

**KAJIAN APLIKASI PUPUK ORGANIK PELET DARI LIMBAH KULIT  
TELUR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN BAYAM (*Amaranthus hybridus L*)**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**VENIA**

**19210002**

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

**KAJIAN APLIKASI PUPUK ORGANIK PELET DARI LIMBAH KULIT  
TELUR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN BAYAM (*Amaranthus hybridus L*)**

**SKRIPSI**

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

**Oleh :**

**VENIA**

**19210002**

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

**2023**

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : KAJIAN APLIKASI PUPUK ORGANIK PELET DARI  
LIMBAH KULIT TELUR TERHADAP PERTUMBUHAN  
DAN HASIL TANAMAN BAYAM (*Amaranthus hybridus L*)  
NAMA : VENIA  
NPM : 19210002  
FAKULTAS : PERTANIAN  
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

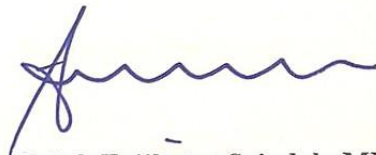
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS.

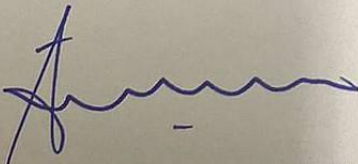
Dosen Pembimbing II



Ir. Tatuk Tojibatus Sa'adah, MP.

Mengetahui,

Ketua Prodi Agroteknologi



Ir. Tatuk Tojibatus Sa'adah, MP.

Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Rr. Nugrahini SW, M.Si.

LEMBAR REVISI

Telah Direvisi  
Tanggal 18 Juli 2023

JUDUL : KAJIAN APLIKASI PUPUK ORGANIK PELET DARI  
LIMBAH KULIT TELUR TERHADAP PERTUMBUHAN  
DAN HASIL TANAMAN BAYAM (*Amaranthus hybridus L*)

NAMA : VENIA

NPM : 19210002

FAKULTAS : PERTANIAN

PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

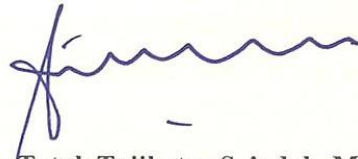
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS.

Dosen Pembimbing II



Ir. Tatuk Tojibatus Sa'adah, MP.

Mengetahui,

Dosen Penguji I



Dr. Ir. Erika Joeniarti, M.Si

Dosen Penguji II



Ir. Dwie Retna Suryaningsih, MP

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Venia  
Alamat : Dsn. Bejirejo Ds. Tugurejo RT 023 RW 05 Kec. Wates Kab. Blitar  
No. HP : 088228388751  
NPM : 19210002  
Jurusan : Agroteknologi  
Fakultas : Pertanian  
Judul Skripsi : Kajian Aplikasi Pupuk Organik Pelet Dari Limbah Kulit Telur Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bayam (*Amaranthus hybridus L.*)

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan nyata dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar penghargaan yang diperoleh karena karya tulis ini, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

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

Surabaya, 18 Juli 2023



Venia

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal dengan judul “KAJIAN APLIKASI PUPUK ORGANIK PELET DARI LIMBAH KULIT TELUR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAYAM (*Amaranthus hybridus L*)”. Penelitian proposal ini tidak terlepas dari bantuan dari beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr.Ir.Rr. Nugrahini SW, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Ibu Ir. Tatuk Tojibatus S., MP., selaku Ketua Program Studi Agrotekologi Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya serta sebagai Dosen Pembimbing II yang telah menyetujui penulis untuk melakukan penelitian ini dengan sabar membimbing dan memberi semangat kepada penulis untuk melaksanakan penelitian ini.
3. Bapak Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS., selaku Dosen Pembimbing I yang telah sabar membimbing dan membantu dalam menyelesaikan proposal ini.
4. Seluruh Dosen dan Staf Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang senantiasa memberikan ilmu dan pengarahan yang telah diberikan kepada penulis dengan sabar dan penuh kasih.
5. Semua keluargaku terutama Ayah dan Ibu yang tiada henti-hentinya berdoa, memberikan semangat, serta bantuan baik moral maupun materil kepada penulis untuk menyelesaikan proposal ini hingga akhir.
6. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Agrotekologi Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membagi kebersamaan, dan selalu memberi doa serta dukungan moril yang diberikan selama kuliah dan dalam menyelesaikan proposal ini.
7. Semua pihak yang telah mendukung proposal ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa proposal ini masih banyak kekurangan dan kelemahan dari segi isi maupun susunan bahasa, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan serta perbaikan proposal ini. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membaca dan tentunya sebagai pembelajaran bagi penulis sendiri.

Surabaya, Juli 2023

Penulis

## 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 Slamet ibu Sukiyem 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 Marisah dan kakak Iswati, terimakasih atas doa dan dukungannya kepada ananda.
4. Keluarga besar Bapak Vital dos Santos dan ibu Yuli Kurniasih, terimakasih atas doa dan dukungannya kepada ananda.
5. Seluruh Keluarga ananda yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
6. Kepada Dosen pembimbing Bapak Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS dan ibu Ir. Tatuk Tojibatus S., MP. Terimakasih atas bimbingan menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Kepada Dosen penguji ibu Dr. Ir. Elika Joeniarti, M.Si dan Ibu Ir. Dwie Retna Suryaningsih,MP. Terimakasih atas bimbingan menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Kepada seluruh Dosen Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya khususnya ibu Ir. Indarwati, MS serta staff TU yang telah membantu menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Kepada teman kelas Narti, Elton, Popi, Icha dan Toheri,terimakasih telah memberikan saya semangat yang luar biasa sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Kepada angkatan Agroteknologi 2018, 2019 dan 2020 Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.



---

**Venia. 2023. KAJIAN APLIKASI PUPUK ORGANIK PELET DARI LIMBAH KULIT TELUR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAYAM (*Amaranthus hybridus L*) Penelitian ini dibawah bimbingan Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS dan Ir. Tatuk Tojibatus S., MP.**

---

### **ABSTRAK**

Cangkang telur merupakan limbah rumah tangga yang sangat mudah didapat. Cangkang telur atau kulit telur dapat juga berasal dari buangan sampah peternakan ayam petelur. Selama ini limbah cangkang telur oleh penjual martabak di Surabaya sangat banyak. Kurangnya pengetahuan dan wawasan masyarakat mengenai pemanfaatan limbah cangkang telur mengakibatkan limbah tersebut dapat mencemari lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara aplikasi pupuk organik pelet limbah kulit telur dan dosis pupuk urea yang digunakan serta pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juni 2022 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Percobaan ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari dua faktor perlakuan yaitu POpe limbah kulit telur (P) dan dosis urea (K). Perlakuan ini diulang sebanyak tiga kali dengan P0 (tanpa perlakuan POpe), perlakuan POpe limbah kulit telur terdiri dari P1 (9 gr POpe), P2 (18 gr POpe), P3 (27 gr POpe) dan K0 (tanpa dosis urea), dosis pemupukan urea K1 (3,2 gr urea). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan POpe dan urea pada tanaman bayam tidak berpengaruh nyata terhadap setiap parameter yang diamati.

---

**Kata kunci : Bayam, Dosis Urea, Hasil, Pertumbuhan, Polybag dan Pupuk Organik Pelet Limbah Kulit Telur.**

---

**Venia. 2023. STUDY OF THE APPLICATION OF ORGANIC PELLET FERTILIZER FROM EGG SKIN WASTE ON THE GROWTH AND YEARS OF SPINACH (*Amaranthus hybridus L*). This research was supervised by Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS and Ir. Tatuk Tojibatus S., MP.**

---

### **ABSTRACT**

Egg shells are household waste that is very easy to find. Egg shells or egg shells can also come from waste disposal of laying hens. Surabaya's martabak vendors have been wasting a lot of egg shells thus far. The public's ignorance of the many uses for eggshells leads to their careless disposal, which in turn pollutes the environment. This study aims to determine whether or not the application of organic fertiliser pellets derived from waste eggshells has a significant effect on the growth and yield of spinach plants. This study was carried out in Wijaya Kusuma University's Experimental Garden in Surabaya, Indonesia, from May to June 2022. Two treatment parameters, POPe of eggshell waste (P) and dosage of urea (K), were tested in this randomised block design experiment. Eggshell waste was treated three times with either no POPe (P0), 9 grammes of POPe (P1), 18 grammes of POPe (P2), or 27 grammes of POPe (P3), and with either no urea (K0) or 3.2 grammes of urea (K1) as fertiliser. None of the measured effects of POPe and urea on spinach plants were statistically significant.

---

**Keywords: Spinach, Urea Dosage, Yield, Growth, Polybag and Eggshell Waste Pellet Organic Fertilizer.**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR REVISI.....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR GRAFIK.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Hipotesis Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tinjauan Umum Tentang Bayam.....	5
2.2. Limbah Kulit Telur/ Cangkang Telur.....	18
2.3. Pupuk.....	20
2.4. Pupuk Organik Pelet.....	24
BAB III BAHAN DAN METODE.....	28
3.1. Tempat dan Waktu.....	28
3.2. Bahan dan Alat.....	28
3.3. Metode Penelitian.....	28
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	30

3.5. Pengukuran Variabel.....	32
3.6. Analisis Data.....	33
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>34</b>
4.1. Parameter Pertumbuhan Tanaman Bayam.....	34
4.2. Produksi Tanaman.....	45
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>48</b>
5.1. Kesimpulan.....	48
5.2. Saran.....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>49</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>53</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Rata-rata Tinggi Tanaman Bayam (cm).....	34
2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Bayam (helai).....	37
3. Rata-rata Diameter Batang Tanaman Bayam (cm).....	39
4. Rata-rata Luas Daun Tanaman Bayam (cm <sup>2</sup> ).....	41
5. Rata-rata Panjang Akar (cm) dan Berat Akar (gram) Tanaman Bayam.....	43
6. Rata-rata Berat Konsumsi (gram), Berat Segar Total (gram) dan Kadar Air (%) Tanaman Bayam.....	44

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Giji Hijau.....	6
2.Giji Merah.....	6
3. Bayam Cummy.....	7
4. Bayam Spark.....	8
5. Bayam Petik.....	8
6. Akar Bayam.....	10
7. Batang Tanaman Bayam.....	11
8. Daun Tanaman Bayam.....	11
9. Bunga Tanaman Bayam.....	12
10. Biji Tanaman Bayam.....	13

## DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
1. Rata-rata Tinggi Tanaman Bayam (cm).....	35
2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Bayam (helai).....	38
3. Rata-rata Diameter Batang Tanaman Bayam (cm).....	40
4. Rata-rata Luas Daun Tanaman Bayam (cm <sup>2</sup> ).....	42
5. Rata-rata Panjang Akar (cm) dan Berat Akar (gram) Tanaman Bayam.....	44
6. Rata-rata Berat Konsumsi (gram), Berat Segar Total (gram) dan Kadar Air (%) Tanaman Bayam.....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 A. Tabel ANOVA Data Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 7 HST.....	53
1 B. Tabel ANOVA Data Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 14 HST.....	53
1 C. Tabel ANOVA Data Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 21 HST.....	53
1 D. Tabel ANOVA Data Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 28 HST.....	53
1 E. Tabel ANOVA Data Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 35 HST.....	54
2 A. Tabel ANOVA Data Jumlah Daun (helai) Pada Umur 7 HST.....	54
2 B. Tabel ANOVA Data Jumlah Daun (helai) Pada Umur 14 HST.....	54
2 C. Tabel ANOVA Data Jumlah Daun (helai) Pada Umur 21 HST.....	54
2 D. Tabel ANOVA Data Jumlah Daun (helai) Pada Umur 28 HST.....	55
2 E. Tabel ANOVA Data Jumlah Daun (helai) Pada Umur 35 HST.....	55
3 A. Tabel ANOVA Data Luas Daun (cm <sup>2</sup> ) Pada Umur 7 HST.....	55
3 B. Tabel ANOVA Data Luas Daun (cm <sup>2</sup> ) Pada Umur 14 HST.....	55
3 C. Tabel ANOVA Data Luas Daun (cm <sup>2</sup> ) Pada Umur 21 HST.....	56
3 D. Tabel ANOVA Data Luas Daun (cm <sup>2</sup> ) Pada Umur 28 HST.....	56
3 E. Tabel ANOVA Data Luas Daun (cm <sup>2</sup> ) Pada Umur 35 HST.....	56
4 A. Tabel ANOVA Data Diameter Batang (cm) Pada Umur 7 HST.....	56
4 B. Tabel ANOVA Data Diameter Batang (cm) Pada Umur 14 HST.....	57
4 C. Tabel ANOVA Data Diameter Batang (cm) Pada Umur 21 HST.....	57
4 D. Tabel ANOVA Data Diameter Batang (cm) Pada Umur 28 HST.....	57
4 E. Tabel ANOVA Data Diameter Batang (cm) Pada Umur 35 HST.....	57
5 A. Tabel ANOVA Data Panjang Akar (cm).....	58
5 B. Tabel ANOVA Data Berat Akar (gram) .....	58
6 A. Tabel ANOVA Data Berat Konsumsi (gram).....	58
6 B. Tabel ANOVA Data Berat Segar Total (gram).....	58
6 C. Tabel ANOVA Data Kadar Air (%).....	59
7. Dokumentasi Pembibitan dan Penanaman Tanaman Bayam.....	59
8. Dokumentasi Pengukuran dan Pemanenan Tanaman Bayam.....	59
9. Dokumentasi Proses Pembuatan POPE Limbah Kulit Telur.....	63



10. Dokumentasi Tanaman Bayam..... 65