SKRIPSI

PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL CABAI MERAH

OLEH :

BILLY AUDI ANTONI
NIM. C1011221071

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

SKRIPSI

PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL CABAI MERAH

OLEH :

BILLY AUDI ANTONI
NIM. C1011221071

Skripsi Diajukan sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL CABAI MERAH

Tanggung Jawab Yuridis Material pada:

BILLY AUDI ANTONI
NIM. C1011221071

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada tanggal: 23 Juni 2026. Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor: 2483 / UN22.3 / HK.03 / 2026

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Dr. Ir. Dwi Zulfita, M.Sc.	Cico J. K. Simamora, SP., M.Si
NIP. 196604171993032001	NIP. 199003032023211027
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Maulidi,S.P ., M.Sc.	Ir. Rini Susana, M.Sc.
NIP. 197606052005022002	NIP. 196404181988102

Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Pertaniam
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP.IPU
NIP. 19650530 198903 2001

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Saya menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul "Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan dan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebarkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka. Saya melimpahkan hak cipta dari skripsi saya kepada Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Penulis,

Billy Audi Antoni
NIM. C1011221071

RIWAYAT HIDUP



BILLY AUDI ANTONI, lahir di Kota Pontianak, pada tanggal 24 Februari 2003. Merupakan anak kedua dari dua bersaudara pasangan Bapak Sutomo dan Ibu Syarifah. Penulis mulai memasuki jenjang pendidikan di SD Negeri 01 Rasau Jaya pada tahun 2009. Penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 01 Rasau Jaya pada tahun 2015. Selanjutnya pada tahun 2018, penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 01 Rasau Jaya dan tamat pada tahun 2021. Pada tahun 2022 penulis melanjutkan ke Perguruan Tinggi melalui jalur SBMPTN dan lulus sebagai Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak. Selama masa perkuliahan, penulis aktif bergabung ke dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Agroteknologi (HIMAGROTEK) menjadi anggota bidang PDD pada periode kepengurusan 2023.

Penulisan skripsi ini sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura dengan melakukan penelitian tentang “Pengaruh Komposisi media Tanam dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah” dibawah bimbingan Dr. Ir. Dwi Zulfita, M.Sc., selaku dosen pembimbing pertama dan Cico J. K. Simamora, S.P., M.Si selaku dosen pembimbing kedua.

RINGKASAN SKRIPSI

BILLY AUDI ANTONI, Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Pupuk Npk terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah". Di bawah bimbingan Dr. Ir. Dwi Zulfita, M.Sc sebagai Pembimbing Pertama dan Cico J. K. Simamora, S.P., M.Si sebagai Pembimbing Kedua.

Tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.) merupakan komoditas hortikultura yang sangat strategis dan memiliki potensi ekonomi tinggi. Upaya peningkatan produktivitas terhambat oleh kondisi lahan marjinal seperti tanah aluvial di Kalimantan Barat. Tanah aluvial ini bermasalah dengan drainase yang buruk dan kandungan bahan organik yang rendah. Solusi inovatif untuk mengatasi kendala ini adalah melalui perbaikan sifat fisik dan kimia, yaitu dengan memberikan bahan organik (pupuk kandang sapi) dan nutrisi unsur hara N, P, dan K yang esensial.

Penelitian ini dilaksanakan di lahan yang berlokasi di Jl. Sepakat 2, Gang Racana Untan, Kota Pontianak, Kalimantan Barat. Penelitian ini berlangsung mulai dari Oktober 2025 hingga Januari 2026. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan, yaitu faktor pertama adalah Komposisi Media Tanam (K) dengan 3 taraf perlakuan dan faktor kedua adalah dosis pupuk NPK (N) dengan 3 taraf perlakuan. Masing-masing kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Perlakuan yang dimaksud adalah: Dosis taraf perlakuan Komposisi Media Tanam (K) yaitu: k1 = tanah aluvial : pupuk kandang sapi 1 : 1 (v/v, setara dengan 4 kg tanah aluvial, 4 kg pupuk kandang sapi), k2 = tanah aluvial : pupuk kandang sapi 2 : 1 (v/v, setara dengan 5,4 kg tanah aluvial, 2,6 kg pupuk kandang sapi), k3 = tanah aluvial : pupuk kandang sapi 3 : 1 (v/v, setara dengan 6 kg tanah aluvial, 2 kg pupuk kandang sapi). Faktor kedua adalah Pupuk NPK (N) yaitu: n1 = 200 kg NPK/ha setara 15 g/tanaman, n2 = 400 kg NPK/ha setara 20 g/tanaman, dan n3 = 600kg NPK/ha setara 25 g/tanaman.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini yaitu volume akar, berat kering tanaman, tinggi tanaman, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman dan berat buah per buah. Pelaksanaan penelitian meliputi pembersihan lahan, persiapan lahan, persiapan media tanam, penanaman, pemupukan, pemeliharaan (penyiraman,

penyulaman, penyiangan gulma, pengendalian terhadap hama dan penyakit tanaman), dan pemanenan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara dosis pupuk kandang sapi 20 ton/ha setara dengan 80 g/polybag dan dosis pupuk NPK 100 kg/ha setara dengan 4 g/tanaman merupakan dosis yang efektif untuk pertumbuhan dan hasil cabai merah pada tanah aluvial.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah". Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata 1 (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Dr. Ir. Dwi Zulfita, M.Sc., selaku dosen pembimbing pertama sekaligus Koordinator Program Studi Agroteknologi dan Cico J. K. Simamora, S.P., M.Si, selaku dosen pembimbing kedua serta berbagai pihak yang mendukung penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua dan saudara kandung penulis yang telah memberikan doa dan semangat serta dukungan moral maupun finansial.
2. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
3. Dr. Tantri Palupi, S.P., M.Si., selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
4. Ir. Agustina Listiawati, M.P, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberi masukan dari awal perkuliahan.
5. Seluruh civitas akademika Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
6. Sahabat-sahabat penulis yang selalu mendukung penulis selama penulis menyelesaikan skripsi penelitian ini.

Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis, akademisi, dan masyarakat luas.

Pontianak, Juni 2026
Penulis,

Billy Audi Antoni
NIM C1011221071

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI ii

DAFTAR GAMBAR iii

DAFTAR TABEL iv

DAFTAR LAMPIRAN v

BAB I PENDAHULUAN 6
A. Latar Belakang 6
B. Permasalahan 7
C. Tujuan Penelitian 8

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 9
A. Tinjauan Pustaka 9
1. Klasifikasi Tanaman Cabai Merah 9
2. Syarat Tumbuh Tanaman Cabai Merah 10
3. Budidaya Cabai Merah 12
4. Komposisi Media Tanam 14
5. Peranan pupuk NPK 16
B. Kerangka Konsep 17
C. Hipotesis 18

BAB III METODE PENELITIAN 19
A. Tempat dan Waktu Penelitian 19
B. Bahan dan Alat Penelitian 19
C. Rancangan Percobaan 20
D. Pelaksanaan Penelitian 20
E. Variabel Pengamatan 22
F. Analisis Statistik 24

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 26
A. Hasil 26
B. Pembahasan 31
C. Rangkuman Hasil Penelitian 35

BAB. V PENUTUP 38
A. Kesimpulan 38
B. Saran 38

DAFTAR PUSTAKA 39

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Nilai Rerata Berat Kering Tanaman Cabai Merah pada Berbagai Komposisi Media dan Pupuk NPK 29

Gambar 2. Nilai Rerata TinggiTanaman Cabai Merah pada Berbagai Komposisi Media dan Pupuk NPK 30

Gambar 3. Nilai Rerata Jumlah Buah per tanaman Cabai Merah pada Berbagai Komposisi Media dan Pupuk NPK..... 30

Gambar 4. Nilai Rerata Berat Buah per tanaman Cabai Merah pada Berbagai Komposisi Media dan Pupuk NPK 31

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap Faktorial 24

Tabel 2. Analisis Keragaman Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Pupuk NPK terhadap Volume Akar, Berat Kering Tanaman dan Tinggi Tanaman 26

Tabel 3. Analisis Keragaman Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Pupuk NPK terhadap Jumlah Buah/tanaman, Berat Buah/tanaman dan Berat per buah 27

Tabel 4. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Interaksi Komposisi Media Tanam dan Pupuk NPK terhadap Volume Akar (cm^3) 27

Tabel 5. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Interaksi Komposisi Media Tanam dan Pupuk NPK terhadap Berat per buah (g) 28

Tabel 6. Rekapitulasi Rerata Volume Akar, Berat Kering Tanaman dan Tinggi Tanaman 36

Tabel 7. Rekapitulasi Rerata Jumlah Buah/tanaman, Berat Buah/tanaman dan Berat per buah 37

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Cabai Merah Besar Varietas Tanjung 2..... 43
Lampiran 2. Hasil Analisis Tanah Aluvial..... 45
Lampiran 3. Analisis Daya Netralisasi Kapur Dolomit..... 46
Lampiran 4. Hasil Analisis Pupuk Kandang Sapi. 47
Lampiran 5. Denah Penelitian..... 48
Lampiran 6. Perhitungan Kebutuhan Kapur Dolomit/polybag 49
Lampiran 7. Perhitungan Kebutuhan Pupuk NPK/tanaman..... 50
Lampiran 8. Data rerata pH tanah setelah inkubasi 52
Lampiran 9. Data Rerata Volume Akar (cm^3) 53
Lampiran 10. Data Rerata Berat Kering Tanaman (g) 54
Lampiran 11. Data Rerata Tinggi Tanaman 2 MST (cm)..... 55
Lampiran 12. Data Rerata Tinggi Tanaman 4 MST (cm)..... 56
Lampiran 13. Data Rerata Tinggi Tanaman 6 MST (cm)..... 57
Lampiran 14. Data Rerata Jumlah Buah per tanaman (bah) 58
Lampiran 15. Data Rerata Berat Buah per tanaman (g)..... 59
Lampiran 16. Data Rerata Berat per buah (g) 60
Lampiran 17. Data Rerata Suhu Udara Harian (°) Selama Penelitian 61
Lampiran 18. Data Rerata Suhu Udara Harian (°) Selama Penelitian. 62
Lampiran 19. Data Rerata Kelembaban Udara Harian (%) Selama Penelitian. 63
Lampiran 20. Data Rerata Curah Hujan (mm) Harian Selama Penelitian. 64
Lampiran 21. Tanaman Cabai umur 2 MST, 4 MST dan 6 MST..... 65
Lampiran 22. Sampel Destruktif Umur Tanaman 4 MST 66
Lampiran 23. Perbandingan Sampel Destruktif yang telah dicabut..... 67
Lampiran 24. Perbandingan Akar Sampel Destruktif. 68
Lampiran 25. Perbandingan Hasil Panen Buah Cabai per Varietas 69

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.) merupakan komoditas hortikultura yang sangat strategis dan memiliki potensi ekonomi tinggi di Indonesia, mengingat perannya yang krusial sebagai penyedap masakan dan bahan baku industri pangan. Produksi nasionalnya mencapai jutaan ton per tahun, menjadikan Indonesia salah satu produsen utama di dunia. Keunggulan bahan pangan ini terletak pada kandungan vitamin A dan C yang tinggi, serta zat capsaicin yang dapat membantu dalam pengobatan penyakit kanker (Dewanti *et al*., 2010). Stabilitas permintaan ini menjadikan budidaya produk agrikultur sebagai peluang usaha yang menjanjikan, baik untuk pasar domestik maupun ekspor.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Data (BPS) menunjukkan produksi cabai nasional tahun 2024 mencapai 1,56 juta ton. Meski demikian, kinerjanya tidak stabil. Khususnya Kalimantan Barat, Kabupaten Mempawah mencatat peningkatan produksi lebih dari 40,91%. Namun, peningkatan lokal ini tidak dapat menutupi kenyataan adanya penurunan produktivitas secara umum. Berbagai studi ilmiah mengidentifikasi bahwa salah satu penyebab utamanya adalah pengurangan luas lahan pertanian subur akibat alih fungsi lahan menjadi sektor lain (Estuninggusti *et al*., 2025). Kondisi ini memaksa para petani untuk memanfaatkan lahan marjinal yang memiliki keterbatasan kesuburan, sehingga secara langsung memengaruhi hasil panen dan menjadi hambatan serius bagi pengembangan budidaya cabai di masa mendatang.

Tanah aluvial, yang terbentuk dari endapan sungai, dan memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai media tanam. Luas media aluvial yang ada di wilayah Kalimantan Barat sekitar 3,59 juta hektar atau 24,42% dari total luas wilayah yang terhampar di seluruh wilayah kabupaten/kota (Setiawan *et al*., 2025). Jenis lahan ini umumnya bermasalah dengan drainase yang buruk dan kandungan bahan organik yang rendah. Permasalahan semakin diperparah oleh ketidakstabilan air, yang dapat memicu genangan maupun kekeringan sehingga menghambat pertumbuhan tanaman. Meskipun wilayah tersebut memiliki potensi, pemanfaatan optimalnya membutuhkan

perbaikan sistem tata air dan penerapan teknik pemupukan yang tepat untuk meningkatkan produktivitas.

Solusi inovatif untuk mengatasi kendala tanah aluvial adalah dengan perbaikan sifat fisik dan kimia. Peningkatan sifat fisik dapat dicapai melalui penambahan bahan organik yang membantu memperbaiki struktur media dan drainase, serta meningkatkan kapasitas menahan air. Perbaikan sifat kimia dilakukan dengan memberikan nutrisi unsur hara yang esensial, seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), melalui pemupukan yang terukur. Pemberian bahan organik dan nutrisi yang seimbang secara sinergis menciptakan lingkungan tumbuh yang optimal bagi tanaman, sehingga meningkatkan kesuburan dan produktivitas lahan marjinal yang sebelumnya kurang subur.

Selain menggunakan berbagai jenis bahan organik untuk perbaikan tanah, pupuk kandang sapi menjadi pilihan yang efektif karena kandungan nutrisinya yang lengkap. Penerapannya tidak hanya menambah unsur hara, tetapi juga memperbaiki struktur tanah, meningkatkan aerasi, serta daya serap dan retensi air, yang penting untuk pertumbuhan tanaman. Selain melengkapi kebutuhan nutrisi, pupuk NPK juga perlu diberikan, dengan tujuan memastikan ketersediaan unsur hara esensial seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang seimbang. Namun, dosis yang paling efektif dari kombinasi pupuk kandang sapi dan NPK belum diketahui secara pasti. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut sangat diperlukan untuk menentukan takaran yang optimal guna meningkatkan produktivitas cabai di lahan aluvial secara maksimal.

B. Permasalahan

Faktor lingkungan merupakan salah satu faktor penting untuk mencapai pertumbuhan dan hasil yang maksimal dalam budidaya cabai merah. Salah satu faktor lingkungan yang berpengaruh yaitu media tanam. Penggunaan media tanam harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang akan ditanam. Pertumbuhan tanaman harus ditunjang dengan komponen media yang baik yaitu tanah, udara, bahan organik, dan air (Febriani *et al*., 2021).

Media tanam yang baik harus dapat menyediakan unsur hara, menjaga kelembaban daerah sekitar akar, dan menyediakan cukup udara. Komposisi media tanam yang baik dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah.

Keberadaan bahan organik dibutuhkan untuk membantu memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi dari tanah aluvial. Pupuk kandang sapi memiliki unsur hara lengkap yang diperlukan tanaman diantaranya nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan sulfur (S) (Musnamar, 2003). Adanya campuran pasir dalam media tanam juga dapat meningkatkan sistem aerasi dan drainase media tanam.

Pemberian pupuk NPK pada tanaman sehat dapat mendukung pertumbuhan tanaman cabai merah mempercepat proses pembungaan, perkembangan biji dan buah, serta membantu dalam pembentukan senyawa penting seperti karbohidrat, protein, lemak, dan lain sebagainya. Umumnya pupuk kandang sapi memberikan efek positif dan signifikan yaitu memperbaiki sifat fisik tanah, meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas, dan meningkatkan ketersediaan hara. Pengaturan komposisi media tanam yang baik dan sesuai bagi tanaman cabai merah akan mempengaruhi pertumbuhan dan hasilnya, demikian pula dengan pemberian pupuk NPK yang sesuai pada media tanam. Maka permasalahannya adalah interaksi manakah antara komposisi media tanam dan pupuk NPK yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil Cabai Merah.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan mendapatkan dosis interaksi antara komposisi media tanam dan pupuk NPK yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil cabai merah.