

**KAJIAN UJI APLIKASI PUPUK ORGANIK PADAT
PELET DARI LIMBAH DARAH SAPI PADA TANAMAN
TOMAT(*Solanum lycopersicum L.*)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pertanian Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Wijaya
Kusuma Surabaya



DIOLA PUSPA LOVEYTA

19210004

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2023**

**KAJIAN UJI APLIKASI PUPUK ORGANIK PADAT
PELET DARI LIMBAH DARAH SAPI PADA TANAMAN
TOMAT(*Solanum lycopersicum L.*)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi Pada Fakultas Pertanian
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

DIOLA PUSPA LOVEYTA

19210004

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : **KAJIAN Uji APLIKASI PUPUK ORGANIK PELET DARI LIMBAH DARAH SAPI PADA TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum*)**

Nama : **DIOLA PUSPA LOVEYTA**

NPM : **19210004**

Fakultas : **PERTANIAN**

Program Studi : **AGROTEKNOLOGI**

Menyetujui

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Dr. Ir.Dwi Haryanta, MS

Dr.Ir. Elika Joeniarti, M.Si.

Menyetujui

Ketua Prodi Agroteknologi

Dekan Fakultas Pertanian

Ir. Tatuk Tojibatus S. MP

Dr.Ir.Rr.Nugrahini Susanti Wisnujati M.Si

TELAH DI REVISI

Tanggal : 20 Juli 2023

JUDUL : **Kajian Uji Aplikasi
Pupuk Organik P adat Pelet
Dari Limbah Darah Sapi Pada
Tanaman Tomat
(*Solanum lycopersicum L.*)**

NAMA : **DIOLA PUSPA LOVEYTA**

NPM : **19210004**

FAKULTAS : **PERTANIAN**

PROGRAM STUDI : **AGROTEKNOLOGI**

TELAH DIPERTAHANKAN : **20 JULI 2023**

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir.Dwi Haryanta, MS

Dr.Ir. Elika Joeniarti, M.Si.

Mengetahui

Penguji III

Penguji IV

Ir. Mochamad Thohiron, MP.

Ir. Indarwati, MS

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **KAJIAN UJI APLIKASI PUPUK ORGANIK PADAT PELET DARI LIMBAH DARAH SAPI PADA TANAMAN TOMAT(*Solanum lycopersicum*)**. Penelitian Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dari beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr.Ir.Rr.Nugrahini Susanti Wisnujati M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Ibu Ir. Tatuk Tojibatus S., MP. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Bapak Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS. selaku Pembimbing I yang telah sabar membimbing dan membantu dalam menyelesaikan Proposal Skripsi.
4. Dr. Ir. Erika Joeniarti, M.Si. selaku Pembimbing II yang telah menyetujui penulis untuk melakukan penelitian ini dan dengan sabar membimbing dan memberi semangat kepada penulis untuk melaksanakan penelitian ini.
5. Semua keluargaku terutama mama, papa adik-adik dan kakak yang tidak henti-hentinya berdoa, memberikan semangat, serta bantuan baik moral maupun material kepada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini hingga akhir.
6. teman-teman seperjuangan Agroteknologi angkatan 2019 yang sudah membagi ilmu dan pengalamannya. terima kasih atas segala kebaikan, kebersamaan dan doa serta dukungan moril yang diberikan selama kuliah.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dari segi isi maupun susunan bahasa, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan serta perbaikan skripsi penelitian ini.

Surabaya, 11 Juli 2023

Penulis

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Diola Puspa Loveyta
NPM : 19210004
Alamat : Jl. Gajah Mada I No.57, Sawunggaling Kec. Wonokromo
Surabaya
No. Telp / HP : 08317414155
Fakultas : Pertanian
Jurusan : Agroteknologi
Judul Skripsi : KAJIAN UJI APLIKASI PUPUK ORGANIK PADAT
PELET DARI LIMBAH DARAH SAPI PADA TANAMAN
TOMAT (*Solanum lycopersicum*)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan, maupun analisis yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, saya siap menerima sanksi akademika berupa pencabutan gelar gelar yang telah diperoleh karna karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Surabaya, 26 Juli 2023

Yang membuat pernyataan

Diola Puspa Loveyta

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam, telah diselesaikannya Skripsi ini Penulis mempersembahkan kepada:

1. Allah subhanahu wa ta'ala pencipta semesta alam yang telah memberikan hidup dan berkah serta rizkinya..
2. Keluarga besar Bapak Djoko Mulyono ibu Rr. Asnarin Wahyu Muktiasih tercinta, terimakasih atas dukungan dan pengorbanannya yang telah memberikan segala bentuk doa dan tenaga untuk Ananda, agar menyelesaikan jenjang sarjana S1.
3. Keluarga besar kakak Arya Raindra Pradana dan kakak Yunita Kusuma Ningrum, terimakasih atas doa dan dukungannya kepada ananda.
4. Keluarga besar Kakak Dwiky Satya Kusuma dan kakak Diah Permatasari, terimakasih atas doa dan dukungannya kepada ananda.
5. Kepada Adik Diajeng Puspa Karin dan Adik Dielok Qoriana Puspa Nabila, Terimakasih atas doa dan dukungannya kepada ananda.
6. Untuk Bagas Sadam terima kasih atas segala kebaikan, kebersamaan dan doa serta dukungan moril yang diberikan selama kuliah dan dalam penyelesaian skripsi ini
7. Kepada Dosen pembimbing Bapak Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS dan ibu Dr. Ir. Erika Joeniarti, M.Si. Terimakasih atas bimbingan menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Kepada Dosen penguji bapak Ir. Mochamad Thohiron, MP dan Ibu Ir. Indarwati, MS Terimakasih atas bimbingan menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Kepada seluruh Dosen Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya serta staff TU yang telah membantu menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Kepada teman-Teman Narti, Elton, Venia, Monisa dan Riyan, Arya,terimakasih telah memberikan saya semangat yang luar biasa sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
11. Kepada angkatan Agroteknologi 2018, 2019 dan 2020 Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

NPM : 19210004 Diola Puspa Loveyta. 19210004. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya 2023. Kajian Uji Aplikasi Pupuk Organik Padat Pelet Dari Limbah Darah Sapi Pada Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum L.*) Bimbingan Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS. & Dr.Ir. Elika Joeniarti, M.Si.

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan dan produksi tanaman tomat terhadap pemberian pupuk organik padat berbahan pelet limbah darah sapi. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) di kebun percobaan Dinas Pertanian pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2022. Sampel diberikan sebanyak delapan tanaman tomat pada setiap perlakuan. Dua parameter perlakuan pada percobaan ini adalah dosis npk (K) dan POPE limbah darah sapi (D). P0 (tanpa perlakuan POPE), perlakuan POPE limbah darah sapi (P1 (15 gr POPE), P2 (30 gr POPE), dan P3 (45 gr POPE) dan K0 (tanpa dosis urea), dosis pemupukan NPK K1 (30 gr NPK) digunakan dalam tiga kali pengulangan perlakuan. Temuan menunjukkan bahwa tidak ada perubahan nyata yang terjadi pada parameter apa pun ketika POPE dan NPK diterapkan pada tanaman tomat.

Kata kunci : Pupuk organik padat, Pupuk pelet, Tomat, RAK, Limbah Darah Sapi

NPM : 19210004 Diola Puspa Loveyta. 19210004. Agrotechnology Study Program, Faculty of Agriculture, Wijaya Kusuma University, Surabaya 2023. Application Test of Solid Pellet Organic Fertilizer From Cow's Blood Waste on Tomato Plants (*Solanum lycopersicum* L.) the Guidance of Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS. & Dr. Ir. Elika Joeniarti, M.Si.

ABSTRACT

The purpose of the study was to determine how tomato plant growth and production were affected by the application of solid organic fertiliser made from cow blood waste pellets. Using a Randomised Block Design (RAK), the study was conducted in the experimental garden of the agriculture department from June to August of 2022. Samples of eight tomato plants were provided to each treatment. The two treatment parameters in this experiment were the npk dosage (K) and bovine blood waste POPE (D). P0 (without POPE treatment), POPE treatment of bovine blood waste (P1 (15 gr POPE), P2 (30 gr POPE), and P3 (45 gr POPE) and K0 (without urea dosage), dose NPK K1 fertilisation (30 gr NPK) were used in three repetitions of this treatment. The findings indicated that no discernible changes were made to any of the parameters when POPE and NPK were applied to tomato plants.

Key words : Solid organic fertilizer, pellet fertilizer, tomatoes, RAK, cow blood wast

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR REVISI	iv
KATA PENGANTAR	v
SURAT PERNYATAAN	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Hipotesis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Umum Tanaman Tomat.....	5
2.1.1 Tanaman Tomat.....	5
2.1.2 Klasifikasi Dan Morfologi Tanaman Tomat	7
2.1.3 Kandungan Gizi Dan Manfaat Tanaman Tomat.....	9
2.1.4 Syarat Tumbuh Tomat	10
2.1.5 Kebutuhan Unsur Hara Tomat (N,P,K).....	12
2.1.6 Fase Pertumbuhan Tanaman Tomat	13
2.1.7 Peranan Tanah Sebagai Media Dasar Tanaman	14
2.1.8 Sumber Nutrisi	15
2.1.9 Mekanisme Penyebaran Unsur Hara Melalui Akar.....	15
2.2 Limbah Darah Sapi.....	16
2.2.1 Tepung Limbah Darah Sapi	17
2.2.2 Fungsi Pupuk Organik.....	18

2.2.3 Pupuk Organik Padat	18
2.2.4 Pupuk Organik Padat Serbuk	19
2.2.5 Pupuk Organik Granul (POG)	19
2.2.6 Bahan Perekat Pupuk Organik Pelet	20
2.2.7 Pupuk Organik Padat Pelet	20
2.2.8 Keunggulan dan Kelemahan Pupuk Organik Padat Pelet	20
2.3 Penelitian Terdahulu	20
BAB III BAHAN DAN METODE	
3.1 Tempat Dan Waktu.....	23
3.2 Bahan Dan Alat	23
3.3 Metode Penelitian	23
3.4 Pelaksanaan Penelitian	24
3.4.1 Cara Pembuatan Tepung Limbah Darah Sapi	24
3.4.2 Cara Pembuatan POPE Limbah Darah Sapi	25
3.4.3 Aplikasi POPE di Lapangan.....	25
3.5 Parameter Pengamatan	26
3.6 Analisis Data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHAN	
4.1 Pertumbuhan Tanaman	28
4.1.1 Tinggi Tanaman.....	28
4.1.2 Jumlah Daun.....	29
4.1.3 Luas Tapak Daun.....	29
4.1.4 Diameter Batang.....	31
4.1.5 Jumlah Buah	32
4.1.6 Berat Buah Total.....	33
4.1.7 Diameter Buah.....	34
4.2 Pembahasan	35
BAB V PENUTUPAN	
5.1 Kesimpulan.....	38
5.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN DOKUMENTASI.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan Gizi dan Kalori per 10 gram buah tomat	10
2. Tabel Kombinasi Perlakuan POPE dan NPK	19
3. Nilai rata-rata tinggi (cm) tanaman tomat yang diberi perlakuan macam bahan baku Limbah darah sapi dengan berbagai konsentrasi POPE dari minggu ke-I sampai minggu ke-VI	28
4. Nilai rata-rata jumlah daun tanaman tomat yang diberi perlakuan macam bahan baku Limbah darah sapi dan dengan konsentrasi POPE dari minggu ke-I sampai minggu ke-VII	29
5. Nilai rata-rata luas tapak daun tanaman tomat yang diberi perlakuan sumber bahan baku Limbah darah sapi dan dengan konsentrasi POPE dari minggu ke-I sampai minggu ke-VI	30
6. Nilai rata-rata diameter batang tanaman tomat yang diberi perlakuan sumber bahan baku Limbah darah sapi dan dengan konsentrasi POPE dari minggu ke-I sampai minggu ke-VI	31
7. Nilai rata-rata jumlah buah tanaman tomat yang diberi perlakuan sumber bahan baku Limbah darah sapi dan dengan konsentrasi POPE dari minggu ke-I sampai minggu ke-IV	32
8. Nilai rata-rata berat buah tanaman tomat yang diberi perlakuan sumber bahan baku Limbah darah sapi dan dengan konsentrasi POPE dari minggu ke-I sampai minggu ke-IV	33
9. Nilai rata-rata diameter buah tanaman tomat yang diberi perlakuan sumber bahan baku Limbah darah sapi dan dengan konsentrasi POPE dari minggu ke-I sampai minggu ke-IV	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tanaman Tomat	7
2. Fase Pertumbuhan Tomat	13
3. Percobaan di lapang.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Anova rerata tinggi tanaman minggu pertama	43
2. Anova rerata tinggi tanaman minggu kedua.....	43
3. Anova rerata tinggi tanaman minggu ketiga	43
4. Anova rerata tinggi tanaman minggu keempat.....	44
5. Anova rerata tinggi tanaman minggu kelima	44
6. Anova rerata tinggi tanaman minggu keenam.....	44
7. Anova rerata tinggi tanaman minggu ketujuh	45
8. Anova rerata luas daun tanaman minggu pertama.....	45
9. Anova rerata luas daun tanaman minggu kedua.....	45
10. Anova rerata luas daun tanaman minggu ketiga.....	46
11. Anova rerata luas daun tanaman minggu keempat	46
12. Anova rerata luas daun tanaman minggu kelima.....	46
13. Anova rerata luas daun tanaman minggu keenam	47
14. Anova rerata luas daun tanaman minggu ketujuh.....	47
15. Anova rerata diameter batang tanaman minggu pertama.....	47
16. Anova rerata diameter batang tanaman minggu kedua.....	48
17. Anova rerata diameter batang tanaman minggu ketiga.....	48
18. Anova rerata diameter batang tanaman minggu keempat	48
19. Anova rerata diameter batang tanaman minggu kelima.....	49
20. Anova rerata diameter batang tanaman minggu keenam	49
21. Anova rerata diameter batang tanaman minggu ketujuh	49
22. Anova rerata jumlah daun tanaman minggu pertama	50
23. Anova rerata jumlah daun tanaman minggu kedua	50
24. Anova rerata jumlah daun tanaman minggu ketiga	50
25. Anova rerata jumlah daun tanaman minggu keempat.....	51

26. Anova rerata jumlah daun tanaman minggu kelima.....	51
27. Anova rerata jumlah daun tanaman minggu keenam	51
28. Anova rerata jumlah daun tanaman minggu ketujuh.....	52
29. Anova rerata jumlah buah tanaman minggu pertama.....	52
30. Anova rerata jumlah buah tanaman minggu kedua	52
31. Anova rerata jumlah buah tanaman minggu ketiga	53
32. Anova rerata jumlah buah tanaman minggu keempat	53
33. Anova rerata berat buah tanaman minggu pertama.....	53
34. Anova rerata berat buah tanaman minggu kedua	54
35. Anova rerata berat buah tanaman minggu ketiga	54
36. Anova rerata berat buah tanaman minggu keempat	54
37. Anova diameter buah minggu pertama.....	55
38. Anova diameter buah minggu kedua.....	55
39. Anova diameter buah minggu ketiga.....	55
40. Anova diameter buah minggu keempat.....	56
41. Bibit Tanaman Tomat	57
42. Pembibitan.....	57
43. Persiapan media tanam	57
44. Lahan penelitian	57
45. Penanamanbi bibit	57
46. Pemasangan kayu	57
47. Penyiraman	57
48. Tanaman tomat minggu ke 7	57
49. Buah dan Bunga tomat	58
50. Pemanenan pertama	58
51. Pemanenan.....	58
52. Panen terakhir	58
53. Hasil panen tomat	58
54. Mesin Pemootong.....	59

55. Neraca Ohaus.....	59
56. Penggiling Tepung.....	59
57. Loyang.....	59
58. Oven	59
59. Penggiling Daging	59
60. Gelas Takar	59
61. Panci	59
62. Panci Pengukus.....	59
63. Tapioka	59
64. Limbah Darah Sapi.....	59
65. Pemotongan Limbah.....	59
66. Perebusan Limbah	60
67. Pengukusan.....	60
68. Pengeringan	60
69. Pengovenan.....	60
70. Penggiling Tepung.....	60
71. Tepung Darah Sapi	60
72. Pelarutan Tapioka	60
73. Pencampuran, Pengadonan Tapioka dan Tepung Darah Sapi.....	60
74. Pengovenan Adonan POPe.....	61
75. POPe Limbah Darah Sapi.....	61