

FORMULASI MEDIA TANAM RAMAH LINGKUNGAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL CABAI RAWIT (*Capsicum Frutescences* L.)

SITI ZAHRA LEVINA SOEDRAJAT



**TEKNOLOGI PRODUKSI DAN PENGEMBANGAN
MASYARAKAT PERTANIAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Formulasi Media Tanam Ramah Lingkungan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)" 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

Siti Zahra Levina Soedrajat
J0417221097

- 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 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.



ABSTRAK

SITI ZAHRA LEVINA SOEDRAJAT. Formulasi Media Tanam Ramah Lingkungan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). Dibimbing oleh RATIH KEMALA DEWI dan WIDYA HASIAN SITUMEANG.

Budidaya cabai rawit pada lahan terbatas menuntut media tanam yang mampu mendukung pertumbuhan tanaman, sedangkan tanah sebagai media tunggal memiliki keterbatasan sifat fisik dan kimia setelah digunakan berulang di dalam polibag. Formulasi media tanam yang menggabungkan bahan organik dan anorganik berupa kompos, pupuk kandang, zeolit, hidroton, dan biochar berpotensi memperbaiki mutu media sekaligus memanfaatkan bahan yang ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan menentukan formulasi media tanam yang menghasilkan pertumbuhan dan hasil terbaik pada cabai rawit berdasarkan bobot panen layak per tanaman. Penelitian dilaksanakan di Lahan Percobaan Kampus Gunung Gede Sekolah Vokasi IPB dengan menggunakan rancangan kelompok lengkap teracak satu faktor dan empat ulangan. Perlakuan yang diuji terdiri atas sembilan formulasi, yaitu perpaduan tiga bahan utama berupa tanah, kompos, dan pupuk kandang dengan tiga bahan pembenah berupa zeolit, hidroton, dan biochar. Peubah yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, jumlah cabang, jumlah bunga, jumlah buah, serta bobot panen layak dan tidak layak. Formulasi kompos dan biochar menghasilkan tinggi tanaman, jumlah bunga, dan jumlah buah tertinggi, dengan jumlah bunga mencapai 41,08 kuntum per tanaman pada 13 MST. Diameter batang terbesar diperoleh pada formulasi pupuk kandang dan zeolit, sedangkan jumlah daun terbanyak diperoleh pada formulasi tanah dan biochar. Jumlah cabang tidak berbeda nyata di antara perlakuan. Bobot panen layak tertinggi dihasilkan formulasi kompos dan biochar sebesar 21,90 g per tanaman, sedangkan formulasi pupuk kandang dan biochar menghasilkan 16,48 g per tanaman dengan hasil yang terpusat pada panen pertama dan kedua serta bobot panen tidak layak tertinggi sebesar 10,17 g per tanaman. Kedua formulasi tersebut tidak berbeda nyata, namun formulasi kompos dan biochar paling konsisten mendukung fase generatif dan menghasilkan buah bermutu layak, sehingga dapat dipertimbangkan sebagai media tanam bagi budidaya cabai rawit di lahan terbatas.

Kata kunci : biochar, cabai rawit, formulasi media tanam, lahan terbatas, pertumbuhan



@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.



ABSTRACT

SITI ZAHRA LEVINA SOEDRAJAT. Environmentally Friendly Growing Media Formulation for the Growth and Yield of bird's eye pepper (*Capsicum frutescens* L.). Supervised by RATIH KEMALA DEWI and WIDYA HASIAN SITUMEANG.

Cultivating bird's eye pepper on limited land requires a growing medium capable of supporting plant growth, whereas soil alone has physical and chemical limitations after repeated use in polybags. A growing medium formulation combining organic and inorganic materials, namely compost, manure, zeolite, hydroton, and biochar, has the potential to improve medium quality while utilizing environmentally friendly materials. This study aimed to determine the growing medium formulation producing the best growth and yield of bird's eye pepper based on marketable fruit weight per plant. The research was conducted at the Experimental Field of Kampus Gunung Gede, Sekolah Vokasi IPB, using a randomized complete block design with one factor and four replications. The treatments consisted of nine formulations combining three base materials, namely soil, compost, and manure, with three amendments, namely zeolite, hydroton, and biochar. The variables observed included plant height, stem diameter, leaf number, branch number, flower number, fruit number, and both marketable and unmarketable fruit weight. The compost and biochar formulation produced the highest plant height, flower number, and fruit number, with flower number reaching 41.08 flowers per plant at 13 weeks after planting. The largest stem diameter was obtained from the manure and zeolite formulation, whereas the highest leaf number was obtained from the soil and biochar formulation. Branch number did not differ significantly among the treatments. The highest marketable fruit weight was produced by the compost and biochar formulation at 21.90 g per plant, whereas the manure and biochar formulation produced 16.48 g per plant with yield concentrated in the first and second harvests and the highest unmarketable fruit weight of 10.17 g per plant. Although both formulations did not differ significantly, the compost and biochar formulation was the most consistent in supporting the generative phase and producing marketable fruit, and therefore can be considered as a growing medium for bird's eye pepper cultivation on limited land.

Keywords : biochar, bird's eye pepper, growing media formulation, limited land, marketable fruit weight

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@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.



@Hak cipta milik IPB University

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.

© 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.



@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

FORMULASI MEDIA TANAM RAMAH LINGKUNGAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL CABAI RAWIT (*Capsicum Frutescences* L.)

SITI ZAHRA LEVINA SOEDRAJAT

Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi produksi dan pengembangan masyarakat pertanian

**TEKNOLOGI PRODUKSI DAN PENGEMBANGAN
MASYARAKAT PERTANIAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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.

Penguji pada Ujian Proyek Akhir: Tri Budiarto, S. K.Pm., M.Si.

Perpustakaan IPB University



Judul Proyek Akhir : Formulasi Media Tanam Ramah Lingkungan terhadap
Pertumbuhan dan Hasil Cabai Rawit (*Capsicum
frutescens* L.)
Nama : Siti Zahra Levina Soedrajat
NIM : J0417221097

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Ratih Kemala Dewi, S.P., M.Si., Ph.D.

Pembimbing 2:

Widya Hasian Situmeang, S.K.Pm., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Prodi Studi:

Muhammad Iqbal Nurulhaq, S.P., M.Si.
NIP. 199105112024061001

Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171992031003

Tanggal Ujian: 22 Juli 2026

Tanggal Lulus:



@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



PRAKATA

Puji serta syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir yang berjudul “Formulasi Media Tanam Ramah Lingkungan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)” dengan tepat waktu. Penulis hendak menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan semangat serta dukungan sehingga tugas akhir ini bisa selesai tepat pada waktunya. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan kepada:

1. Kedua orang tua tersayang. Mama dan Papa, terima kasih penulis ucapkan atas seluruh cinta, kasih sayang, pengorbanan, perjuangan, ketulusan dan doa yang tidak pernah berhenti diberikan. Penulis menyadari bahwa setiap langkah yang selama ini tidak selalu mudah untuk penulis tempuh tidak pernah terlepas dari perjuangan, kesabaran, keikhlasan, dan doa Mama dan Papa dalam mendampingi penulis.
2. Ratih Kemala Dewi, S.P., M.Si., Ph.D. dan Widya Hasian Situmeang, S.KPm., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah berkenan membimbing dengan tulus, memberikan arahan, masukan, serta motivasi penuh.
3. Tim Penelitian Terapan Unggul Program Studi Sekolah Vokasi IPB atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk menjadi bagian dari penelitian ini.
4. Muhammad Iqbal Nurulhaq, S.P., M.Si. Selaku Ketua Program Studi Teknologi Produksi dan Pengembangan Masyarakat Pertanian yang telah memberikan banyak semangat dan motivasi kepada penulis.
5. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen serta tenaga kependidikan Program Studi Teknologi Produksi dan Pengembangan Masyarakat Pertanian atas ilmu, bimbingan, dan pengalaman yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh Pendidikan.
6. Regu tulip selaku sahabat penulis sejak SMA yang telah menjadi bagian dari perjalanan Panjang penulis, jauh sebelum proses perkuliahan dimulai. Kehadiran teman-teman menjadi salah satu pengingat bagi penulis bahwa pertemanan tidak selalu harus hadir tetapi tetap terasa dekat dan hangat.
7. Adinda, Nurshadrina, dan Salma yang selalu menemani penulis selama masa perkuliahan. Kebersamaan, dukungan, dan tawa yang diberikan, khususnya pada masa-masa sulit penulis, menjadi bagian yang tidak akan pernah penulis lupakan.
8. Teman – teman Program Studi Teknologi Produksi dan Pengembangan Masyarakat Pertanian angkatan 59 yang telah kebersamai penulis sejak awal perkuliahan hingga saat ini.

Semoga Allah memberikan balasan kebaikan yang berlipat ganda untuk segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis. Demikian tugas akhir dibuat, semoga dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Siti Zahra Levina Soedrajat



@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.



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Cabai varietas bonita	5
2.2 Fase Pertumbuhan dan Produksi Cabai Rawit	5
2.3 Syarat Tumbuh	6
2.4 Media tanam	7
2.5 Formulasi Media Tanam	10
2.6 Budidaya Ramah Lingkungan	11
2.7 Kebaruan studi	11
2.8 Penelitian terdahulu	11
III METODE PENELITIAN	13
3.1 Tempat dan Waktu	13
3.2 Alat dan Bahan	13
3.3 Rancangan percobaan	13
3.1 Pelaksanaan percobaan	14
3.2 Metode Pengambilan Data	16
3.3 Pengolahan dan Analisis Data	16
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Hasil	19
4.2 Pembahasan	24
V KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	43
RIWAYAT HIDUP	59



DAFTAR TABEL

1 Perbandingan unsur hara pada tiap media tanam	10
2 Formulasi media tanam pada setiap perlakuan	13
3 Pengolahan dan analisis data	17
4 Data cuaca selama penelitian	24

DAFTAR GAMBAR

1 Denah lokasi percobaan	14
2 Proses pemupukan	15
3 Grafik pertumbuhan tinggi tanaman pada 9 perlakuan	19
4 Grafik pertumbuhan jumlah daun pada 9 perlakuan	20
5 Grafik pertumbuhan diameter batang pada 9 perlakuan	20
6 Grafik pertumbuhan jumlah cabang pada 9 perlakuan	21
7 Grafik pertumbuhan jumlah bunga pada 9 perlakuan	22
8 Grafik pertumbuhan jumlah buah pada 9 perlakuan	22
9 Grafik hasil bobot panen pada 9 perlakuan	23
10 Kriteria pengelompokan panen	30

DAFTAR LAMPIRAN

1 Penelitian terdahulu	45
2 Tabel Data pertumbuhan Tanaman Cabai	50
3 Proses persiapan media tanam	56
4 Deskripsi Varietas Bonita	57