

RESPONS TANAMAN CABAI MERAH KERITING (*Capsicum annuum* L.) TERHADAP APLIKASI AMELIORAN PADA SISTEM FERTIGASI

MARETA DWI ANDINI



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Respons Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annuum* L.) terhadap Aplikasi Amelioran pada Sistem Fertigasi” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Mareta Dwi Andini
A2401221017



ABSTRAK

MARETA DWI ANDINI. Respons Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annuum* L.) terhadap Aplikasi Amelioran pada Sistem Fertigasi. Dibimbing oleh ANAS DINURROHMAN SUSILA dan ENDANG GUNAWAN.

Cabai merah keriting merupakan komoditas hortikultura yang bernilai ekonomi tinggi, namun produktivitasnya masih menghadapi kendala akibat penurunan kualitas tanah dan rendahnya efisiensi pemanfaatan air serta hara. Informasi mengenai efektivitas berbagai jenis maupun kombinasi amelioran yang diaplikasikan melalui sistem tersebut masih terbatas. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pengaruh berbagai jenis maupun kombinasi amelioran terhadap pertumbuhan, hasil, *Nutrient Use Efficiency* (NUE), dan *Water Use Efficiency* (WUE) tanaman cabai merah keriting. Penelitian dilaksanakan pada November 2025 hingga Mei 2026 di Kebun Percobaan Cikarawang B. Penelitian menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) faktor tunggal dengan tujuh perlakuan dan lima ulangan. Perlakuan terdiri atas kontrol, dolomit, pupuk kandang, pupuk hayati, kombinasi dolomit dan pupuk kandang, kombinasi dolomit dan pupuk hayati, serta kombinasi dolomit, pupuk kandang, dan pupuk hayati. Produktivitas total berkisar 4,81–7,36 ton ha⁻¹, nilai NUE 9,88–15,11 kg kg⁻¹, dan nilai WUE 3,98–6,09 kg m⁻³. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian berbagai jenis maupun kombinasi amelioran tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan komponen hasil tanaman cabai merah keriting, akan tetapi penambahan pupuk kandang mampu meningkatkan efisiensi hara dan air melalui sistem fertigasi.

Kata kunci: amelioran, fertigasi, inceptisol, produktivitas

ABSTRACT

MARETA DWI ANDINI. Response of Curly Red Chili Peppers (*Capsicum annuum* L.) to the Application of Soil Conditioners in a Fertigation System. Supervised by ANAS DINURROHMAN SUSILA and ENDANG GUNAWAN.

Curly red chili peppers are a horticultural commodity with high economic value, but their productivity still faces challenges due to declining soil quality and low efficiency in water and nutrient use. Information regarding the effectiveness of various types and combinations of soil amendments applied through this system remains limited. This study aims to evaluate the effects of various types and combinations of soil amendments on the growth, yield, Nutrient Use Efficiency (NUE), and Water Use Efficiency (WUE) of curly red chili plants. The study was conducted from November 2025 to May 2026 at the Cikarawang B Experimental Station. A single-factor completely randomized block design (CRBD) was used, with seven treatments and five replications. The treatments consisted of a control, dolomite, manure, biofertilizer, a combination of dolomite and manure, a combination of dolomite and biofertilizer, and a combination of dolomite, manure, and biofertilizer. Total productivity ranged from 4.81 to 7.36 metric tons ha⁻¹, NUE values ranged from 9.88 to 15.11 kg kg⁻¹, and WUE values ranged from 3.98 to 6.09 kg m⁻³. The results of the study indicate that the application of various types or combinations of soil amendments had no significant effect on the growth and yield components of curly red chili plants; however, the addition of manure was able to improve nutrient and water use efficiency through the fertigation system.

Keywords: *fertigation, inceptisol, productivity, soil amendments*



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

RESPONS TANAMAN CABAI MERAH KERITING (*Capsicum annuum* L.) TERHADAP APLIKASI AMELIORAN PADA SISTEM FERTIGASI

MARETA DWI ANDINI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Agronomi dan Hortikultura

**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Respons Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annuum* L.)
terhadap Aplikasi Amelioran pada Sistem Fertigasi

Nama : Mareta Dwi Andini
NIM : A2401221017

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Anas Dinurrohman Susila, M.Si.

Pembimbing 2:
Dr. Endang Gunawan, S.P., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Agronomi dan Hortikultura:
Dr. Arya Widura Ritonga, S.P., M.Si.
NIP 1987112262015041001

Tanggal Ujian: 10 Juli 2026

Tanggal Lulus: 20 JUL 2026



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penelitian yang dilaksanakan sejak bulan November 2025 sampai bulan Mei 2026 ini dengan judul “Respons Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annuum* L.) terhadap Aplikasi Amelioran pada Sistem Fertigasi” berhasil diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan karya tulis ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Anas Dinurrohman Susila, M.Si. dan Bapak Dr. Endang Gunawan, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan, saran, dan motivasi kepada penulis selama penelitian.
2. Prof. Dr. Ir. Ketty Suketi, M.Si. selaku dosen penguji pada ujian akhir yang telah memberikan masukan dan saran.
3. Prof. Dr. Ir. Munif Ghulamahdi, M.S. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing penulis selama masa perkuliahan di Departemen Agronomi dan Hortikultura.
4. Bapak dan Ibu dosen, Tenaga Pendidik (Tendik), serta staf di IPB University, khususnya Departemen Agronomi dan Hortikultura yang telah memberikan banyak ilmu dan jasa kepada penulis selama masa perkuliahan.
5. Bapak Winarno dan Ibu Sri Wahyuni selaku orang tua penulis, Arnia Putri, Yogi Sidiq, dan Hafiz Giovanni selaku saudara penulis, serta seluruh keluarga, atas segala perjuangan, dukungan, doa, motivasi, serta cinta kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan sampai di titik ini.
6. Rekan bimbingan bersama penulis yaitu, Zahrah Kamilah, Baso Aifa, dan Kedy Enrico yang telah membantu, menemani, memberikan saran dan masukan penulis selama penelitian.
7. Team Cikarawang, yaitu Bang Sandi, Bang Fahad, Mas Wakhid, Bang Awi, Mba Nirma, Kak Tari, Kak Bucu, Anita Feliza, Rafi Ruzain, Salwa, Pak Samsul, dan teman-teman yang telah membantu, menemani, dan memberikan motivasi kepada penulis selama penelitian.
8. Sahabat baik penulis, Herfinda Ratna Putri, Jelita Nur Agustin Simanjuntak, dan almarhumah Azra Fahimah Husna yang selalu setia membantu, mendukung, dan kebersamai penulis selama masa perkuliahan.
9. Teman-teman Agronomi dan Hortikultura Angkatan 59, khususnya Fairuz, Azkiah, Eni, Rafi, Rifa, Windy, Hadi yang telah memberikan banyak masukan dan bantuan, serta selalu kebersamai penulis dari awal hingga akhir masa perkuliahan di IPB University.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Mareta Dwi Andini



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Hipotesis	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Deskripsi Cabai Merah Keriting (<i>Capsicum annuum</i> L.)	4
2.2 Pemanfaatan Amelioran dalam Bidang Pertanian	5
2.3 <i>Drip Irrigation</i>	5
III METODE	7
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	7
3.2 Bahan dan Alat	7
3.3 Rancangan Percobaan	7
3.4 Prosedur Percobaan	8
3.5 Pengamatan percobaan	12
3.6 Analisis Data	13
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Kondisi Umum	14
4.2 Tinggi Tanaman dan Diameter Batang	15
4.3 Waktu Antesis, Waktu Buah Masak, Bobot Basah dan Bobot Kering Tanaman	17
4.4 Diameter Buah, Panjang Buah dan Bobot per Buah Tanaman	18
4.5 Jumlah Buah <i>Marketable</i> , <i>Unmarketable</i> , dan Total per Tanaman	19
4.6 Bobot Buah <i>Marketable</i> , <i>Unmarketable</i> , dan Total per Tanaman, per Petak, dan per Hektar	20
4.7 <i>Nutrient Use Efficiency</i> (NUE) dan <i>Water Use Efficiency</i> (WUE) pada Tanaman Cabai	22
V SIMPULAN DAN SARAN	24
5.1 Simpulan	24
5.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	29
RIWAYAT HIDUP	37



DAFTAR TABEL

1	Prosedur pemupukan menggunakan fertigasi lahan 262,5 m ²	11
2	Data iklim selama penelitian (Desember 2025 - Mei 2026)	14
3	Pengaruh pemberian amelioran terhadap tinggi tanaman dan diameter cabai merah keriting	15
4	Pengaruh pemberian amelioran terhadap tinggi tanaman dan diameter cabai merah keriting (<i>lanjutan</i>)	16
5	Pengaruh pemberian amelioran terhadap waktu antesis, waktu buah masak, bobot basah, dan bobot kering tanaman cabai merah keriting	17
6	Pengaruh pemberian amelioran terhadap diameter buah, panjang buah, serta bobot per buah tanaman cabai merah keriting	18
7	Pengaruh pemberian amelioran terhadap jumlah buah <i>marketable</i> , <i>unmarketable</i> , dan total per tanaman cabai merah keriting	19
8	Pengaruh pemberian amelioran terhadap bobot <i>marketable</i> , <i>unmarketable</i> , dan total per tanaman cabai merah keriting	20
9	Pengaruh pemberian amelioran terhadap bobot <i>marketable</i> , <i>unmarketable</i> , dan total per petak cabai merah keriting	21
10	Pengaruh pemberian amelioran terhadap bobot <i>marketable</i> , <i>unmarketable</i> , dan total per hektare cabai merah keriting	21
11	Pengaruh pemberian amelioran terhadap <i>Nutrient Use Efficiency</i> (NUE) dan <i>Water Use Efficiency</i> (WUE) tanaman cabai merah keriting	22

DAFTAR GAMBAR

1	Sampel untuk uji analisis tanah	8
2	(A) Penyemaian (B) Bibit siap pindah tanam	8
3	Pembuatan bedengan, serta aplikasi amelioran dan pupuk kandang (<i>pre plant</i>)	9
4	Pemasangan instalasi irigasi tetes dan mulsa <i>polyethylene</i>	9
5	(A) Pembuatan lubang tanam dan penanaman (B) Bibit yang ditanam	10
6	Mesin fertigasi Nutrigads	11
7	(A) Kriteria panen <i>marketable</i> , (B) Kriteria panen <i>unmarketable</i>	12

DAFTAR LAMPIRAN

1	Deskripsi cabai merah keriting varietas Tangguh F1	30
2	Deskripsi cabai merah keriting varietas Tangguh F1 (<i>lanjutan</i>)	31
3	Hasil uji analisis tanah	32
4	Rekomendasi pupuk FERADS berdasarkan hasil analisis tanah	33
5	Denah penelitian	34
6	Kondisi tanaman cabai merah keriting di lapangan	35
7	Kondisi tanaman cabai merah keriting di lapangan (<i>lanjutan</i>)	36
8	Serangan hama dan penyakit selama penelitian	36