbaiki dengan menggunakan produk biostimulan. Pemberian biostimulan ini memiliki tujuan agar penyerapan nutrisi dapat efisien, adanya peningkatan kualitas panen dan produksi dengan adanya pertumbuhan yang baik serta toleransi dari cekaman abiotik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan menentukan dosis aplikasi biostimulan dan pupuk anorganik pada budidaya cabai merah (*Capsicum annuum* L.) yang tepat untuk meningkatkan kadar hara NPK dan pH tanah yang dibudidayakan pada Ultisols di Kebun Percobaan FP UNSRI. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2021 hingga bulan Desember 2021 di Kebun Percobaan Universitas Sriwijaya, Indralaya, Ogan Ilir. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok dengan 9 taraf perlakuan. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 27 unit percobaan. Taraf perlakuan pada penelitian ini adalah B0 (Kontrol (NPK + Urea) (100 % rekomendasi pupuk anorganik)); B1 (Biostimulan 12 L ha⁻¹ disiram pada tanah); B2 (Biostimulan aplikasi benih + 50% rekomendasi pupuk NPK+ Urea) ; B3 (Biostimulan aplikasi benih + 75% rekomendasi pupuk NPK+ Urea); B4 (Biostimulan aplikasi benih + 100% rekomendasi pupuk NPK+ Urea); B5 (Biostimulan aplikasi benih dan disiram pada tanah); B6 (Biostimulan aplikasi benih dan disiram pada tanah + 50% rekomendasi pupuk NPK+ Urea); B7 (Biostimulan aplikasi benih dan disiram pada tanah + 75% rekomendasi pupuk NPK+ Urea); B8 (Biostimulan aplikasi benih dan disiram pada tanah + 100% rekomendasi pupuk NPK+ Urea). Data hasil penelitian dianalisis menggunakan ANOVA pada taraf nyata 5% dan diuji lanjut dengan uji BNT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan biostimulan dan pupuk anorganik berpengaruh sangat nyata pada kadar K-dd dan berpengaruh tidak nyata pada nilai pH tanah, N-total, dan P-tersedia. Keadaan ini disebabkan oleh hilang dan habisnya biostimulan

yang telah diberikan dikarenakan cepat diserap oleh tanaman. Hasil penelitian ini menyarankan bahwa budidaya cabai merah dengan pengaplikasian B3 : Biostimulan aplikasi benih + 75% rekomendasi pupuk NPK+ Urea merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan kadar NPK tanah dan juga pH tanah.

Kata kunci : *Biostimulan, Cabai merah, Pupuk anorganik, pH tanah, NPK tanah dan Ultisols*

SKRIPSI

APLIKASIBIOSTIMULAN DAN PUPUK ANORGANIK DALAM BUDIDAYA TANAMAN CABAI MERAH (*Capsicum annuum* L.) DAN PENGARUHNYA TERHADAP PH DAN KADAR HARA N, P DAN K ULTISOLS

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



Ayu Nazliati Nikmah
05101381823043

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

**APLIKASI BIOSTIMULAN DAN PUPUK ANORGANIK
DALAM BUDIDAYA TANAMAN CABAI MERAH (*Capsicum
annuum* L.) DAN PENGARUHNYA TERHADAP PH DAN
KADAR HARA N, P DAN K ULTISOLS**

**APPLICATION OF BIOSTIMULAN AND INORGANIC
FERTILIZER IN CULTIVATION OF RED CHILI (*Capsicum
annuum* L.) AND THE EFFECT ON PH AND NUTRIENT
CONTENT OF N, P AND K ULTISOLS**

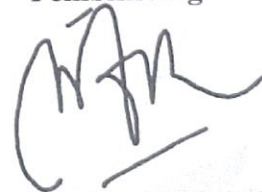
SKRIPSI

Telah diterima Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

**Ayu Nazliati Nikmah
05101381823043**

**Indralaya, Januari 2022
Pembimbing**



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



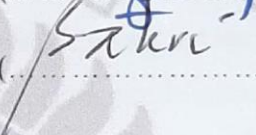


**Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian**

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

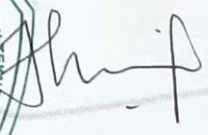
Skripsi dengan judul “Aplikasi Biostimulan dan Pupuk Anorganik dalam Budidaya Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) dan Pengaruhnya terhadap pH dan Kadar Hara N, P dan K Ultisols” Oleh Ayu Nazliati Nikmah telah di pertahankan di hadapan komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian pada tanggal 27 Mei 2022 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S. Ketua (.....)
NIP 196408041989032002
2. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P. Sekertaris (.....)
NIP 196204211990031002
3. Dr. Ir. Bakri, M.P. Penguji (.....)
NIP 196606251993031001

Indralaya, 2022
Ketua Program Studi Ilmu Tanah
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya




Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T
NIP 196808291993031002

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ayu Nazliati Nikmah

NIM : 05101381823043

Judul : Aplikasi Biostimulan dan Pupuk Anorganik dalam Budidaya Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) dan Pengaruhnya terhadap pH dan Kadar Hara N, P dan K Ultisols

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, 2022



[Ayu Nazliati Nikmah]

RIWAYAT HIDUP

Penulis yang bernama Ayu Nazliati Nikmah, dengan nama panggilan Ayu. Penulis terlahir di kota Palembang tepatnya pada tanggal 13 Juli tahun 2000. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara terlahir dari Suprianto dan Herlina. Penulis juga memiliki dua saudara laki-laki yang bernama M. Bagas Aries Fadillah dan M. Rizqi Romadon. Penulis sendiri tinggal bersama kedua orang tua yang beralamat di Jalan Kejawen Lorong Sehati RT.22 RW.06 Kecamatan Kemuning Kelurahan Pipa Reja Nomor 1791, Palembang.

Untuk riwayat pendidikan penulis, penulis pertama kali menempuh pendidikan di bangku sekolah formal pada bangku TK Yayasan IBA (2005- 2006), selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan ke SD Yayasan IBA (2006-2012), lalu ke bangku SMP Negeri 9 Palembang (2012-2015), dan lalu dilanjutkan ke bangku SMA yaitu ke SMA Muhammadiyah 1 Palembang (2015-2018). Sejak tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan ke Universitas Sriwijaya di Fakultas Pertanian, Program Studi Ilmu Tanah sampai dengan sekarang.

Pada saat memasuki perkuliahan penulis aktif dalam kegiatan organisasi yang ada di Fakultas Pertanian, yaitu Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (HIMILTA), dan penulis dipercaya untuk menjabat Badan Pengurus Harian sebagai Sekretaris Departemen Kesekretariatan selama satu periode tahun 2019/2020 dan pada tahun 2021 penulis sendiri menjadi asisten praktikum mata kuliah Pemanfaatan Limbah Pertanian. Sejak tahun 2016 penulis sendiri aktif dalam kegiatan non-akademik sebagai salah satu atlet pada cabang olahraga menembak “*10 meters Air Rifle Women*” sampai sekarang dan telah mengikuti beberapa perlombaan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis Panjatkan ke hadirat Allah SWT. Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “Aplikasi Biostimulan dan Pupuk Anorganik dalam Budidaya Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) dan Pengaruhnya terhadap pH dan Kadar Hara N, P dan K Ultisols”. Tak lupa juga shalawat serta salam kita junjungkan kepada nabi besar Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan yang telah menuntun kita hingga saat ini.

Dengan telah diselesaikannya penyusunan skripsi ini, penulis sangat berterima kasih kepada ibu Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan, saran dan pengarahan selama kegiatan penelitian hingga penyusunan skripsi ini. Ucapan terimakasih juga penulis ucapkan kepada seluruh dosen Program Studi Ilmu Tanah yang telah memberikan banyak saran serta masukan kepada penulis hingga terselesaikan penulisan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini merupakan bagian dari kegiatan penelitian kerjasama PT Pupuk Sriwidjaja dengan BPU UNSRI yang di ketuai oleh Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S. dengan judul “Uji Coba Produk Biostimulan PT Pupuk Sriwidjaja Palembang”. Ucapan terima kasih disampaikan kepada PT Pupuk Sriwidjaja yang telah membiayai penelitian ini. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada kedua orang tua Bapak Suprianto dan Ibu Herlina, kedua adik penulis Bagas dan Iky, serta keluarga yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan do’a. Serta tak lupa penulis ucapkan terimakasih kepada rekan satu tim penelitian, Kak Shinta Dwi, Kak Tri, rekan satu angkatan Tanah 2018, teman-teman terdekat, serta semua pihak yang ikut membantu dan memberi dukungan dalam proses pelaksanaan penelitian hingga menyelesaikan skripsi ini sehingga diselesaikan pada waktu yang tepat.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Untuk itu penulis mohon maaf atas segala kekurangan dan kesalahan. Penulis berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak.

Indralaya, Mei 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Hipotesis Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Karakteristik Ultisols	5
2.2. Pengaruh Pupuk Anorganik NPK dan Urea terhadap Reaksi Tanah dan Ketersediaan NPK pada Ultisols	6
2.3. Pengaruh Biostimulan terhadap Ketersediaan NPK pada Ultisols	9
2.4. Budidaya Cabai Merah pada Ultisols	12
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	15
3.1. Tempat dan Waktu.....	15
3.2. Alat dan Bahan.....	15
3.3. Metode Penelitian	15
3.4. Cara Kerja	16
3.4.1. Persiapan Lahan	16
3.4.2. Persiapan Benih	16
3.4.3. Pembibitan	17
3.4.4. Penanaman	17
3.4.5. Pemupukan	17
3.4.6. Pengaplikasian Biostimulan.....	18
3.4.7. Perawatan dan Pemeliharaan	18
3.5. Peubah yang Diamati	18
3.5.1. Analisis Tanah Awal	18

3.5.2. pH Tanah	18
3.5.3. N-total	19
3.5.4. P-tersedia	19
3.5.5. K-dd	19
3.6. Analisis Data	19
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1. Analisis Tanah Awal.....	20
4.2. Hasil Analisis pH Tanah	22
4.3. Hasil Analisis N-total Tanah	25
4.4. Hasil Analisis P-tersedia Tanah	26
4.5. Hasil Analisis K-dd Tanah	28
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 Tanah Awal	20
Tabel 4.2. Rata-rata nilai pH tanah setelah pengaplikasian biostimulan dan pupuk anorganik	23
Tabel 4.3. Rata – rata kadar N-total tanah setelah pengaplikasian biostimulan dan pupuk anorganik	25
Tabel 4.4. Rata – rata kadar P-tersedia tanah setelah pengaplikasian biostimulan dan pupuk anorganik	27
Tabel 4.5. Rata – rata kadar K-dd tanah setelah pengaplikasian biostimulan dan pupuk anorganik	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah Percobaan Penelitian	38
Lampiran 2. Hasil Analisis Keragaman	39
Lampiran 3. Perhitungan Kebutuhan Pupuk dan Kapur	41
Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	43

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di Indonesia, Ultisols pada umumnya belum dapat dikelola dengan baik. Secara keseluruhan tanah ini dimanfaatkan untuk perkebunan kelapa sawit, karet dan hutan tanaman industri. Pada umumnya Ultisols memiliki kadar pH masam sampai dengan amat masam sekitar 5 – 3,10 kecuali Ultisols yang terbentuk dari bahan induk batu gamping memiliki pH netral sampai dengan cenderung menuju masam. Dominasi Ultisols di kebanyakan daerah tanah air bisa menyebabkan timbulnya permasalahan tersendiri dalam upaya melakukan pemaksimalan terhadap produktivitas pertanian serta perkebunannya (Sujana *et al.*, 2015). Ultisols memiliki masalah utama berupa rendahnya kandungan hara yang mana disebabkan oleh proses dekomposisi yang cepat sedangkan proses pencucian basa berlangsung lama dan terjadi secara intensif menyebabkan kandungan bahan organik yang rendah (Pane *et al.*, 2014). Menurut Calvo *et al.* (2014), untuk memenuhi kebutuhan haranya yang kurang maka diharapkan teknologi terkini yang bisa mengoptimalkan kerja tanah yaitu dengan pengaplikasian biostimulan yang merupakan salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Biostimulan ialah formulasi senyawa bioaktif tanaman atau mikroorganisme yang bisa digunakan pada tanaman untuk mengoptimalkan efisiensi penyerapan nutrisi, toleransi ancaman abiotik. Biostimulan bukanlah unsur hara ataupun pestisida meskipun begitu dapat berpengaruh baik terhadap pertumbuhan kesehatan tanaman, menghasilkan produk pangan yang tinggi dan dampak lingkungan yang rendah (du Jardin, 2015).

Biostimulan yang terbuat dari ekstrak rumput laut mengandung unsur hara, asam amino, sitokinin, auksin, laminaran, fukoidan, alginate, dan betain yang dapat memacu pertumbuhan dan hasil produksi (Azri, 2019). Kandungan hormon pertumbuhan tanaman dan elemen esensial pada rumput laut dapat merangsang pertumbuhan dan hasil tanaman. Ekstrak rumput laut mempengaruhi beberapa fase pertumbuhan tanaman, mulai dari fase perkecambahan, pertumbuhan tanaman, pembibitan, pertumbuhan vegetatif dan pertumbuhan generatif (Prasedya *et al.*, 2019). Produk biostimulan yang memiliki bahan baku rumput laut ini diperkaya

mikroorganisme fungsional. Penelitian mengenai biostimulan telah dilakukan pada tanaman padi dan jagung yang menunjukkan hasil yaitu mampu meningkatkan produktivitas tanaman padi sebesar 9,1%. Menurut Dwitama *et al.* (2020), pengaplikasian biostimulan dapat dilakukan dengan cara mengencerkan biostimulan dengan air lalu disiram pada lubang tanam sebanyak 1 ml tanaman⁻¹.

Pupuk anorganik merupakan pupuk buatan yang berbahan dasar bahan non organik. Pupuk anorganik mencukupi kebutuhan unsur-unsur esensial bagi pertumbuhan tanaman baik tingkat tinggi ataupun rendah. Salah satu pupuk anorganik yang banyak diketahui ialah NPK dan urea. Pupuk NPK ini mengandung lebih dari satu unsur yang dibutuhkan oleh tanaman dan tanah. Menurut Nasrullah, *et al.* (2018), penggunaan pupuk NPK (16:16:16) yang merupakan salah satu produk pupuk majemuk merupakan sebuah alternatif untuk meningkatkan unsur hara pada media tumbuh. Dosis pemupukan tanaman tergantung dengan banyak faktor dan cara pemupukan, untuk meningkatkan produksi di lahan normal, penggunaan pupuk urea sebesar 200 - 250 kg ha⁻¹ dianjurkan oleh pemerintah (Pertanian, 2011). Pada tanaman cabai rekomendasi pupuk NPK 16-16-16 sebanyak 300 kg ha⁻¹ yang berpengaruh nyata terhadap produktivitas tertinggi bobot buah per hektar (Nurhidayah *et al.*, 2018).

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan komoditas sayuran yang mempunyai nilai ekonomis relatif tinggi. Kebutuhan cabai merah yang terus semakin tinggi setiap tahun seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan berkembangnya industri maupun pasar atas bahan baku cabai. Permintaan yang meningkat ini mengakibatkan melonjaknya harga cabai dipasaran. Rendahnya hasil budidaya cabai merah disebabkan oleh beberapa hal pada saat pembudidayaannya. Budidaya cabai merah yang tinggi ini dapat diminimalisir dengan memperhatikan atau memenuhi syarat tumbuh dari cabai itu sendiri, hal yang dapat diperhatikan mulai dari curah hujan, kelembaban, jenis tanah, pH tanah dan jenis lahan (Kusno *et al.*, 2020). Pembudidayaan cabai merah pada lahan kering layaknya Ultisols diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dari lahan.

PT Pupuk Sriwidjaja tengah mengembangkan produk biostimulan dengan salah satu bahan baku berkualitas tinggi yaitu rumput laut. Berdasarkan hasil uji mutu produk biostimulan ini mengandung IAA, Giberelin, Zeatin dan Kinetin dan

juga dilengkapi oleh unsur hara N, P, K, Mn, Cu dan B sehingga dapat membantu dalam menyediakan hara pada Ultisols. Keadaan Ultisols yang kurang subur seperti yang banyak diketahui membuat penelitian ini terjadi dengan melakukan berbagai kombinasi berbagai dosis biostimulan dengan pupuk anorganik pada tanaman cabai merah yang ditanam pada Kebun Percobaan FP Universitas Sriwijaya Indralaya.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Apakah aplikasi biostimulan dan pupuk anorganik berpengaruh nyata terhadap pH dan kadar N, P dan K Ultisols yang dibudidayakan tanaman cabai merah?
2. Pada perlakuan dengan dosis biostimulan dan pupuk anorganik yang mana dapat meningkatkan pH dan Kadar N, P dan K Ultisols Kebun Percobaan Universitas Sriwijaya yang dibudidayakan cabai merah?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukan penelitian ini ialah:

1. Mengetahui pengaruh pengaplikasian biostimulan dan pupuk anorganik terhadap pH dan N, P dan K Ultisols yang dibudidayakan tanaman cabai merah di Kebun Percobaan FP Universitas Sriwijaya.
2. Mengetahui dosis perlakuan biostimulan dan pupuk anorganik yang mana dapat meningkatkan pH dan Kadar N, P dan K Ultisols Kebun Percobaan FP Universitas Sriwijaya yang dibudidayakan cabai merah.

1.4. Hipotesis

1. Diduga pengaplikasian biostimulan dan pupuk anorganik berpengaruh nyata terhadap nilai pH dan N, P dan K pada lahan budidaya cabai merah di Kebun Percobaan FP Universitas Sriwijaya.
2. Diduga ada dosis perlakuan biostimulan dan pupuk anorganik yang dapat meningkatkan pH dan Kadar N, P dan K Ultisols kebun percobaan Universitas Sriwijaya yang dibudidayakan cabai merah.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini ialah agar dapat memberikan informasi mengenai pengaruh pengaplikasian Biostimulan dan pupuk anorganik dalam budidaya tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) dan pengaruhnya terhadap pH dan kadar hara N, P dan K Ultisols di Kebun Percobaan FP Universitas Sriwijaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, M. T., Hamza, M. A., Youssef, H. H., Youssef, G. H., Fayez, M., Monib, M dan Hegazi, N. A. 2014. Bio-Preparates Support the Productivity of Potato Plants Grown Under Desert Farming Conditions of North Sinai: Five Years of Field Trials, *Journal of Advanced Research*, 5(1) : 41–48.
- Andayani, A. S. 2016. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Cabai Merah, *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 1(3): 261–268.
- Ashour, M., Mabrouk, M. M., Ayoub, H. F., El-Feky, M. M., Zaki, S.Z., Hoseinifar, S. H., Rossi, W., Doan, H. D., El-Haroun, E dan Goda, A. M. 2020. Effect Of Dietary Seaweed Extract Supplementation On Growth, Feed Utilization, Hematological Indices, and Non-Specific Immunity Of Nile Tilapia, *Oreochromis Niloticus* Challenged With *Aeromonas Hydrophila*, *Journal of Applied Phycology*, 32(5):3467–3479.
- Azri. 2019. Pengaruh Biostimulan dan Varietas terhadap di Lahan Gambut The Effect Of Biostimulants and Varieties on Growth , 21(1):19–28.
- Basuki dan Sari, V, K. 2019. Efektifitas Dolomit dalam Mempertahankan pH Tanah Inceptisol Perkebunan Tebu Blimbing Djatiroto, *Buletin Tanaman Tembakau, Serat dan Minyak Industri*, 11(2), pp. 58–64.
- Buleleng, D. 2017. Kemasaman Tanah, *Dinas Pertanian Kabupaten Buleleng*, Pp. 1–3.
- Bustami, Sufardi, dan Bakhtiar. 2012. Serapan Hara dan Efisiensi Pemupukan Fosfat Serta Pertumbuhan Padi Varietas Lokal, *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*, 1(2):159–170.
- Calvo, P., Nelson, L dan Kloepper. J. W. 2014. Agricultural Uses Of Plant Biostimulants, *Plant And Soil*, 383(1–2): 3–41.
- Chonani, S. H dan Prasmatiwi, F. E. 2014. Efisiensi Produksi dan Pendapatan Usahatani Cabai Merah di Kecamatan Metro Kibang Kabupaten Lampung Timur: Pendekatan Fungsi Produksi Frontier, *Jurnal Ilmu-Ilmu*, 2(2): 95–102.
- Dewanto, F. G., Londo, J. J. M. R., Tuturoong, R. A.V dan Kaunang, W. B. 2017. Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Jagung sebagai Sumber Pakan, *Zootec*, 32(5): 1–8
- Dharmayanti, N., Supadma, A dan Arthagama, I. 2013. Pengaruh Pemberian

- Biourine dan Dosis Pupuk Anorganik (N,P,K) terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Pegok dan Hasil Tanaman Bayam (*Amaranthus Sp.*), *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika (Journal Of Tropical Agroecotechnology)*, 2(3): 165–174
- Du Jardin, P. 2015. Plant Biostimulants: Definition, Concept, Main Categories And Regulation, *Scientia Horticulturae*, 196:3–14.
- Dwitama, F., Rugayah., Rini, M. V dan Hendarto, K. 2020. Pengaruh Pemberian Biostimulan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon Esculentum Mill.*), *Jurnal Agrotek Tropika*, 8(3):501.
- Firmansyah, I. Syakir, M dan Lukman, L. 2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P dan K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum Melongena L.*), *Jurnal Hortikultura*, 27(1):69.
- Hambali, N. A dan Musa, L. 2014. Kajian P-Tersedia pada Tanah Sawah Sulfat Masam Potensial, 2(3), Pp. 1244–1251.
- Handayani, S dan Karnilawati, K. 2018. Karakterisasi dan Klasifikasi Tanah Ultisol di Kecamatan Indrajaya Kabupaten Pidie, *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(2): 52–59.
- Hardjowigeno, S. 2013. *Ilmu Tanah*. Jakarta: Cv.Akademika Pressindo.
- Haryadi, R., Darminaya., Asih, E., Masitoh, E., Nurfaridah, I., Anggriani, N dan Wijayanti, F. 2017. Karakteristik Cabai Merah yang Dipengaruhi Cahaya Matahari, *Gravity: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Fisika*, 3(1):16–22.
- Hassan, S. M., Ashour, M., Sakai, N., Zhang, L., Hassanien, H. A., Gaber, A dan Ammar, G. A. G. 2021. Impact of Seaweed Liquid Extract Biostimulant On Growth, Yield and Chemical Composition of Cucumber (*Cucumis sativus*), *Agriculture (Switzerland)*, 11(4):1–16.
- Hidayah, U., Puspitorini, P dan Setya, A. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata Sturt.L*) Varietas Gendis, *Viabel: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian*, 10(1):1–19.
- Kaya, E. 2013. Pengaruh Kompos Jerami dan Pupuk NPK terhadap N-tersedia Tanah, Serapan-N, Pertumbuhan, dan Hasil Padi Sawah (*Oryza Sativa L.*) *Jurnal Agrologia*, 2(1):43–50.
- Kaya, E. 2014. Pengaruh Pupuk Organik dan Pupuk NPK terhadap pH dan K-

- Tersedia Tanah serta Serapan-K Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L, *Buana Sains*, 14(2):113–122.
- Kesaulya, H., Saban, R dan Nendissa, J. I. 2015. Isolation and Physiological Characterization Of Pgpr From Potato Plant Rhizosphere In Medium Land Of Buru Island, *Procedia Food Science*, 190–199.
- Kurniawan, E., Ginting, Z dan Nurjannah, P. 2017. Pemanfaatan Urine Kambing pada Pembuatan Pupuk Organik Cair terhadap Kualitas Unsur Hara Makro (Npk), *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi*, (23):1–10.
- Kuswarini, K., Hanuuf, S., Pardian, P dan Suminartika, E. 2020. Prospek Pengembangan Usahatani Cabai Merah (*Capsicum Annuum* L.) di Desa Sukalaksana Kecamatan Banyuresmi Jawa Barat, *Jurnal Agribisnis Dan Sosial Ekonomi Pertanian Unpad*, 6(1):94–103.
- Marhaenis, B. S. 2018. Kajian Permasalahan Usahatani dan Penerapan Teknologi Budidaya Cabai di Kecamatan Bajuin - Kabupaten Tanah Laut, 2(2):249–257.
- Michalak, I., Dymytryk, A., Schroeder, G dan Chojnacka, K. 2017. The Application Of Homogenate and Filtrate From Baltic Seaweeds In Seedling Growth Tests, *Applied Sciences (Switzerland)*, 7(3):1–19.
- Mourad, E. F. 2018. Plant Materials Are Sustainable Substrates Supporting New Technologies Of Plant-Only-Based Culture Media For In Vitro Culturing Of The Plant Microbiota, *Microbes And Environments*, 33(1):40–49.
- Nasional, K. Perencanaan Dan Pembangunan. 2012. *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (Rpjm) Bidang Pangan dan Pertanian*, Direktorat Pangan Dan Pertanian.
- Nasrullah, N., Nurhayati, N dan Marliah, A. 2018. Pengaruh Dosis Pupuk NPK (16:16:16) dan Mikoriza terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma Cacao* L.) Pada Media Tumbuh Subsoil, *Jurnal Agrium*, 12(2).
- Noor, A. 2003. Pengaruh Fosfat Alam dan Kombinasi Bakteri Pelarut Fosfat dengan Pupuk Kandang terhadap P Tersedia dan Pertumbuhan Kedelai Pada Ultisol, *Indonesian Journal Of Agronomy*.
- Nurhidayah, N., Ramlan, R dan Monde, A. 2018. Pertumbuhan dan Produktivitas Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) dengan Aplikasi Mulsa dan Pupuk NPK Mutiara, *Mitra Sains*, 16:84–93.

- Pane, M. A., Damanik, M. M. B dan Sitorus, B. 2014. Pemberian Bahan Organik Kompos Jerami Padi dan Abu Sekam Padi dalam Memperbaiki Sifat Kimia Tanah Ultisol serta Pertumbuhan Tanaman Jagung, *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(2337):1426–1432.
- Paiman, A. and Armando, Y. 2010. Potensi Fisik dan Kimia Lahan Marjinal Untuk Pengembangan Pengusahaan Tanaman Melinjo dan Karet di Provinsi Jambi. Jambi: Fakultas Pertanian Universitas Jambi.
- Patti, P. S., Kaya, E dan Silahooy, C. 2018. Analisis Status Nitrogen Tanah Dalam Kaitannya dengan Serapan N Oleh Tanaman Padi Sawah di Desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat, *Agrologia*, 2(1):51–58.
- Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Barat, B. 2017. Biostimulant Effect On The Growth And Production Of Shallot In Peatlands, *Jurnal Pertanian Agros*, 19(2):88–97.
- Pertanian, G. 2011. *Dosis dan Cara Pemupukan Tanaman Padi, Gerbang Pertanian*.
- Prasedya, E. S., Pebriani, A., Ambana, Y., Anggit, L. S., Widyastuti, S., Nikmatullah, A dan Sunarpi. 2019. Ekstrak Cair dan Padat Lombok Sargassum Aquifolium Merangsang Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus L.*), *Jurnal Biologi Tropis*, 19(2):250.
- Prasetya, M. E. 2014. Pengaruh Pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah Keriting Varietas Arimbi (*Capsicum Annuum L.*), *Agrifor*, Xiii(M), Pp. 191–198.
- Rochayati, S. 2018. Interpretasi Data Hasil Analisis Tanah, Tanaman, dan Pupuk, *Balai Penelitian Tanah Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian*.
- Saban, R., Kesaulya, H dan Nendissa, J. I. 2018. Pengaruh Aplikasi Biostimulan terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*), *Jurnal Budidaya Pertanian*, 14(1):41–46.
- Sari, D. A., Kresnawaty, I., Priyono., Budiani, A dan Santoso, D. 2019. Peningkatan Hasil Panen Kedelai (*Glycine Max L.*) Varietas Wilis dengan Aplikasi Biostimulan Tanaman, *E-Journal Menara Perkebunan*, 87(1):1–10.
- Sarif, P., Hadid, A dan Wahyudi, I. 2015. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Urea, *Jurnal Agrotekbis*, 3(5):585–591.

- Siahaan, D dan Tarigan K, S. T. 2016. Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Usahatani Cabai Merah. Sumatera Utara: *Agribisnis Faperta Universitas Sumatera Utara*.
- Siregar, P., Fauzi dan Supriadi. 2017. Effect Of Giving Some Organic Matter And Incubation Period To Some Chemical Fertility Aspects Of Ultisol, *Jurnal Agroekoteknologi*, 5(2):256–264.
- Sudaryono., Wijanarko, A dan Suyamto, D. 2015. Efektivitas Kombinasi Amelioran dan Pupuk Kandang dalam Meningkatkan Hasil Kedelai Pada Tanah Ultisol, *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 30(1):43–51.
- Sujana, I. P dan Labek Suyasdi Pura, I. N. 2015. Pengelolaan Tanah Ultisol dengan Pemberian Pembenh Organik Biochar Menuju Pertanian Berkelanjutan, *Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem*, 5(9):1–9.
- Sumarni, N., Roliani, R., Basuki, R. S dan Hilman, Y. 2013. Pengaruh Varietas, Status K-Tanah, dan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan, Hasil Umbi, dan Serapan Hara K Tanaman Bawang Merah, *Jurnal Hortikultura*, 22(3):233.
- Syahputra, E., Fauzi dan Razali. 2015. Karakteristik Sifat Kimia Sub Grup Tanah Ultisol di Beberapa Wilayah Sumatera Utara, *Jurnal Agroekoteknologi*, 4(1), pp. 1796–1803.
- Syukur, M. 2013. *Sukses Panen Cabai Tiap Hari*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Taiyeb, M. A 2015. *Parameter Kesuburan Kimia Tanah Hutan*, *Stafsite.Untad.Ac.Id*.
- Tando, E. 2019. Upaya Efisiensi dan Peningkatan Ketersediaan Nitrogen dalam Tanah Serta Serapan Nitrogen pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza Sativa L.*), *Buana Sains*, 18(2):171.
- Undang., Syukur, M. dan and Sobir. (2015) ‘Identifikasi Spesies Cabai Rawit (*Capsicum spp.*) Berdasarkan Daya Silang dan Karakter Morfologi’, *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 43(2):118.

