SKRIPSI

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL MENTIMUN JEPANG TERHADAP PEMBERIAN LUMPUR MERAH DAN PUPUK NPK DI TANAH PODSOLIK MERAH KUNING

Oleh :

RIO MAHARDIKA SIREGAR
NIM C1011201133

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK

2025

SKRIPSI

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL MENTIMUN JEPANG TERHADAP PEMBERIAN LUMPUR MERAH DAN PUPUK NPK DI TANAH PODSOLIK MERAH KUNING

Oleh :

RIO MAHARDIKA SIREGAR
NIM C1011201133

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL MENTIMUN JEPANG TERHADAP PEMBERIAN LUMPUR MERAH DAN PUPUK NPK DI TANAH PODSOLIK MERAH KUNING

Tanggung Jawab Yuridis Material Pada:

RIO MAHARDIKA SIREGAR
NIM C1011201133

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Dan Lulus Ujian Skripsi
Pada Tanggal: 27 Februari 2025 berdasarkan SK dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor: 1413/UN22.3/TD.06/2025

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Asnawati, S.Hut., M.Si.	Rita Kurnia Apindiati, S.P., M.Si.
NIP 197412232005012001	NIP 198907012019032015

Penguji Pertama	Penguji Kedua
Dr. P. Ir. Surachman, M.M.A.	Ir. Rini Susana, M.Sc.
NIP 196212261988101002	NIP 196404181988102002

Disahkan Oleh:
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Ir. Denah Suswati, M.P., I.P.U.
NIP 196505301989032001

PERNYATAAN HASIL KARYA SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **"**Respon Pertumbuhan dan Hasil Mentimun Jepang Terhadap Pemberian Lumpur Merah dan Pupuk NPK di Tanah Podsolik Merah Kuning" adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pontianak, Maret 2025
Penyusun

Rio Mahardika Siregar
NIM C1011201133

RIWAYAT HIDUP



RIO MAHARDIKA SIREGAR atau yang kerap disapa Dika lahir di Trenggalek pada tanggal 05 Juni 2002. Penyusun merupakan anak pertama dari dua bersaudara yang hadir dari anugrah cinta pasangan lelaki perkasa bernama Jalal dan seorang wanita penuh kasih sayang bernama Siti Patimah. Penyusun juga memiliki adik laki-laki bernama Riko Arga Saputra.

Penyusun mulai menempuh pendidikan pada tahun 2007 di TK Satu Atap SDN 3 Siki, dilanjutkan kejenjang Sekolah Dasar SDN 3 Siki pada tahun 2008 dan lulus pada tahun 2014, kemudian penyusun melanjutkan pendidikan di MTs Al-Muhajirin SMR dan lulus pada tahun 2017. Selanjutnya penyusun melanjutkan pendidikan di SMAN 1 SMR dan lulus pada tahun 2020. Setelah dinyatakan lulus, penyusun memutuskan untuk melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi dan memilih Program Studi Agroteknologi Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak melalui Jalur SBMPTN.

Penyusun telah melaksanakan penelitian dengan judul **"**Respon Pertumbuhan dan Hasil Mentimun Jepang Terhadap Pemberian Lumpur Merah dan Pupuk NPK di Tanah Podsolik Merah Kuning" sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Fakultas Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak dibawah bimbingan Asnawati, S.Hut., M.Si. selaku pembimbing pertama dan Rita Kurnia Apindiati, S.P., M.Si. selaku pembimbing kedua sekaligus pembimbing akademik.

RINGKASAN SKRIPSI

Mentimun jepang (*Cucumis sativus* var Japonese.) adalah salah satu tanaman yang relatif jarang diketahui oleh masyarakat Kalimantan Barat secara umum. Produksi mentimun yang rendah di Kalimantan Barat disebabkan oleh luas lahan budidaya mentimun yang masih sempit, penggunaan bibit yang kurang bermutu, serta cuaca yang tidak dapat diprediksi yang menjadi tantangan bagi petani dalam membudidayakan mentimun jepang.

Tanah podsolik merah kuning (PMK) memiliki potensi yang tinggi untuk pengembangan pertanian, tetapi dalam pemanfaatan tanah PMK ini dihadapkan pada berbagai kendala, diantaranya reaksi tanah yang masam dan ketersediaan unsur hara yang rendah. Untuk itu upaya menurunkan keasaman pada tanah PMK dengan memberikan bahan amelioran berupa lumpur merah sebagai pengganti kapur. Penggunaan amelioran bermanfaat untuk memperbaiki struktur tanah, meningkatkan pH tanah, serta meningkatkan aktivitas mikroba tanah. Pemberian NPK dengan dosis yang tepat dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara makro yang diperlukan oleh tanaman juga berdampak positif bagi lingkungan.

Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan dosis interaksi lumpur merah dan NPK yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil mentimun jepang di tanah PMK. Penelitian ini dilaksanakan di lahan penelitian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura. Penelitian ini berlangsung selama 3 bulan dari tanggal 24 Agustus 2024 sampai dengan 24 Oktober 2024. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial, terdiri dari 2 faktor perlakuan, faktor pertama yaitu lumpur merah (R) yang terdiri dari 3 taraf dan faktor kedua yaitu pemberian NPK yang terdiri dari 3 taraf. Perlakuan seluruhnya 9 kombinasi dan setiap kombinasi diulang sebanyak 3 kali sehingga total terdapat 27 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdapat 4 tanaman sampel, dengan demikian terdapat 108 tanaman.

Berdasarkan hasil penelitian pemberian lumpur merah dan NPK berpengaruh nyata terhadap variabel volume akar dan berat kering tanaman, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah buah, berat buah, diameter buah dan panjang buah. Interaksi lumpur merah dan NPK terbaik pada variabel pengamatan

volume akar dan berat kering tanaman dengan dosis lumpur merah 2,6 ton.ha^{-1} dan pupuk NPK 450 kg.ha^{-1}.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penyusun panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa karena berkat kasih dan karunia-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **"Respon Pertumbuhan dan Hasil Mentimun Jepang terhadap Pemberian Lumpur merah dan Pupuk NPK di Tanah Podsolik Merah Kuning"**. Penulisan skripsi ini tidak lepas dari dukungan serta bimbingan juga motivasi dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung.

Terima kasih penyusun ucapkan kepada Asnawati, S.Hut., M.Si. selaku pembimbing pertama dan Rita Kurnia Apindiati, S.P., M.Si. selaku pembimbing kedua sekaligus pembimbing akademik atas segala bimbingan dan arahan yang selalu diberikan kepada penyusun dalam proses penyusunan skripsi ini. Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya juga penulis sampaikan kepada :

1. Kedua orang tua dan saudara terkasih yang telah memberikan motivasi, semangat yang luar biasa dan doa kepada penyusun.
2. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., I.P.U. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
3. Dr. Tantri Palupi, SP, M.Si. selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
4. Ir. Dwi Zulfita, M. Sc. selaku Ketua Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
5. Dr. P. Ir. Surachman, M.M.A. selaku penguji pertama dan Ir. Rini Susana, M.Sc. selaku penguji kedua
6. Serta teman-teman seperjuangan yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas dukungannya kepada penyusun.

Penyusun menyadari masih banyak sekali kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun sangat dibutuhkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Pontianak, Maret 2025
Penyusun

Rio Mahardika Siregar
NIM C1011201133

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Masalah Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Landasan Teori	4
B. Kerangka Konsep	9
C. Hipotesis	10
III. METODE PENELITIAN	11
A. Tempat dan Waktu Penelitian	11
B. Bahan dan Alat Penelitian	11
C. Rancangan Penelitian	12
D. Pelaksanaan Penelitian	12
E. Variabel Pengamatan	14
F. Variabel Penunjang	15
G. Analisis Statistik	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
A. Hasil	18
B. Pembahasan	21
V. PENUTUP	27
A. Kesimpulan	27
B. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Analisis Keragaman Percobaan Faktorial Dengan Pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) 16

Tabel 2. Hasil Analilis Keragaman Pengaruh Lumpur Merah dan NPK terhadap Volume Akar, Panjang Buah, Jumlah Buah, Diameter Buah, dan Berat Kering Tanaman pada Tanah PMK 18

Tabel 3. Uji DMRT (α=5%) Pengaruh Interaksi Lumpur Merah dan NPK terhadap Variabel Volume Akar (cm^3) 19

Tabel 4. Uji DMRT (α=5%) Pengaruh Interaksi Lumpur Merah dan NPK terhadap Variabel Berat Kering (g) 19

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Penelitian Pemberian Lumpur Merah dan NPK Terhadap Semua Variabel Pengamatan 26

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Mentimun Jepang 4
Gambar 2. Nilai Rerata Jumlah Buah 20
Gambar 3. Nilai Rerata Berat Buah 20
Gambar 4. Nilai Rerata Diameter Buah 20
Gambar 5. Nilai Rerata Panjang Buah 20

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Deskripsi Mentimun Jepang Varietas Ronaldo F1 (CU 5118).... 31
Lampiran 2. Hasil Analisis Lumpur Merah dan Tanah PMK 32
Lampiran 3. Perhitungan Kebutuhan Tanah PMK 33
Lampiran 4. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Dasar (Pukan Ayam)..... 34
Lampiran 5. Perhitungan Kebutuhan Lumpur Merah Per Tanaman 35
Lampiran 6. Perhitungan Kebutuhan NPK Mutiara per Tanaman 36
Lampiran 7. Denah Penelitian 37
Lampiran 8. Hasil Analisis pH Tanah Setelah Inkubasi 38
Lampiran 9. Tabel Rerata Variabel Volume Akar..... 39
Lampiran 10. Tabel Rerata Variabel Berat Kering..... 40
Lampiran 11. Tabel Rerata Variabel Jumlah Buah 41
Lampiran 12. Tabel Rerata Variabel Berat Buah 42
Lampiran 13. Tabel Rerata Variabel Diameter Buah 43
Lampiran 14. Tabel Rerata Variabel Panjang Buah 44
Lampiran 16. Data Pengamatan Suhu Udara (˚C)..... 45
Lampiran 17. Data Pengamatan Kelembaban Udara (%)..... 46
Lampiran 18. Data Pengamatan Curah Hujan (mm/hari) 47
Lampiran 19. Dokumentasi Penelitian..... 48
Lampiran 20. Dokumentasi Hasil Panen ke-1 dan 2 Mentimun Jepang..... 49
Lampiran 21. Dokumentasi Hasil Panen ke-3, 4 dan 5 Mentimun Jepang..... 50

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan tanaman yang berasal dari Asia Utara salah satu jenis sayuran dari keluarga labu-labuan yang sudah populer di dunia. Tanaman mentimun berasal dari bagian Utara India yakni tepatnya di lereng Gunung Himalaya yang kemudian menyebar ke wilayah mediteran (Jainudin, 2014). Menurut Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat (2018), kandungan nutrisi per 100 g mentimun antara lain terdiri dari 8 kalori; 0,2 g protein; 0,2 g lemak; 1,4 g karbohidrat; 95 mg fosfor; 0,8 mg besi; 29 mg kalsium; 0,01 mg tiamin; 0,02 mg riboflavin; 1,0 mg vitamin C; 0,3 mg vitamin B1; dan 0,2 mg vitamin B2. Terdapat beberapa jenis mentimun, salah satunya yaitu mentimun jepang atau kyuri. Mentimun jepang memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan mentimun jenis lainnya, yaitu memiliki ukuran yang lebih panjang, bentuk buah yang ramping, tekstur daging buah yang lebih lembut, kulit yang halus, lebih renyah, dan memiliki kadar air yang sedikit.

Menurut Badan Pusat Statistika Provinsi Kalimantan Barat (2022), produksi mentimun jepang mengalami penurunan yang cukup besar dari tahun sebelumnya, tercatat pada tahun 2021 produksi mentimun yang dihasilkan mencapai 109.333 ton sedangkan produksi yang dihasilkan pada tahun 2022 menjadi 91.227 ton. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa Provinsi Kalimantan Barat mengalami penurunan sebesar 16.56% hal ini diakibatkan luas panen pada tanun 2021 tercatat sebesar 2.459 ha mengalami penurunan menjadi 2.345 ha pada tahun 2022. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan luas panen menurun pada tahun 2021 sampai dengan 2022 yaitu areal tanam untuk budidaya mentimun yang relatif sempit, penggunaan bibit yang kurang bermutu dan cuaca yang tidak dapat diprediksi yang menjadi pertimbangan petani dalam budidaya tanaman ini. Oleh karena itu, perlunya upaya untuk meningkatkan produksi mengingat prospek tanaman mentimun jepang memiliki peluang bisnis yang akan mendatang bagi petani. Salah satu tanah yang dapat digunakan dalam budidaya mentimun jepang yaitu tanah Podsolik Merah Kuning (PMK) karena Kalimantan Barat mempunyai tanah yang banyak tersebar luas di setiap daerahnya.

Berdasarkan BAPPEDA (2020) di Kalimantan Barat sebagian besar tanah yang dimiliki ialah, tanah PMK sekitar 9,2 juta hektar atau 64,83% dari luas daerah yang

14,7 juta hektar. Tanah PMK memiliki potensi yang tinggi untuk pengembangan pertanian, tetapi dalam pemanfaatan tanah PMK ini dihadapkan pada berbagai kendala. Kendala yang sering dijumpai pada tanah PMK diantaranya reaksi tanah yang masam dan ketersediaan unsur hara yang rendah. Untuk itu upaya menurunkan keasaman pada tanah podsolik merah kuning dengan memberikan bahan amelioran berupa lumpur merah sebagai pengganti kapur. Penggunaan amelioran bermanfaat untuk memperbaiki struktur tanah, meningkatkan pH tanah, serta meningkatkan aktivitas mikroba.

Lumpur merah merupakan limbah dari hasil proses *Bayer* untuk mengekstraksi alumina dari biji bauksit, pemanfataan limbah lokal lumpur merah memiliki keunggulan yang dapat dilihat dari sifat alkalinitas yang sangat tinggi dengan nilai pH yang berkisar antara 10 sampai dengan 14 (Febrianti, 2016). Adanya sifat basa dari lumpur merah yang sangat kuat diharapkan dapat memperbaiki sifat kimia tanah masam dengan cara meningkatkan nilai pH tanah PMK. Sehingga menjadikan tanah PMK dapat dimanfaatkan dalam budidaya pertanian. Namun, untuk pertumbuhan optimal tanaman perlu diberikan pupuk NPK.

Pemberian NPK dengan dosis yang tepat dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara makro yang diperlukan oleh tanaman juga berdampak positif bagi lingkungan. Lumpur merah sekaligus mengandung unsur hara yang penting bagi pertumbuhan tanaman, seperti, Fosfor, Kalium, dan lainnya yang bermanfaat khususnya untuk tanaman mentimun jepang. Pupuk majemuk NPK dan lumpur merah digunakan sebagai pembenah tanah, diharapkan pH tanah dapat diperbaiki dan kebutuhan unsur hara tanaman mentimun jepang terpenuhi. Pupuk majemuk NPK merupakan salah satu pupuk anorganik yang dapat digunakan dan pemberian lumpur merah sebagai bahan pembenah tanah diharapkan dapat memperbaiki pH pada tanah PMK dan pemberian NPK untuk memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman mentimun jepang.

B. Masalah Penelitian

Upaya meningkatkan pH tanah PMK yang masam dan untuk mendukung budidaya mentimun jepang dapat dilakukan dengan cara pemberian lumpur merah, diharapkan dapat meningkatkan pH pada tanah agar sesuai untuk budidaya mentimun jepang. Selain itu mentimun jepang membutuhkan unsur hara makro (N, P, dan K)

dalam jumlah besar dan dalam waktu yang cepat untuk dapat diserap oleh tanaman. Keefektifan pupuk NPK secara maksimal untuk dapat diserap tanaman ditentukan oleh pH tanah mendekati kebutuhan.

Dosis pupuk NPK yang tepat dan pH yang sesuai akan memberikan ketersediaan unsur hara yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa pentingnya keseimbangan dosis lumpur merah dan pupuk NPK untuk mempertahankan kesuburan tanah dan meningkatkan hasil kualitas produksi tanaman mentimun jepang. Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu berapakah dosis interaksi lumpur merah dan NPK yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun jepang di tanah PMK?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis interaksi lumpur merah dan NPK yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil mentimun jepang di tanah PMK.