

**PENGARUH PUPUK KANDANG AYAM DAN
PEMANGKASAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN TOMAT DI LAHAN BERPASIR**

MUHAMMAD MAHIR PRATAMA



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKARA
FAKULTAS PERTANIAN DAN KEHUTANAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

2026

ABSTRAK

MUHAMMAD MAHIR PRATAMA. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pemangkasan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat di Lahan Berpasir. Dibimbing oleh **PIENYANI ROSAWANTI** dan **NURUL HIDAYATI**.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan perlakuan pemangkasan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) di lahan berpasir. Penelitian dilaksanakan selama empat bulan (Oktober 2025–Januari 2026) di Lahan Kampus II Universitas Muhammadiyah Palangka Raya. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dua faktor dengan tiga kelompok. Faktor pertama adalah dosis pupuk kandang ayam (20, 30, dan 40 t ha⁻¹), dan faktor kedua adalah pemangkasan (kontrol + pemangkasan tunas air + pemangkasan pucuk). Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah bunga, jumlah cabang produktif, jumlah buah per tanaman, bobot segar buah, bobot basah tajuk, bobot basah akar, panjang akar, busuk buah, indeks panen, dan potensi hasil panen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, busuk buah. Dosis optimal untuk tinggi tanaman 30 t ha⁻¹, untuk menekan busuk buah adalah 20 t ha⁻¹, sedangkan perlakuan pemangkasan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah bunga dan cabang produktif yaitu perlakuan tanpa pemangkasan. Adanya interaksi antara kedua faktor perlakuan terdapat pada parameter bobot basah tajuk tanaman yaitu pupuk kandang ayam 30 t ha⁻¹ dan pemangkasan tunas air. Penelitian lanjutan disarankan dilakukan pada kondisi lingkungan yang lebih terkendali, terutama terhadap curah hujan, suhu, kelembapan, dan intensitas cahaya agar hasil penelitian lebih optimal.

Kata kunci: pemangkasan, pertumbuhan hasil tanaman, pupuk kandang ayam, tanaman tomat

ABSTRACT

Muhammad Mahir Pratama. *The Effect of Chicken Manure Application and Pruning on the Growth and Yield of Tomato Plants in Sandy Soil.* Supervised by **Pienyani Rosawanti and Nurul Hidayati.**

*This study aims to determine the effect of chicken manure application and pruning treatments on the growth and yield of tomato plants (*Solanum lycopersicum* L.) in sandy soil. The research was conducted over four months (October 2025–January 2026) at the Campus II area of Universitas Muhammadiyah Palangka Raya. A factorial Randomized Complete Block Design (RCBD) with two factors and three replications was used. The first factor consisted of chicken manure doses (20, 30, and 40 t ha⁻¹), while the second factor comprised pruning treatments (control + water shoot pruning + apical pruning). The observed parameters included plant height, number of flowers, number of productive branches, number of fruits per plant, fresh fruit weight, fresh shoot weight, fresh root weight, root length, fruit rot, harvest index, and yield potential. The results showed that chicken manure application had a significant effect on plant height and fruit rot. The optimal dose for plant height was 30 t ha⁻¹, while the dose that effectively suppressed fruit rot was 20 t ha⁻¹. Meanwhile, pruning treatments had a highly significant effect on the number of flowers and productive branches, with the highest values recorded in the treatment without pruning. An interaction between the two factors was observed for the fresh shoot weight parameter, found in the combination of 30 t ha⁻¹ chicken manure and water shoot pruning. Further research is recommended under more controlled environmental conditions particularly regarding rainfall, temperature, humidity, and light intensity to obtain more optimal results.*

Keywords: chicken manure, growth, pruning, tomato plant, yield

**PENGARUH PUPUK KANDANG AYAM DAN
PEMANGKASAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN TOMAT DI LAHAN BERPASIR**

MUHAMMAD MAHIR PRATAMA

NIM. 22.31.025473

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian
pada Program Studi Agroteknologi

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKARAYA
FAKULTAS PERTANIAN DAN KEHUTANAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

2026

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI.....	i
ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
LEMBAR PERSETUJUAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Hipotesis	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
1.1 Tanaman Tomat.....	4
1.2 Pupuk Kandang Ayam.....	8
1.3 Pemangkasan	10
1.4 Tanah Berpasir	11
BAB III METODE	12
3.1 Waktu dan Tempat	12
3.2 Alat dan Bahan	12
3.3 Metode Penelitian.....	12
3.4 Pelaksanaan penelitian.....	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
1.1 Hasil Pengamatan dan Pembahasan	21
1.2 Hasil Pengamatan	22
1.3 Pembahasan	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	42

5.1	Kesimpulan.....	42
5.2	SARAN	42
DAFTAR PUSTAKA		43
LAMPIRAN		48

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Hama dan penyakit pada tanaman tomat.....	6
Tabel 2.	Perbandingan kandungan unsur hara pupuk kandang ayam dengan pupuk kandang sapi, kambing, dan kuda.....	9
Tabel 3.	Kombinasi perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan pemangkasan tunas air, pemangkasan pucuk terhadap tanaman tomat di tanah berpasir.....	13
Tabel 4.	Pemberian dosis pupuk susulan NPK 16-16-16.....	16
Tabel 5.	Rekapitulasi hasil analisis ragam variabel pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.....	21
Tabel 6.	Hasil rata – rata tinggi tanaman pengaruh perlakuan pupuk kandang ayam (A) dan pemangkasan (P) dan interaksinya (AP) pada umur 25 dan 28 HST.....	22
Tabel 7.	Hasil uji beda rata-rata jumlah bunga per tanaman pengaruh perlakuan pupuk kandang ayam (A) dan pemangkasan (P) dan interaksinya (AP) pada umur 25 HST.....	23
Tabel 8.	Hasil uji beda rata-rata jumlah cabang produktif tanaman pengaruh perlakuan pupuk kandang ayam (A) dan pemangkasan (P) dan interaksinya (AP).....	24
Tabel 9.	Hasil rata-rata jumlah buah per tanaman pengaruh perlakuan pupuk kandang ayam (A) dan pemangkasan (P) dan interaksinya (AP).....	25
Tabel 10.	Hasil rata-rata bobot segar buah per tanaman pengaruh perlakuan pupuk kandang ayam (A) dan pemangkasan (P) dan interaksinya (AP).....	26
Tabel 11.	Hasil rata-rata bobot basah akar tanaman pengaruh perlakuan pupuk kandang ayam (A) dan pemangkasan (P) dan interaksinya (AP).....	27
Tabel 12.	Hasil rata-rata bobot basah akar tanaman pengaruh perlakuan pupuk kandang ayam (A) dan pemangkasan (P) dan interaksinya (AP).....	28
Tabel 13.	Hasil uji beda rata-rata panjang akar tanaman pengaruh perlakuan pupuk kandang ayam (A) dan pemangkasan (P) dan interaksinya (AP).....	29
Tabel 14.	Hasil uji beda rata-rata busuk buah per tanaman pengaruh perlakuan pupuk kandang ayam (A) dan pemangkasan (P) dan interaksinya (AP).....	30
Tabel 15.	Hasil rata-rata indeks panen (%) tanaman pengaruh perlakuan pupuk kandang ayam (A) dan pemangkasan (P) dan interaksinya (AP).....	31
Tabel 16.	Hasil uji beda rata-rata Potensi hasil panen $t\ ha^{-1}$ tanaman pengaruh perlakuan pupuk kandang ayam (A) dan pemangkasan (P) dan interaksinya (AP).....	32

DAFTAR GAMBAR

Lampiran 34.	Kemasan benih tomat (a), Pupuk NPK 16-16-16 (b), Pupuk kandang ayam (c).....	30
Lampiran 35.	Penimbangan tanah sampel (a), Pemberian larutan Aquades (b), Pemutaran campuran pH tanah (c), Sampel pH 1 (d), Sampel pH 2 (e), Sampel 3 (f), Sampel 4 (g), Sampel pH 5 (h).....	31
Lampiran 36.	Pembenihan bibit tomat Varietas Servo F1.....	72
Lampiran 37.	Dokumentasi persiapan lahan (a), dosis kapur dolomit (b), aplikasi kapur dolomit (c) dan inkubasi kapur dolomit (d)...	73
Lampiran 38.	Dokumentasi persiapan pupuk kandang ayam (a), pengaplikasian pupuk kandang ayam (b).....	74
Lampiran 39.	Dokumentasi penanaman bibit tomat (a), pemberian label (b), pemberian lanjaran (c).....	75
Lampiran 40.	Dokumentasi pemangkasan tunas air (a), pemangkasan pucuk (b), dosis pupuk NPK 16-16-16 (c), pengaplikasian pupuk NPK 16-16-16 (d).....	76
Lampiran 41.	Dokumentasi pembuatan pestisida nabati (a) dan pengaplikasiannya (b).....	77
Lampiran 42.	Dokumentasi pengukuran tinggi tanaman (a), jumlah bunga(b), berat tajuk (c), panjang akar (d).....	78
Lampiran 43.	Dokumentasi pengukuran berat basah akar (a), berat basah tomat(b), tingkat kemanisan (c), busuk buah (d).....	79
Lampiran 44.	Dokumentasi hama dan penyakit yang menyerang.....	80
Lampiran 45.	Hama dan penyakit yang menyerang bercak daun (a), virus keriting daun (b), belalang (c), busuk pantat buah (d), burung (e), layu bakteri (f), layu bakteri (g).....	81
Lampiran 46.	Dokumentasi perbandingan besar buah tomat antar perlakuan.....	82
Lampiran 47.	Dokumentasi kunjungan dosen pembimbing 1 dan 2.....	83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Persiapan tanam benih.....	48
Lampiran 2.	Deskripsi tanaman tomat varietas Servo F1	49
Lampiran 3.	Prosedur pembuatan pestisida nabati dan cara aplikasinya	50
Lampiran 4.	Jadwal kegiatan penelitian	51
Lampiran 5.	Denah tata letak penelitian	52
Lampiran 6.	Tata letak tanaman tomat dalam petak.....	53
Lampiran 7.	Perhitungan dosis pupuk kandang ayam (a), kapur dolomit (b), pH air (c), pH tanah setelah panen (d)	53
Lampiran 8.	Data curah hujan rata-rata (a), kelembapan dan suhu (b), pada Periode Bulan Oktober 2025 – Januari 2026.....	54
Lampiran 9.	Data pengamatan tinggi tanaman (a) dan analisis ragam tinggi tanaman (b) umur 25 HST.....	55
Lampiran 10.	Data pengamatan tinggi tanaman (a) dan Analisis ragam tinggi tanaman (b) umur 28 HST.....	56
Lampiran 11.	Data pengamatan jumlah bunga per tanaman (a) dan Analisis ragam jumlah bunga per tanaman (b) umur 25 HST	57
Lampiran 12.	Data pengamatan jumlah bunga per tanaman (a) dan Analisis ragam jumlah bunga per tanaman(b) umur 28 HST	58
Lampiran 13.	Data pengamatan cabang produktif (a) dan analisis ragam pengamatan cabang produktif (b).....	59
Lampiran 14.	Data pengamatan jumlah buah per tanaman (a) dan analisis ragam jumlah buah per tanaman (b).....	60
Lampiran 15.	Data pengamatan bobot segar buah per tanaman (a) dan analisis ragam bobot segar buah per tanaman (b)	61
Lampiran 16.	Data pengamatan bobot basah tajuk tanaman (a) dan analisis ragam bobot basah tajuk tanaman (b)	62
Lampiran 17.	Data pengamatan bobot basah akar tanaman (a) dan analisis ragam bobot basah akar tanaman (b).....	63
Lampiran 18.	Data pengamatan panjang akar tanaman (a) dan analisis ragam panjang akar tanaman (b)	64
Lampiran 19.	Data pengamatan busuk buah per tanaman (a) dan Analisis ragam busuk buah per tanaman (b)	65
Lampiran 20.	Data pengamatan indeks panen (a) dan Analisis ragam indeks panen (b).....	66

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hortikultura adalah salah satu bagian dari sektor pertanian yang memiliki potensi besar dalam memberikan sumbangan yang signifikan bagi pertumbuhan ekonomi dan memiliki posisi penting sebagai sumber pendapatan bagi petani, perdagangan, serta penyediaan lapangan pekerjaan. Komoditas hortikultura di Indonesia dapat dikategorikan menjadi empat kelompok utama, yaitu buah-buahan, sayuran, biofarmaka, dan tanaman hias salah satunya adalah tanaman tomat. Tomat (*Solanum lycopersicum*) adalah salah satu jenis tanaman hortikultura yang sangat penting dan banyak dibudidayakan. Tanaman ini termasuk dalam keluarga Solanaceae, bersifat semusim (memiliki umur pendek) dan berbentuk semak, dari segi morfologi tanaman ini dapat tumbuh setinggi 1–2 meter, tergantung pada variasi dan kondisi tumbuhnya. Selain memiliki nilai ekonomi yang tinggi, tomat juga terkenal karena kandungan nutrisi yang bermanfaat bagi kesehatan (Herina & Chatri, 2025). Kemampuan tomat untuk menghasilkan buah bergantung pada interaksi antara perkembangan tanaman, faktor genetik, dan keadaan sekitarnya (Fajri & Royani, 2022).

Buah tomat banyak mengandung zat-zat yang bermanfaat bagi tubuh manusia. Beberapa zat yang terkandung adalah vitamin C, vitamin A, dan mineral (Tursilawati *et al.*, 2016). Tanaman Tomat merupakan salah satu produk hortikultura yang sangat bernilai dan mengalami peningkatan permintaan di pasar. Meskipun demikian, tingkat hasil panen tomat sering kali dipengaruhi oleh faktor agronomi, seperti tipe tanah, metode budidaya, serta penggunaan pupuk dan pemangkasan yang kurang tepat.

Produksi tomat di Kota Palangka Raya pada tahun 2024 mencapai 1.662,21 ton dalam setahun (BPS Kota Palangka Raya, 2024) angka ini menunjukkan penurunan dibandingkan tahun sebelumnya yang mencapai 2.856,21 ton per tahun (BPS Kota Palangka Raya, 2023). Salah satu masalah utama pada budidaya tomat di Kota Palangka Raya adalah terbatasnya lahan yang subur, sehingga penggunaan media tanam alternatif seperti tanah berpasir dapat menjadi pilihan yang dapat digunakan. Menurut Hura & Gulo (2024), kemampuan tanah berpasir untuk menyimpan air

tergolong rendah, karena air dengan cepat bergerak keluar tanpa tertahan di area akar. Tanah berpasir memiliki tekstur yang ringan dan mampu mengalirkan air dengan baik, meskipun kurang memiliki kandungan organik serta kurang efisien dalam menahan air dan nutrisi. Memberikan bahan organik berupa pupuk kandang ayam dapat memperbaiki struktur tanah berpasir.

Pupuk kandang ayam memiliki nilai unsur N yang sangat tinggi dan memainkan peran penting dalam proses pertumbuhan tanaman, dan meningkatkan pH tanah. Pupuk kandang ayam juga dapat memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme (Wardani *et al.*, 2019). Beberapa kandungan elemen hara yang bersifat makro rata-rata memiliki kandungan khususnya unsur N 1,5-2,5%, F 1,0-2,0%, dan K 1,5-2,5%, yang terdapat pada pupuk dari kotoran ayam, mendukung perkembangan tanaman, pertumbuhan vegetatif, meningkatkan kekuatan batang, membantu dalam proses pembungaan dan pembuahan.

Selain penggunaan pupuk dari kotoran ayam, salah satu faktor agronomi yang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman tomat adalah metode pemangkasan tunas air dan pemangkasan pucuk. Aktivitas pemangkasan ini adalah pendekatan dalam budidaya yang bertujuan untuk mengarahkan fotosintat ke bagian tanaman yang diinginkan, khususnya buahnya, sehingga dapat meningkatkan hasil panen. Penelitian menunjukkan bahwa pemangkasan tunas air dapat secara signifikan memperbesar ukuran serta jumlah buah tomat, dengan cara mengurangi persaingan antar bagian tanaman dan meningkatkan efektivitas fotosintesis (Ahmad *et al.*, 2023).

Penggunaan bibit tomat varietas unggul juga merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan produksi tanaman tomat. Varietas Servo F1 adalah jenis tomat hibrida yang tahan terhadap berbagai penyakit, memiliki waktu panen yang cepat dengan bentuk buah yang bulat.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis dan menguji pengaruh perlakuan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat di lahan berpasir
2. Menganalisis dan menguji pengaruh perlakuan pemangkasan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat di lahan berpasir.
3. Menganalisis dan menguji pengaruh interaksi pupuk kandang ayam dan pemangkasan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat di lahan berpasir.

1.3 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat di lahan berpasir.
2. Perlakuan pemangkasan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat di lahan berpasir.
3. Interaksi perlakuan pupuk kandang ayam dengan pemangkasan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat di lahan berpasir.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk memberikan informasi tentang budidaya tanaman tomat dengan perlakuan pupuk kandang ayam dan pemangkasan tunas air dan pemangkasan pucuk di lahan berpasir.

