

SKRIPSI ELTON-

by TURNITIN NO REPOSITORY

Submission date: 22-Sep-2023 10:49PM (UTC-0400)

Submission ID: 2174225369

File name: SKRIPSI_ELTON-_docx.docx (1.72M)

Word count: 13524

Character count: 76204

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

SKRIPSI



Oleh :

ELTON LAURIN SANTOS

19210008

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

2023

**KAJIAN APLIKASI PUPUK ORGANIK PELET DARI LIMBAH
DARAH SAPI 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 :

ELTON LAURIN SANTOS

19210008

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

2023

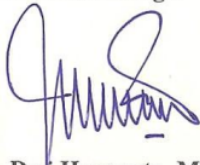
ii

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : KAJIAN APLIKASI PUPUK ORGANIK PELET DARI
LIMBAH DARAH SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL TANAMAN BAYAM (*Amaranthus hybridus L*)
NAMA : ELTON LAURIN SANTOS
NPM : 19210008
FAKULTAS : PERTANIAN
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS.

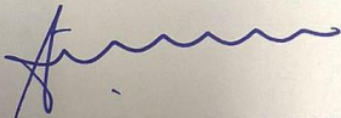
Dosen Pembimbing II



Ir. Jajuk Herawati, M.Kes.

Mengetahui,

Ketua Prodi Agroteknologi



Ir. Tatuk Tojibatus Sa'adah, MP.

Dekan Fakultas Pertanian



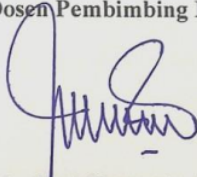
Dr. Ir. Rr. Nugrahini SW, M.Si.

LEMBAR REVISI
Telah Direvisi
Tanggal 18 Juli 2023

JUDUL : KAJIAN APLIKASI PUPUK ORGANIK PELET DARI
LIMBAH DARAH SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL TANAMAN BAYAM (*Amaranthus hybridus L*)
NAMA : ELTON LAURIN SANTOS
NPM : 19210008
FAKULTAS : PERTANIAN
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

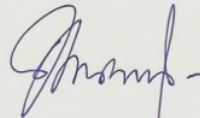
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS.

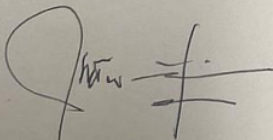
Dosen Pembimbing II



Ir. Jajuk Herawati, M.Kes.

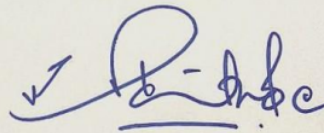
Mengetahui,

Dosen Penguji I



Ir. Indarwati, MS

Dosen Penguji II



Ir. Dwie Retna Suryaningsih, MP

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Elton Laurin Santos
Alamat : Dili, Timor Leste
No. HP : 081338751516
NPM : 19210008
Jurusan : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Judul Skripsi : Kajian Aplikasi Pupuk Organik Pelet Dari Limbah Darah Sapi 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



Elton Laurin Santos

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah atas kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayahnya sehingga penulis bisa menyelesaikan proposal ini yang berjudul. “KAJIAN APLIKASI PUPUK ORGANIK PELET DARI LIMBAH DARAH SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAYAM (*Amaranthus hybridus L*)”. Penelitian proposal ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak, dan penulis mengucapkan terima kasih:

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 yang sudah menyetujui penulis melaksanakan penelitian ini serta membimbing dan mendorong penulis untuk melaksanakan penelitian ini.
3. Bapak Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS., selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Ir. Jajuk Herawati, M.Kes. selaku Dosen Pembimbing II yang membimbing serta membantu dalam menyelesaikan proposal ini.
4. Seluruh Dosen dan Staf Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang senantiasa memberikan ilmu serta pengarahan yang diberi kepada penulis dengan sabar dan penuh kasih.
5. Seluruh keluarga saya terutama ayah dan ibu saya yang senantiasa mendoakan, memberi semangat dan dukungan baik lahir dan batin agar penulis dapat melaksanakan usulan ini hingga akhir.
6. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Agrotekologi Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang membagi kebersamaan serta selalu memberikan doa dan dukungan spiritual selama konferensi berlangsung serta untuk menyelesaikan proposal ini.
7. Semua pihak mendukung usulan ini dan tidak dimungkinkan penulis mengutipnya satu per satu.

Penulis menyadari bahwasanya proposal ini masih mempunyai banyak kekurangan serta kelemahan baik dari segi isi maupun susunan bahasanya, oleh sebab itu penulis sangat mengharapkan kritik serta saran untuk perbaikan proposal ini kembali. Semoga artikel ini bisa bermanfaat bagi seluruh orang yang membacanya serta tentunya menjadi pelajaran bagi penulisnya sendiri.

Surabaya, Juli 2023

Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulis persembahkan penyelesaian skripsi ini kepada semua pihak dengan rasa terima kasih yang setulus-tulusnya:

1. Allah subhanahu wa ta'ala pencipta semesta alam yang sudah memberikan hidup serta berkah serta rizkinya.
2. Keluarga besar Bapak Vital dos Santos dan ibu Yuli Kurniasih tercinta, terimakasih atas dukungan serta pengorbanannya yang sudah memberi segala bentuk doa serta tenaga kepada Ananda, agar menyelesaikan jenjang sarjana S1.
3. Keluarga besar Bapak Slamet dan ibu Sukiyem, terimakasih atas doa serta dukungannya kepada ananda.
4. Seluruh Keluarga ananda yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
5. Kepada Dosen pembimbing Bapak Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS dan ibu Ir. Jajuk Herawati, M.Kes. Terimakasih atas bimbingan menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Kepada Dosen penguji ibu Ir. Indarwati, MS dan Ibu Ir. Dwie Retna Suryaningsih, MP. Terimakasih atas bimbingan menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Kepada seluruh Dosen Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, serta staff TU yang telah membantu menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Kepada teman kelas Narti, Venia, Popi, Icha dan Toheri, terimakasih sudah memberikan saya semangat yang luar biasa sehingga saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Kepada angkatan Agroteknologi 2018, 2019 dan 2020 Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Elton Laurin Santos. 2023. KAJIAN APLIKASI PUPUK ORGANIK PELET BAYAM DARI LIMBAH DARAH SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAYAM (*Amaranthus hybridus L*) Penelitian ini dibawah bimbingan Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS dan Ir. Jajuk Herawati, M.Kes.

ABSTRAK

Darah sapi ialah produk sampingan ternak yang digunakan bahan pakan dalam pakan unggas. Darah ialah produk limbah mengandung bahan organik dalam jumlah cukup tinggi dan mudah terurai. Darah sapi setelah penyembelihan hewan langsung dibuang tanpa pengolahan terlebih dahulu, sehingga dapat menjadi limbah yang berdampak buruk bagi lingkungan. Tujuan penelitian mengetahui hubungan jumlah pupuk urea yang digunakan dengan jumlah pupuk organik limbah darah sapi, serta bagaimana pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam darah sapi. Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya menjadi tempat penelitian ini pada bulan Mei - Juni tahun 2022. Faktor perlakuan limbah darah sapi POpe (P) dan urea (K) digunakan dalam percobaan ini, yaitu dilakukan dengan menggunakan metode kelompok acak. Menggunakan P0 (tanpa perlakuan POpe), perlakuan POpe pada limbah cangkang telur menggunakan P1 (9 gr POpe), P2 (18 gr POpe), dan P3 (27 gr POpe), serta K0 (tanpa penambahan urea), dosis Pupuk dengan urea K1 (3,22 g urea), perlakuan ini diulang sebanyak tiga kali. Temuan penelitian menunjukkan bahwa penggunaan POpe dan urea pada tanaman bayam memberi dampak yang signifikan terhadap sejumlah parameter yang diamati.

Kata kunci : Bayam, Dosis Urea, Hasil, Pertumbuhan, Polybag dan Pupuk Organik Pelet Darah Sapi.

Elton Laurin Santos. 2023. STUDY OF THE APPLICATION OF ORGANIC SPINACH PELLET FERTILIZER FROM COW'S BLOOD WASTE ON THE GROWTH AND YEARS OF SPINACH (*Amaranthus hybridus* L). This research was supervised by Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS and Ir. Jajuk Herawati, M.Kes.

ABSTRACT

Cow's blood is a by-product of livestock which is used as a feed ingredient for poultry livestock rations. Blood is a waste that contains high organic matter and quickly decomposes. Cow blood from slaughtered animals is immediately thrown away without being processed first, so it has the potential to become waste that can disturb the environment. This study aims to ascertain the interaction between the dose of urea fertilizer applied and the application of cow blood waste pellet organic fertilizer and its impact on the growth and yield of spinach plants. At the Experimental Garden of the Wijaya Kusuma University, Surabaya, Faculty of Agriculture, this study was carried out from May to June of 2022. The POPE of bovine blood waste (P) and dose of urea (K) were the two treatment factors used in this experiment, which was carried out using a randomized block design. This procedure was carried out three times using P0 (without POPE treatment), POPE treatment of egg shell waste made up of P1 (9 gr POPE), P2 (18 gr POPE), and P3 (27 gr POPE), and K0 (without urea dose), the dose of urea fertilization K1 (3 points 2 gr urea). The findings indicated that some of the parameters observed were significantly affected by the use of POPE and urea on spinach plants..

Keywords :Spinach, Urea Dosage, Yield, Growth, Polybag and Cow Blood Pellet Organic Fertilizer.

1 DAFTAR ISI

	Halaman
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 LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Hipotesis Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Tinjauan Umum Tentang Bayam.....	6
2.2. Morfologi Tanaman Bayam.....	7
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Bayam.....	8
2.4. Limbah Darah Sapi.....	9
2.5. Pupuk.....	10
2.6. Pupuk Organik Pelet.....	15
2.7. Pemupukan Tanaman Bayam.....	17
2.8. Penelitian Terdahulu.....	18
BAB III BAHAN DAN METODE.....	21
3.1. Tempat dan Waktu.....	21
3.2. Bahan dan Alat.....	21

3.3. Metode Penelitian.....	21
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	23
3.5. Pengukuran Variabel.....	27
3.6. Analisis Data.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1. Parameter Pertumbuhan Tanaman Bayam.....	29
4.2. Produksi Tanaman.....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
5.1. Kesimpulan.....	37
5.2. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kombinasi Perlakuan.....	22
2. Rata-rata Tinggi Tanaman Bayam (cm).....	29
3. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Bayam (helai).....	31
4. Rata-rata Diameter Batang Tanaman Bayam (cm).....	32
5. Rata-rata Luas Daun Tanaman Bayam (cm ²).....	34
6. Rata-rata Panjang Akar (cm) dan Berat Akar (gram) Tanaman Bayam.....	35
7. Rata-rata Berat Konsumsi (gram), Berat Segar Total (gram) dan Kadar Air (%) Tanaman Bayam.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bayam.....	6
2. Denah Percobaan Menggunakan RAK.....	22

1 DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 A. Tabel ANOVA Data Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 7 HST.....	41
1 B. Tabel ANOVA Data Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 14 HST.....	41
1 C. Tabel ANOVA Data Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 21 HST.....	42
1 D. Tabel ANOVA Data Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 28 HST.....	42
1 E. Tabel ANOVA Data Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 35 HST.....	43
2 A. Tabel ANOVA Data Jumlah Daun (helai) Pada Umur 7 HST.....	43
2 B. Tabel ANOVA Data Jumlah Daun (helai) Pada Umur 14 HST.....	44
2 C. Tabel ANOVA Data Jumlah Daun (helai) Pada Umur 21 HST.....	44
2 D. Tabel ANOVA Data Jumlah Daun (helai) Pada Umur 28 HST.....	44
2 E. Tabel ANOVA Data Jumlah Daun (helai) Pada Umur 35 HST.....	44
3 A. Tabel ANOVA Data Luas Daun (cm ²) Pada Umur 7 HST.....	45
3 B. Tabel ANOVA Data Luas Daun (cm ²) Pada Umur 14 HST.....	45
3 C. Tabel ANOVA Data Luas Daun (cm ²) Pada Umur 21 HST.....	45
3 D. Tabel ANOVA Data Luas Daun (cm ²) Pada Umur 28 HST.....	45
3 E. Tabel ANOVA Data Luas Daun (cm ²) Pada Umur 35 HST.....	46
4 A. Tabel ANOVA Data Diameter Batang (cm) Pada Umur 7 HST.....	46
4 B. Tabel ANOVA Data Diameter Batang (cm) Pada Umur 14 HST.....	46
4 C. Tabel ANOVA Data Diameter Batang (cm) Pada Umur 21 HST.....	46
4 D. Tabel ANOVA Data Diameter Batang (cm) Pada Umur 28 HST.....	47
4 E. Tabel ANOVA Data Diameter Batang (cm) Pada Umur 35 HST.....	47
5 A. Tabel ANOVA Data Berat Konsumsi (gram).....	47
5 B. Tabel ANOVA Data Berat Segar Total (gram).....	47
6 C. Tabel ANOVA Data Kadar Air (%).....	48
6 A. Tabel ANOVA Data Panjang Akar (cm).....	48
6 B. Tabel ANOVA Data Berat Akar (gram)	49
7. Dokumentasi Pengolahan POPE Limbah Darah Sapi.....	49
8. Dokumentasi 7 HST Sampai 35 HST Dan Pengamatan Tanaman Bayam.....	49
9. Dokumentasi Proses Panen Dan Pengamatan Produksi Tanaman Bayam.....	49

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Limbah ialah sampah atau sesuatu yang tidak dimanfaatkan, bisa berbentuk padat, gas, atau cair. Berdasarkan sifatnya, sampah dibedakan menjadi sampah cair, sampah padat, sampah gas, dan barang. Yang dimaksud dengan “dot Waste” adalah bahan-bahan yang dibuang karena sudah tidak berguna lagi, namun tetap perlu ditangani secara hati-hati untuk melindungi lingkungan dan kesejahteraan umum. Berdasarkan SNI 19-254 Sampah bisa diartikan sampah padat terdiri dari bahan organik serta anorganik yang harus dikelola sedemikian rupa sehingga tidak merusak lingkungan. Selain itu sampah mempunyai Dampak terhadap manusia meliputi kesehatan dan lingkungan. Banyak sekali sampah atau sampah yang ada disekitar kita, salah satunya adalah sampah pasar. Sampah pasar merupakan hasil samping aktivitas manusia di pasar. (Ningrum, 2014).

Limbah merupakan suatu permasalahan penting bagi perkotaan karena dapat menyebabkan penurunan produktivitas, yang pada akhirnya menghambat pertumbuhan perekonomian nasional. Jumlah sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat terus meningkat seiring dengan perkembangan serta perluasan kota. Setiap tahun terjadi peningkatan jumlah sampah yang bisa menyebabkan pencemaran lingkungan baik udara, air, tanah, serta menimbulkan keresahan sosial dan penyakit. (Luthfiani, 2016).

Suharto (2011) mengatakan, pengelompokan sampah berdasarkan bentuknya bisa dibedakan menjadi 4 kelompok, yakni: limbah cair, padat, gas, serta akustik. Dari bentuk dan strukturnya, pupuk organik terdiri atas 2 kelompok, yakni pupuk organik padat dan pupuk organik cair (Hadisuswito., dkk. 2015). Ramadhan, Marlida dan Wizna (2015) mengatakan, darah sapi ialah limbah ternak yang digunakan sebagai bahan pakan dalam pakan unggas.

Darah ialah produk limbah yang cepat terurai dan mengandung sejumlah besar bahan organik, sehingga pada akhirnya dapat menjadi limbah yang bisa mengganggu lingkungan. Tanpa diolah, darah dapat mengeluarkan bau, menjadi sumber penyakit (Arif, 2016). Persentase darah pada tubuh sapi berjumlah 3,5-7% dari total bobot badan (Ernawati, 2015). Hasil analisis biokimia darah sapi Prihatno, Kusumawati dan

Wayan (2013) diperoleh kandungan nutrisi dalam darah sapi meliputi protein total 6,82 g/dl, kolesterol total 166,08 mg/dl dan glukosa 68,40 mg/dl. dan kalsium 9,90 mg/dl. Darah sapi bisa dijadikan makanan bentuk bubuk yang mengandung protein 80-85% (Ramadhan, Marlida, & Wizna, 2015).

Pemanfaatan limbah darah sapi banyak dilaporkan antara lain sebagai bahan tambahan pakan ikan (Jamila, 2012), sumber nutrisi pada budidaya *Daphnia* sp. Salah satu cara mengolah limbah darah di RPH adalah dengan mengolahnya jadi bubuk darah sapi. Bubuk darah sapi ialah hasil pengolahan darah sapi yang dikeringkan hingga menjadi bubuk. Bubuk darah sapi ialah bahan makanan yang diambil dari darah segar dan bersih yang dikumpulkan di RPH. Bubuk darah sapi mengandung 80% protein kasar, 1,6% lemak dan 1% serat kasar namun rendah asam amino, kalium serta fosfor. Darah dihasilkan dari hewan ternak yang disembelih berjumlah 7 sampai 9% dari berat badannya (Jamila, 2012).

Tepung darah sapi dihasilkan dari darah sapi yang disembelih, bersih, segar, berwarna coklat tua, relatif tidak larut dalam air. Jumlah darah yang bisa diambil pada saat proses penyembelihan sebenarnya tergantung pada lamanya proses pengambilan darah dan teknik pengambilan darah yang digunakan selama proses penyembelihan. Dengan kandungan N sebesar 13 poin dan 25 poin, P sebesar 1 poin dan K sebesar 0 poin dan 6 poin, tepung daging sapi mengandung protein non sintetik dalam jumlah tinggi. Biasanya, campuran darah sapi mengandung 90% lemak, 80% hingga 85% protein mentah, 1% hingga 1,5% serat mentah, 4% nitrogen, 8% beta nitrogen, dan 63% protein yang dapat dicerna. 1%. Kadar masing-masing asam amino adalah sebagai berikut: metionin 1%, sistin 1%, lisin 69%, triptofan 1%, isoleusin 0%, histidin 3%, valin 5%, leusin 10%, arginin 2,35% dan glisin 4%. Darah bisa digunakan sebagai bahan baku produksi pupuk (Jamila, 2012). Oleh karena itu, limbah darah perlu dimanfaatkan dengan cara yang tidak mencemari lingkungan.

Langkah produksi POPE sangat singkat dan sederhana, tanaman mempunyai kemampuan menyerap unsur hara secara perlahan. Bentuk butiran ialah pupuk organik pekat dalam kondisi kering dengan kadar air 10 sampai 20%. daripada pupuk granular, ukuran pupuk granular sekitar 3 hingga 4 kali lebih besar. Salah satu alternatif pupuk organik adalah butiran yang memiliki keunggulan serupa dengan POG, yaitu: Mudah

digunakan, dikemas dan diangkut. Keunggulan lainnya adalah proses produksinya lebih singkat dan sederhana. Pada hakekatnya limbah padat dari bahan organik dapat dimanfaatkan sama mirip dengan bahan organik lain yang mempunyai unsur hara (N, P, dan K). Struktur dan kualitas tanah bagi tanaman dapat diperbaiki dengan menggunakan pupuk berbasah dasar sampah organik. Kehidupan sehari-hari sangat bergantung pada tumbuhan. Tanaman ini awalnya dianggap sebagai tanaman hias khas, namun kini lebih sering disebut dengan tanaman hortikultura. (Handayani, 2012).

Tanaman hortikultura khususnya sayuran daun memiliki peranan penting sebab mengandung nutrisi lebih banyak dari sayuran lain. Suatu tanaman sayuran tidak mahal, rasanya enak, relatif mengandung nutrisi serta mineral, yaitu bayam. Bayam ialah salah satu sayuran daun yang berkhasiat tinggi serta digemari oleh seluruh orang. Daun bayam bisa dijadikan aneka sayur. Dan mempunyai manfaat, antara lain meningkatkan fungsi ginjal dan melancarkan pencernaan (Putra dkk., 2019).

Vitamin yang terkandung dalam bayam petik adalah protein, lemak, karbohidrat, zat besi, kalium, amarathin, rutin, purin serta vitamin (A, B dan C). Tanaman ini bisa memperbaiki fungsi ginjal serta menjelaskannya, sebab kandungan seratnya yang relatif tinggi (Siregar, 2017). Berdasarkan pengumpulan dan analisis data konsumsi buah dan sayur Badan Pusat Statistik, total konsumsi bayam nasional sebesar 1.027 kg/juta orang pada tahun 2015 dan meningkat jadi 1.158 kg/juta orang pada tahun 2016. Kebutuhan penduduk memenuhi kebutuhan asupan vitaminnya tidak lepas dari peningkatan konsumsi sayuran, khususnya jenis bayam (Anonimus, 2017).

Dari uraian dan latar belakang diatas dapat disimpulkan bahwa tujuan penelitian mengetahui pengaruh perlakuan pupuk organik pelet (POPe) dan urea, serta untuk mendapatkan dosis terbaik dari POPe serta urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam.

60

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut bisa ditarik rumusan masalah :

- a. Apakah ada interaksi perlakuan POPE dengan pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam tahunan (*Amaranthus hybridus L*)?
- b. Apakah ada pengaruh dosis POPE terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam tahunan (*Amaranthus hybridus L*)?
- c. Apakah ada pengaruh dosis urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam tahunan (*Amaranthus hybridus L*)?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui interaksi perlakuan POPE dengan pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam tahunan (*Amaranthus hybridus L*).
- b. Untuk mengetahui pengaruh dosis POPE terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam tahunan (*Amaranthus hybridus L*).
- c. Untuk mengetahui pengaruh dosis urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam tahunan (*Amaranthus hybridus L*).

1.4. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis penelitian :

- a. Diduga interaksi perlakuan POPE dengan pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam tahunan (*Amaranthus hybridus L*).
- b. Diduga pengaruh dosis POPE terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam tahunan (*Amaranthus hybridus L*).
- c. Diduga pengaruh dosis urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam tahunan (*Amaranthus hybridus L*).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Tentang Bayam

Amaranthus hybridus L., biasa dikenal dengan nama bayam. ialah suatu jenis sayuran yang dikonsumsi sayuran daun serta berfungsi sebagai sumber nutrisi bagi masyarakat di negara berkembang. *Amaranthus hybridus* L., sejenis bayam hijau, dinyatakan pada gambar 1. *Amaranthus hybridus* L., jenis bayam. mengandung sejumlah besar vitamin A dan C serta kalsium, fosfor, serta zat besi, yang semuanya merupakan garam mineral penting untuk meningkatkan pertumbuhan dan menjaga kesehatan. Tabel berikut mengklasifikasikan tanaman bayam hijau. (Yulianti, 2017):



Gambar 1. Bayam
Sumber: images.app.goo.gl

Klasifikasi tanaman bayam hijau *Amaranthus hybridus* L. yaitu:

- Regnum : Plantae
- Divisio : Magnoliophyta
- Classis : Magnoliopsida
- Ordo : Caryophyllales
- Familia : Amaranthaceae
- Genus : *Amaranthus*
- Spesies : *Amaranthus hybridus* L.

2.2. Morfologi Tanaman Bayam

Morfologi Bayam menurut (Haerani 2018):

a. Akar

Akar adalah bagian didalam tanah yang berwarna putih. Berbentuk meruncing adalah ciri khas dari akar agar dapat menyentuh tanah. Akar memiliki fungsi sebagai tempat menerima mineral (zat-zat hara) yang didapatkan dari tanah dan disebarluaskan ke seluruh bagian tumbuhan. Akar berfungsi faktor penunjang pada perkembangan tumbuhan dan memperkuat berdirinya tumbuhan. Akar tunggang dan berakar samping yang kokoh, tegak dan lebih mendalam adalah ciri-ciri akar yang dimiliki oleh tanaman bayam.

b. Batang

Batang ialah bagian dari pohon yang menghasilkan daun dan memiliki struktur reproduksi. Batang serta akar memiliki struktur yang sama terdiri dari stele dengan xylem dan floem, pericycle, endodermis, dan korteks dengan endodermis. Selain itu, struktur pembuluhnya, ruas dan buku buku menjadi bukti pembeda antara batang dan akar. Bayam memiliki batang tegak, tebal, berdaging, kandungan air yang cukup dan berkembang di atas permukaan tanah. Bayam tahunan memiliki batang bertekstur keras serta banyak cabang-cabang.

c. Daun

Daun adalah organ yang berfungsi sebagai tempat fotosintesis. Semua fungsi lainnya bergantung pada daun. Daun memiliki Struktur sebagai absorpsi dan konduksi. Kedua fungsi struktur tersebut sangat penting untuk menyuplai daun dengan beberapa material yang dipakai dalam proses fotosintesis. serta dapat mengalirkan produk yang dibentuk melalui proses fotosintesis. Variasi yang dimiliki oleh morfologi daun mempunyai perbedaan pada grup tanaman. Epidermis korteks dan jaringan stele bekerjasama untuk memperluas daun dari tanaman primitif secara lateral dari tubuh. Tanaman bayam berdaun tunggal yang berbentuk Urat daunnya terlihat jelas dan bentuknya bulat telur agak lancip. Tanaman bayam memiliki warna daun yang beragam, antara lain merah, petik muda, hijau tua, dan hijau keputihan. Daun bayam liar kasar serta sedikit berduri. Daun bertangkai tunggal dengan warna daun sesuai merupakan ciri umum daun bayam.

d. Bunga

Bunga sering dikenal dengan alat reproduksi tanaman dan pucuk daun. Benang sari, putik, dan kantung lembaga adalah bagian dari bunga. Bagian bunga adalah hasil modifikasi dari daun. Bunga bertumbuh disaat tertentu. Tanaman bayam memiliki bunga yang terdiri dari susunan majemuk dan termasuk dalam tipe rapat. Ukuran yang sangat kecil adalah ukuran yang dimiliki oleh Bunga pada tanaman bayam terdiri dari 4-5 daun, benang sari memiliki 1-5 buah dan bakal buah berjumlah 2-3 saja. Bunga pada tanaman bayam muncul melalui ujung tanaman. Pertumbuhan tanaman bayam disepanjang musim. Tanaman bayam bisa tumbuh sepanjang musim. Perkembangbiakan pada tanaman bayam melalui pembuahan yang bersifat uniseksual. Perkawinan unisexual adalah pembuahan yang menyerbuk sendiri maupun silang.

e. Biji

Biji pada tanaman bayam berukuran sangat kecil, berstektur halus, berwujud bulat, serta memiliki warna coklat tua yang memanjang hingga hitam kelam. Biji berwarna merah dan biji berwarna coklat adalah beberapa variasi yang ada pada biji bayam. Tanaman bayam mampu menghasilkan biji sekitar 1200-1300 biji/gram.

2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Bayam

Tanaman bayam bisa berkembang setiap saat dalam sepanjang tahun. Tanaman bayam mampu bertumbu ketika musim hujan maupun musim kemarau. Karena kebutuhan airnya yang tinggi, tanaman ini idealnya ditanam di tanah sekitar bulan Oktober atau November yang merupakan awal musim hujan. Selain itu, dimungkinkan untuk menanamnya disaat awal musim yakni sekitar pada bulan Maret dan April. Bayam ini bisa dibudidayakan di seluruh macam tanah. Tanah memiliki konsentrasi bahan organik yang tinggi dan menjadi faktor penting yang harus diketahui (Haerani, 2018).

Menanam bayam membutuhkan tanah yang berpasir dan kaya nutrisi. Tanaman bayam membutuhkan jenis tanah yang ideal. Tanah yang ideal untuk tanaman bayam adalah faktor penting sebagai pertimbangan dan memastikan terpenuhinya kebutuhan nutrisi. Tanaman bayam sangat responsif terhadap pH tanah. Ketika pH tanah mencapai 7 (tingkat basa), warna perkembangan baru daun muda, juga dikenal sebagai tunas, akan berubah menjadi warna putih kekuningan (klorosis). Di sisi lain, perkembangan bayam

akan lamban pada tingkat pH 6 (asam) karena tidak memiliki cukup berbagai komponen. Oleh karena itu, tanah harus memiliki pH yang ideal. pH yang ideal bagi tanah yakni berkisar diantara 6 sampai 7. Tanaman bayam sangat sensitif terhadap jumlah air yang ada di tanah sekitarnya. Perkembangan bayam sebagai tanaman tergantung pada penerimaan air dalam jumlah yang cukup. Bayam yang mengalami dehidrasi akan tampak layu dan tumbuh lebih lambat. Penanaman bayam dilaksanakan pada saat musim hujan berakhir ataupun diawal musim kemarau. Waktu tersebut adalah waktu terbaik untuk masa pertumbuhan bayam. (Susilo dan Diennazola, 2012).

Daerah tropis dan subtropis adalah daerah yang cocok untuk tanaman bayam. Tanaman bayam dapat tumbuh subur di dataran rendah pada ketinggian mencapai 200 m di permukaan laut. Sebaliknya, tanaman bayam tidak bisa berkembang apabila ditanam di daerah dataran tinggi yang mempunyai ketinggian berkisar < 2.000 m diatas permukaan laut. Tanaman bayam rentan terhadap kerusakan dari angin yang terlalu kencang, terutama ketika tanaman telah mencapai ketinggian dewasa. Tanaman rentan tertiuip angin kencang. Curah hujan yang tinggi diperlukan agar tanaman bayam bisa berkembang dengan subur disaat ditanam pada dataran tinggi. Curah hujan tahunan mungkin > 1.500 mm/tahun (Supriyati dan Herliana, 2014).

Tanaman bayam membutuhkan banyak sinar matahari. Apabila tanaman bayam ditanam di area yang tertutup sinar matahari, maka pertumbuhan yang dihasilkan akan lebih ramping dan lebih vertikal. Kisaran suhu 16 hingga 20 derajat Celcius di udara sangat ideal untuk menanam bayam. Kelembaban relatif antara 40 dan 60 persen di udara sangat ideal untuk tanaman bayam. Bayam merupakan tanaman yang terkenal karena hasil panennya yang besar dan cepat panen, serta kemudahan budidayanya sebagai tanaman pekarangan dan tahan terhadap penyakit. Selain itu, lebih baik jika dipetik sebelum tahap mekar (Handayani, 2012).

2.4. Limbah Darah Sapi

Ramadhan, Marlida dan Wizna (2015) mengatakan, darah sapi ialah hasil samping ternak yang digunakan menjadi bahan pakan ransum unggas. Darah ialah produk limbah bahan organik dalam jumlah cukup tinggi serta mudah terurai, dapat menjadi limbah berdampak buruk bagi lingkungan. Bisa menimbulkan bau serta menjadi sumber penyakit. (Arif, 2016).

Persentasi darah pada sapi berjumlah berkisar 3,5-7% dari total bobot badan (Ernawati, 2015). Hasil analisis biokimia darah sapi Prihatno, Kusumawati dan Wayan (2013) diperoleh kandungan nutrisi dalam darah sapi meliputi protein total 6,82 g/dl, kolesterol total 166,08 mg/dl dan glukosa 68,40 mg/dl. serta kalsium 9,90 mg/dl. Darah sapi dijadikan makanan pada bentuk bubuk yang mengandung protein 80-85% (Ramadhan, Marlida, & Wizna, 2015). Menurut Purnamasari, Berta dan Siti (2015), pemanfaatan limbah darah sapi sudah banyak diberitakan terutama sebagai bahan tambahan pakan ikan (Jamila, 2012), sumber nutrisi *Daphnia sp.* serta pupuk organik cair (Arif, 2016).

2.5. Pupuk

Menurut Susetya (2016) Pupuk ialah bahan organik mengandung komponen unsur hara serta ditambahkan pada media tanam dan tanaman dalam menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi sebanyak-banyaknya. Tumbuhan biasanya membutuhkan unsur hara makro dan unsur hara mikro. Dengan mengisi kembali unsur hara yang hilang dan meningkatkan pasokan unsur hara penting, pemupukan meningkatkan kualitas dan hasil tanaman. Macam– macam pupuk yaitu :

2.5.1. Pupuk Anorganik

Pupuk anorganik ialah jenis pupuk yang diproduksi pabrik pupuk dengan menggabungkan anorganik dengan kandungan nutrisi yang tinggi. Misalnya pupuk urea memiliki kandungan N sebesar 45-46%, setiap 100% kg urea memiliki 45-46 kg unsur hara nitrogen. (Lingga & Marsono, 2013).

Pupuk anorganik memiliki beberapa manfaat penting yang masih diminati masyarakat, yaitu :

- 1) Pemupukan dapat diukur secara akurat sebab pupuk anorganik biasanya memiliki jumlah unsur hara yang tepat.
- 2) Kebutuhan nutrisi tanaman dapat dipenuhi pada jumlah pas. contohnya, pada saat panen, singkong menyerap 200 kg/ha unsur hara nitrogen yang dapat digantikan dengan pupuk nitrogen dalam jumlah yang sesuai.

- 3) Pupuk anorganik yang beredar di pasaran cukup banyak. Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan akan pupuk tersebut dapat dipenuhi dengan mudah.
- 4) Dibandingkan dengan pupuk organik seperti kompos atau pupuk kandang, pupuk anorganik lebih mudah diangkut karena jumlahnya yang relatif sedikit. Menurut perhitungan, biaya pengangkutan pupuk ini lebih murah dibandingkan pupuk organik. (Lingga dan Marsono, 2013).

Pupuk anorganik juga mempunyai kelemahan. Selain unsur hara makro, pupuk anorganik ini mengandung unsur hara mikro yang sangat Oleh sebab itu, pupuk daun yang diaplikasikan pada daun dan mengandung banyak unsur hara mikro, harus digunakan secukupnya bersama dengan pupuk anorganik yang diaplikasikan pada akar. Perkembangan tanaman akan tidak merata bila tidak seimbang. Selain itu, jika penggunaan pupuk dapat merusak tanah. Tanaman bisa mati jika pupuk anorganik ini diterapkan secara tidak tepat atau berlebihan. Oleh sebab itu, Anda harus selalu menghormati aturan berpakaian. (Lingga & Marsono, 2013).

2.5.2. Pupuk Organik

Pupuk organik, khususnya pupuk dari sisa tumbuhan, hewan atau manusia misalnya pupuk kandang, pupuk hijau serta kompos dalam bentuk cair atau padat bisa memperbaiki sifat fisik serta struktur tanah bisa meningkatkan kapasitas retensi air, tanah kimia, dan biologi tanah dengan kriteria yaitu:

- a. Pupuk padat mengandung setidaknya 25% bahan organik.
- b. Pupuk cair mengandung minimal 10% senyawa organik.
- c. Pupuk padat memiliki rasio C:N maks 15.

Produk akhir dari penguraian sisa kehidupan tumbuhan serta hewan adalah pupuk organik. Meskipun dibedakan adanya nitrogen dalam bentuk senyawa organik hingga mudah diserap tanaman, namun Kompos terbuat dari bahan organik yang mengandung banyak unsur berbeda. Mayoritas pupuk organik, seperti kompos, pupuk kandang, pupuk hijau, serta guano, bisa ditemukan di alam (terjadi secara alami). (Yuniwati,2012).

Pupuk organik jenis ini memiliki sejumlah keunggulan yang membuatnya sangat digemari para petani, antara lain :

1. **Memperbaiki struktur tanah.** Hal ini terjadi apabila organisme tanah ketika menguraikan bahan organik pada pupuk berperan pengikat serta bisa mengikat partikel tanah jadi partikel yang lebih besar.
2. Meningkatkan daya serap air tanah. Bahan organik memiliki kemampuan tinggi dalam menyerap air tanah. Inilah penyebab mengapa pupuk organik seringkali memberikan dampak positif terhadap hasil panen, terutama musim kemarau.
3. Memperbaiki kondisi kehidupan tanah. Karena organisme tanah menggunakan bahan organik sebagai makanan.
4. Merupakan sumber makanan bagi tumbuhan. Pupuk organik memiliki kandungan unsur hara yang cukup banyak, namun kandungannya tidak setinggi pupuk anorganik. (Lingga & Marsono, 2013).

Dari bentuknya pupuk organik terbagi 2, yakni :

1. **Pupuk Organik Cair**

Menurut Sopha dan Uhan (2013), pupuk organik cair umumnya berbentuk cair bukan padat, cara pengaplikasiannya melalui daun. Pupuk organik cair membantu meningkatkan kualitas tanaman.

2. **Pupuk Organik Padat**

Jenis pupuk organik padat dipakai petani ialah pupuk organik yang berbahan dasar pupuk organik atau pupuk kandang alami yang berbentuk bubuk kasar ataupun bongkahan. Pupuk organik padat yang berbau dan relatif lembab ini dipadukan dengan bahan lain seperti sekam padi, jerami, dan serbuk gergaji. Akibat sering jadi sarang binatang, pupuk jadi terkesan kotor. Pupuk organik padat saat ini tersedia dalam berbagai variasi dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan lahan tertentu. Pupuk organik padat saat ini ditawarkan dalam bentuk tablet, butiran, bubuk, dan pelet. Masing-masing bentuk berbeda ini memiliki tujuan berbeda; mereka tidak dimaksudkan untuk menarik pelanggan. Memahami fungsi setiap bentuk akan membantu dan memberikan hasil yang positif dan bermanfaat. (Prasojo, 2019)

13
Macam-macam bentuk pupuk organik padat:

1) Pupuk organik padat bentuk serbuk

34
Ada dua jenis pupuk organik padat dalam bentuk bubuk: bubuk kasar dan bubuk halus. Keunggulan pupuk bubuk ialah Dibandingkan dengan pupuk organik padat lainnya, proses pelepasan unsur hara terjadi lebih cepat. Tanaman jangka pendek (tahunan) seperti melon, semangka, dan melon lainnya, serta sayuran seperti kentang, tomat, dan adas, paling cocok untuk pupuk organik bubuk.). Dibandingkan dengan jenis pupuk organik lainnya, harga pupuk organik bubuk relatif lebih murah. Lebih mudah untuk mengubah pupuk yang telah digiling menjadi pupuk komersial. Namun pada pupuk organik padat bentuk serbuk ini mudah tertiuap angin sehingga dirasa kurang optimal dalam pengaplikasian terhadap tanaman.

2) Pupuk organik padat bentuk butiran

76
Pupuk granular yang ada di pasaran tidak jauh berbeda dengan pupuk kimia granular seperti urea, SP-36, KCI maupun pupuk campuran pupuk kuning karat. Namun ada juga pupuk organik yang partikelnya tidak rata atau berbentuk gembur. Pupuk organik butiran ialah pupuk organik berbentuk pekatan pada kondisi kering dengan kadar air 10-20%. Oleh sebab itu, dosis yang digunakan lebih rendah dibandingkan pupuk organik bubuk. 13
Pupuk organik granular lebih mudah diaplikasikan karena dapat dipadukan dengan pupuk kimia granular, seperti urea, SP-36, dan KCI, dan petani lebih cenderung menerimanya karena tidak menimbulkan biaya tenaga kerja yang lebih tinggi.

3) Pupuk organik bentuk pelet

Bentuk pelet organik mirip butiran, pelet mirip pelet ikan atau makanan burung; tapi ukurannya 2-3 kali lebih besar. Pupuk organik granular merupakan jenis pupuk organik yang terkonsentrasi pada lingkungan kering, dengan kadar air 10 hingga 20%. Daripada pupuk granular, ukuran pupuk granular sekitar 3 hingga 4 kali lebih besar. Dilihat dari ukurannya, pupuk organik dalam bentuk pelet akan keluar lebih lambat dibandingkan pupuk organik dalam bentuk bubuk ataupun pelet sebab membutuhkan

waktu lebih lama melepaskan unsur hara. Bagi beberapa tanaman, pupuk bentuk ini lebih efektif dibandingkan pupuk bubuk biasa karena dosisnya lebih mudah digunakan.

4) Pupuk organik padat bentuk tablet

Pupuk organik dalam bentuk pelet masih susah ditemukan di pasaran beda dengan pupuk kimia dalam bentuk pelet. Bahkan ketika terdeteksi, pelet organik masih diimpor. Sedangkan pupuk kimia dalam bentuk pelet mudah ditemukan dalam berbagai ukuran. Dosis yang disarankan sebaiknya berupa pelet organik pekat dengan kadar air 10–20%, pupuk organik dalam bentuk pelet kering, serta pupuk organik dalam bentuk butiran dan butiran. lebih sedikit dibandingkan pupuk organik konvensional atau pupuk bubuk. Relatifnya, pelepasan unsur hara dari kompos dalam bentuk pelet lebih lambat (slow release). Tergantung pada ukuran atau dimensi pil, waktu pelepasan nutrisi setelah digunakan adalah antara 6 dan 12 bulan. Oleh karena itu, pupuk organik pelet sangat cocok bila digunakan untuk tanaman tahunan. Penggunaan pupuk pelet secara signifikan mengurangi biaya tenaga kerja, terutama untuk lahan skala besar.

2.6. Pupuk Organik Pelet

2.6.1. Pengertian Pupuk Organik Pelet

Pupuk organik yang lebih alternatif pupuk organik padat berbentuk pelet. Pupuk organik pelet mempunyai keunggulan yang sama dengan pupuk organik granular seperti mudah dalam pengemasan, transportasi dan juga mudah dalam pengaplikasian. Ada juga keunggulan dari pupuk organik pelet (POPe) ini yaitu proses pembuatan lebih mudah, singkat dan biaya produksi relatif murah serta proses produksi sangat singkat dan sederhana. Dalam pupuk organik Pelet tersebut mengandung unsur hara lengkap dengan kapasitas tukar kation tinggi sehingga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Adapun beberapa manfaat dari pupuk ini seperti : menyediakan unsur hara mineral dan asam amino protein, melepas unsur hara secara konstan dan meningkatkan pH tanah, mengembalikan keseimbangan tanah, mencegah degradasi

tanah akibat kerusakan struktur, mempertahankan unsur hara dalam tanah (Budi, 2010).

2.6.2. Kandungan Pupuk Organik Pelet

Keunggulan pupuk organik sangat banyak, menurut Musnawar dan Suriawiria dalam Sentana (2010). Karena pupuk organik mengandung unsur hara makro (N, P, K) serta unsur hara mikro (Ca, Mg, Fe, Mn, Bo, S, Zn, Co) bisa memperbaiki komposisi tanah, maka pertama-tama meningkatkan kesuburan tanah. Bahan baku pupuk pelet organik adalah pupuk pelet yang telah disempurnakan dengan bahan-bahan alami. Sayuran dan tanaman hias sama-sama bisa mendapatkan manfaat dari pupuk ini. Berfungsi sebagai pupuk organik dan campuran media tanam, memberikan dua keuntungan. Pelet berfungsi sebagai penyangga yang mampu menahan air sekaligus menyuplai unsur hara secara perlahan pada tanaman karena merupakan campuran media tanam kompos.

2.6.3. Keunggulan dan Kelemahan Pupuk Organik Pelet

Pupuk organik tersedia bentuk butiran serta pelet, dan keduanya memiliki bentuk menyerupai makanan ikan atau burung. Namun pupuk organik berbentuk pelet berukuran 2-3 kali lebih besar dibandingkan bentuk butiran. Pelet pupuk organik memiliki kadar air 10–20 persen dan merupakan pupuk organik berbentuk pekatan yang digunakan pada kondisi kering. Pupuk berbentuk pelet berukuran sekitar tiga hingga empat kali lebih besar daripada pupuk granular. Jika dibandingkan dengan pupuk organik berbentuk bubuk atau butiran, pupuk organik berbentuk pelet melepaskan unsur hara lebih lambat karena membutuhkan waktu lebih lama melepaskan unsur hara tersebut. Karena dosis penggunaan pupuk ini lebih sederhana dibandingkan dengan pupuk bubuk tradisional, maka lebih efektif untuk beberapa tanaman. (Prasojo, 2019). Kelemahan dari pupuk organik pelet ini apabila campuran bahan tidak sesuai maka mudah hancur dan kembali berbentuk serbuk tepung.

2.6.4. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam

Pupuk anorganik yang mengandung nitrogen urea, bisa membantu tanaman tumbuh lebih baik saat digunakan. Ini karena nitrogen adalah bagian yang sangat penting dari bagaimana bagian hijau tanaman terbentuk dan tumbuh. Analisis tanah menunjukkan bahwa tanah percobaan memiliki 0,18 persen nitrogen, yang rendah, penting untuk mengetahui cara penggunaan pupuk, jenis pupuk apa yang digunakan, serta kapan menggunakannya, tetapi juga penting untuk mengetahui berapa banyak pupuk yang digunakan agar tanaman dapat tumbuh sebanyak mungkin.

Urea yang memiliki 45–46% N dan merupakan sumber nitrogen yang umum, baik untuk pertumbuhan tanaman bayam, terutama yang daunnya dipanen. Pupuk urea dapat menahan banyak air, mudah larut dalam air, serta bereaksi cepat, sehingga akar tanaman dapat menyerapnya dengan cepat. Seberapa besar tanaman bayam tergantung pada berapa banyak urea yang diberikan padanya. Bagaimana tanaman merespon nitrogen sangat tergantung pada tanah, jenis tanaman, dan di mana ia tumbuh. Jumlah urea yang harus digunakan adalah 17 kg/ha setara dengan 1,2 g/tanaman. Asumsinya, setiap hektar lahan memiliki 160.000 tanaman yang berjarak 20 cm satu sama lain (Kogoya, 2018).

Menurut penelitian Bayu Prastowo dkk., (2013) Pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil selada adalah pemberian pupuk urea dosis 1,2 g/polybag. Hal ini disebabkan karena peningkatan tinggi tanaman, lebar daun, panjang daun, jumlah daun, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman, serta bobot konsumsi bersih. Pemberian pupuk urea nitrogen ke pupuk urea. tanaman yang tidak diberi pupuk urea (60 koma 4 g/tanaman), sekitar 46% tanaman bayam yang mendapat pupuk dengan dosis 0 koma 3 g/pot memiliki hasil > (61 koma 1 g/tanaman). Namun, perubahan pupuk urea dari 0 koma 3 g/pot menjadi 1 koma 2 g/pot menunjukkan bahwa hasilnya terus menurun, bahkan lebih buruk dibandingkan tanpa pemupukan urea..

Pemberian pupuk urea ini kepada tanaman, tanaman mencari 20% N yang dimilikinya. Unsur N yang dimilikinya ialah unsur hara yang baik yang dibutuhkan tanaman. Pupuk urea cair lebih mudah didapat, tidak merusak tanah atau tanaman, serta dapat langsung dioleskan ke tanaman dan dimanfaatkan olehnya. Bisa juga diberikan kepada tanaman melalui daunnya karena nutrisinya sudah terurai sehingga mudah diserap tanaman. Pupuk urea ini penting karena memberi tanaman nutrisi

tambahan yang mereka butuhkan yang bisa mereka dapatkan dari daunnya. Seharusnya tidak merusak sifat tanah, dan seharusnya tidak membuat tanah terlalu basah. Juga dapat membuat tunas dan daun baru tumbuh lebih cepat, meningkatkan produksi, dan membantu tanaman tumbuh lebih besar (Sutarya, 2013).

2.7. Pemupukan Tanaman Bayam

Pemupukan adalah tindakan pengembalian atau meningkatkan kandungan unsur hara tanah. Diperlukan metode diagnosa yang tepat untuk memastikan bahwa unsur hara yang ditambahkan hanya sesuai kebutuhan tanaman dan kekurangan tanah karena jenis pupuk yang digunakan harus sesuai dengan kebutuhan. (Sugiyanta, 2011). Pupuk dibedakan jadi 2 ialah pupuk organik dan anorganik. Berbagai bahan kimia digabungkan untuk menghasilkan pupuk anorganik, sejenis pupuk yang diproduksi di pabrik dan memiliki kandungan unsur hara yang tinggi. Sebaliknya, Pupuk organik adalah produk akhir dan sementara dari transformasi atau dekomposisi materi tumbuhan dan hewan. Pupuk organik terbuat dari bahan organik yang mengandung banyak unsur berbeda. Sebagian besar pupuk organik seperti kompos, pupuk kandang, pupuk hijau, dan kotoran burung dapat ditemukan di alam (terjadi secara alami) (Yuniwati, 2012).

Pemupukan yang dilakukan pada tanaman bayam bisa menggunakan POPE dari limbah darah sapi dan urea yaitu pemupukan POPE I sebagai pupuk dasar sebanyak 2/3 dosis, pemupukan POPE II sebagai pupuk susulan umur 30 hari sesudah tanam, pemupukan urea I dilaksanakan pada 2 minggu sesudah tanam sebanyak 1/2 dosis dan pemupukan urea II dilaksanakan pada 4 minggu sesudah tanam sebanyak 1/2 dosis. Menurut suatu penelitian pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil selada adalah pemberian pupuk urea dosis 1,2 g/polybag. Hal ini disebabkan karena peningkatan tinggi tanaman, lebar daun, panjang daun, jumlah daun, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman, dan bobot konsumsi bersih. Pemberian pupuk urea dengan kandungan nitrogen sekitar 46% pada tanaman bayam dengan dosis 0,3 g/pot memberikan hasil yang lebih tinggi (61,1 g/tanaman) dibandingkan tanpa pemupukan urea (60,4 g/tanaman). Namun peningkatan dosis pupuk urea dari 0,3 g/pot menjadi 1,2 g/pot menunjukkan produktivitas terus menurun, bahkan menurun dibandingkan tidak menggunakan pupuk urea (Bayu Prastowo dkk., 2013).

2.8. Penelitian Terdahulu

Agar mendukung penelitian ini, perbedaan dan persamaan tertentu dari penelitian sebelumnya akan dibahas dalam penelitian sebelumnya ini. Penelitian ini lebih berfokus kepada POPE limbah darah sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanam bayam *Amaranthus hybridus L.*

- a) Penulisan penelitian ini merujuk pada penelitian Viqkih (2019) berjudul “Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Dari Limbah Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Terhadap Pertumbuhan Tdan Hasil Panen Tanaman Bayam Hijau (*Amaranthus tricolor L.*) Dan Sawi Hijau (*Brassica juncea L.*)”. Hasil penelitian menyatakan bahwasanya konsentrasi pemberian pupuk organik cair limbah dari ikan dumbo terhadap perkembangan serta hasil panen bayam hijau serta tanaman sawi hijau saling berpengaruh. Pupuk organik cair limbah ikan lele dumbo yang diberikan mampu meningkatkan hasil panen dan mempercepat pertumbuhan. pada hasil penelitian yang diperoleh konsentrasi terbaik pada tanaman sawi hijau adalah 20ml/l dan untuk tanaman bayam hijau adalah 25ml/l.
- b) Penulisan penelitian ini merujuk pada penelitian Fatimatuz (2015) berjudul “Perbandingan Variasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair Dari Limbah Ikan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*)”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Jika dibandingkan perubahan konsentrasi pupuk organik dari limbah ikan berpengaruh nyata terhadap perkembangan jumlah daun dan tinggi batang tanaman cabai merah serta berpengaruh tidak nyata terhadap perkembangan diameter batang tanaman cabai merah. Cara perlakuan optimal untuk membandingkan Perubahan konsentrasi pupuk organik cair dari kotoran ikan terhadap pertumbuhan daun dan tinggi batang tanaman cabai merah pada konsentrasi 4,5%. (P4).
- c) Penulisan penelitian merujuk pada penelitian Kogoya, I Putu Dharma Dan I Nyoman Sutedja (2018) yang berjudul “Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Cabut Putih (*Amaranthus tricolor L.*)”. Hasil penelitian menyatakan bahwasanya Pemberian pupuk urea (U3) sebanyak 0,9 g bisa meningkatkan pertumbuhan tanaman bayam putih secara nyata ($p < 0,01$) yang

ditunjukkan dengan berat kering total tanaman 3,98 g, meningkat 437,83%.dibandingkan kontrol dengan rata-rata nilai 0,74g.

- d) Penulisan penelitian merujuk pada penelitian Daning (2018) dengan judul “Pengaruh Pupuk Kandang Dan Pupuk Urea Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bayam (*Amaranthus hybridus*)”. Hasil penelitian menyatakan bahwasaya semakin tinggi dosis pupuk urea maka semakin tinggi efektivitas yang diperoleh. Hasil penelitian parameter pertumbuhan dan hasil, pemupukan urea pada dosis 150 kg ha-1 dan 75 kg ha-1 menyatakan adanya perbedaan yang nyata pada tinggi tanaman bayam yang dipetik. Namun pemupukan urea dengan dosis 150 kg ha-1 dan urea 75 kg ha-1 Hasilnya tidak jauh berbeda dengan jumlah daun bayam yang dipetik. Pemberian pupuk urea 150 kg ha-1 memberikan rata-rata hasil yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan tanpa pemupukan urea dan pupuk urea 75 kg ha-1.
- e) Penulisan penelitian ini merujuk pada penelitian Vikri (2020) dengan judul “Pemberian Limbah Ampas Teh dan Limbah Cucian Ikan Nila Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena*L.)”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Perlakuan limbah ampas teh menyatakan pengaruh yang berbeda pada tinggi tanaman (cm), jumlah buah per hektar (buah), hasil per hektar (g) serta hasil per petak (g), dan parameter diameter buah per sampel tidak menunjukkan adanya perbedaan nyata. ada hasil yang berbeda.
- f) Penulisan penelitian ini merujuk pada penelitian Marianus (2017) berjudul “Pengaruh Variasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair Ampas Teh Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Bakso (*Brassica rapa* var. *parachinensis* L.)”. Hasil penelitian menunjukkan bahwasanya variasi konsentrasi pupuk organikAmpas teh lepas mempengaruhi pertumbuhan tanaman sawi bakso dengan cara meningkatkan jumlah dan berat basahnya. Konsentrasi perlakuan yang optimal adalah 20% agar tanaman sawi bakso dapat tumbuh.
- g) Penulisan penelitian merujuk pada penelitian Evarista, Julianus Jeksesn dan Almaria Heliana (2021) berjudul “Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam Hijau (*Amaranthus hybridus* L.)“. Hasil penelitian menunjukkan bahwasanya Pemberian pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun tanaman bayam yang

dipetik dan berpengaruh sangat nyata terhadap berat segar tan-1 dan berat segar ha-
1. Dosis pupuk kandang ayam yang optimal adalah 60 ton/ha untuk mencapai hasil
terbaik dengan hasil rata-rata 235,06 ton/ha.

BAB III

BAHAN DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan di green house dan Laboratorium Fakultas Pertanian
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya tanggal 15 Mei - 19 Juni 2022.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan – bahan yang dipakai penelitian ialah: bahan baku pembuatan pupuk organik pelet (POPe) limbah darah sapi, polibag 40x40 cm, media tanah. Alat – alat yang dipakai yaitu timbangan badan, timbangan kue, timbangan analitik, jangka sorong, penggaris, serta alat – alat tulis.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian memakai percobaan factorial yang terdiri atas 2 factor perlakuan. Factor I POPe limbah darah sapi terdiri dari 4 level yaitu :

- P₀ : Hanya pupuk dasar / tanpa POPe (sebagai kontrol)
- P₁ : 9 gr/tanaman
- P₂ : 18 gr/tanaman
- P₃ : 27 gr/tanaman

Factor II adalah dosis pupuk kimia (urea) terdiri dari 2 level :

- K₀ : 0 gr urea / tanaman (tanpa pupuk urea)
- K₁ : 3,2 gr urea / tanaman

Perlakuan kombinasi adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan

PUrea POP	K ₀	K ₁
P ₀	P ₀ K ₀	P ₀ K ₁
P ₁	P ₁ K ₀	P ₁ K ₁
P ₂	P ₂ K ₀	P ₂ K ₁
P ₃	P ₃ K ₀	P ₃ K ₁

Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dasar pembuatan kelompok adalah posisi lahan terhadap bangunan yang ada disekitarnya. Percobaan terdiri atas 8 perlakuan kombinasi diulang 3 x (ulangan sebagai kelompok) hingga total ada 24 unit percobaan.

Adapun denah percobaan di lapangan tersaji pada gambar *lay out* pada tabel dibawah ini:

KELOMPOK I	KELOMPOK II	KELOMPOK III
P ₂ K ₀	P ₁ K ₀	P ₂ K ₁
P ₂ K ₁	P ₃ K ₀	P ₃ K ₁
P ₃ K ₁	P ₂ K ₀	P ₃ K ₀
P ₀ K ₁	P ₀ K ₀	P ₀ K ₁
P ₁ K ₁	P ₁ K ₁	P ₁ K ₀
P ₀ K ₀	P ₀ K ₁	P ₁ K ₁
P ₃ K ₀	P ₂ K ₁	P ₀ K ₀
P ₁ K ₀	P ₃ K ₁	P ₂ K ₀



Gambar 2. Denah Percobaan Menggunakan RAK

3.4. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dengan prosedur, yaitu :

3.4.1. Persiapan Media Tanam

Persiapan media tanam menggunakan tanah taman tanpa adanya campuran kompos lalu polybag diisi sekitar 15 kg berat media ke dalam polybag berukuran 40 x 40 cm.

3.4.2. Penanaman

Penyiapan benih tanaman yang di semai sekitar umur 20-25 hari. Kemudian ditanam kedalam polybag yang telah disiapkan. Selanjutnya dilakukan penyiraman keseluruhan polybag yang ditanami bayam.

3.4.3. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Dilakukan dengan cara menaburkan langsung polibag dengan gembor. Dilakukan dua kali sehari. Kecuali tanahnya masih lembab, jangan disiram.

b. Penyulaman

Dilakukan jika tanaman mati atau layu, yakni umur 3 sampai 7 hari setelah ditanam di polibag. Penyulaman dilakukan dengan sisa tanaman yang ada.

c. Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan menggunakan POpe dari limbah darah sapi dan urea sebagai berikut:

- 1) Pemupukan POpe I sebagai pupuk dasar sebanyak 2/3 dosis
- 2) Pemupukan POpe II pupuk susulan pada umur 30 hari sesudah tanam
- 3) Pemupukan urea I dilaksanakan pada 2 minggu sesudah tanam sebanyak ½ dosis
- 4) Pemupukan urea II dilaksanakan pada 4 minggu sesudah tanam sebanyak ½ dosis

d. Penyiangan Gulma

Penyiangan dilaksanakan dua kali sampai panen, atau tiga kali jika tanah dalam kondisi buruk. Penyiangan dilaksanakan dengan mencabut tanaman yang tidak diinginkan secara hati-hati tanpa merusak akar tanaman utama.

e. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian dilaksanakan bila tanaman pada polybag menimbulkan gejala.

f. Pemanenan

Pemanenan dilakukan setelah tanaman berumur 6 pekan setelah penanaman. Pemanenan Lanjutkan setelah memiliki target panen yang sesuai. Menentukan waktu panen tanaman bayam perlu perhatikan kondisi fisik tanaman. Pada umumnya tanaman bayam dapat dipetik apabila daunnya berwarna hijau cerah,

permukaannya halus, tidak ada cacat, dan batangnya panjang atau tidak patah. Tanaman bayam dipetik pada pagi hari, saat masih segar. Untuk memanen, tarik semua bagian tanaman hingga ke akarnya.

3.4.4. Aplikasi POPE Limbah Darah Sapi

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan dengan prosedur, yaitu:

Cara Pembuatan POPE:

a) Persiapan bahan dan alat

Sebelum pelaksanaan pembuatan pupuk organik padat bahan dan alat yang diperlukan, adapun bahan yang disiapkan meliputi darah sapi, tepung kanji dan air. Adapun alat-alat yang dipakai yakni mesin pemotong, mesin penggiling, mesin pencentak pelet, oven, loyang, kompor, timbangan, plastik, sendok, panci, pisau, gelas ukur.

b) Pembuatan tepung limbah darah sapi

Pembuatan tepung limbah darah sapi yaitu:

- 1) Setelah persiapan alat dan bahan langkah selanjutnya adalah pembuatan tepung limbah darah sapi. Darah sapi direbus sampai menggumpal selama 30 menit.
- 2) Setelah limbah darah direbus, limbah darah lalu ditiriskan, setelah limbah darah dingin kemudian limbah darah dimasukkan kedalam mesin pemotong.
- 3) Setelah limbah darah dimasukkan kemesin pemotong, kemudian limbah darah dijemur dibawah sinar matahari selama 30 menit.
- 4) Setelah limbah darah dijemur, siapkan loyang dan limbah tadi kedalam oven selama kurang lebih 12 jam dengan suhu 60 derajat.
- 5) Setelah kering, limbah darah digiling dengan mesin penggiling sampai menjadi tepung darah sapi.
- 6) Setelah menjadi tepung, simpan tepung limbah darah sapi kedalam plastik anaerob.

c) Proses Pembuatan Pelet

Pembuatan pellet yaitu:

Proses pembuatan pellet menggunakan bahan tepung limbah darah sapi 330 gram, tepung kanji 200 gram, air 660 ml

- 1) Tepung kanji 220 gram dicampur dengan air 400 ml, kemudian masak diapi kecil selama 2 menit dengan terus diaduk lalu matikan kompor.
- 2) Campur tepung limbah darah sapi dengan tepung kanji dan air diwadiah kemudian campur merata dengan diaduk menggunakan tangan
- 3) Kemudian berair biasa 260 ml lalu aduk kembali sampai adonan kalis.
- 4) Kemudian cetak menggunakan cetakan pelet lalu ditata rapi di Loyang
- 5) Jemur diterik matahari selama 30 menit kemudian oven dengan suhu 35 derajat selama 9 jam
- 6) Lalu di diamkan diruangan terbuka supaya dingin lalu masukkan kewadiah penyimpanan plastic
- 7) Pupuk organik pelet darah sapi bisa diaplikasikan sebagai pupuk tanaman.

3.4.5. Aplikasi Pupuk Urea

Perlakuan pupuk urea dilakukan dua kali pada setiap tahap, yakni pada saat pohon mencapai umur 14 HST sebanyak $\frac{1}{2}$ dosis serta pada saat umur 28 HST sebanyak $\frac{1}{2}$ dosis. Pupuk urea diaplikasikan pada tanah dengan cara ditaburkan pada sekeliling polybag agar tidak mengenai tanaman secara langsung.

3.5. Pengukuran Variabel

Pengamatan dilaksanakan melalui perubahan tumbuhan serta hasil, terhitung dimulai satu minggu setelah transplanting (pindah tanam). Adapun parameter pengamatan yaitu:

1) Tinggi tanaman (cm)

Ukur tinggi pohon dengan penggaris dari permukaan tanah sampai puncak titik tumbuh pohon. Tinggi tanaman diamati setiap 7 hari sekali.

2) Jumlah daun (helai)

Berdasarkan daun yang telah berkembang dan terbuka sempurna, dihitung jumlah daunnya. Setiap 7 hari dilakukan observasi.

3) Luas daun (cm²)

Pengamatan diukur luas semua daun dalam 1 polybag yang telah membuka sempurna. Pengamatan dilaksanakan pada umur 2 MST - umur 5 MST.

4) Diameter batang (cm)

Diameter batang dihitung setiap 1 minggu sekali dengan menggunakan alat jangka sorong.

5) Berat segar tanaman (gram)

Pengamatan berat tanaman dilakukan dengan menimbang berat semua tanaman kecuali akar tanaman pada saat panen.

6) Kadar air tanaman (%)

Pengamatan kadar air dilakukan dengan cara menimbang berat sample dikurangi berat kering yang sudah dioven dengan suhu 75-90°C selama 7-8 jam, kemudian dibagi lagi dengan berat sample. Pengukuran dilakukan pada akhir percobaan.

7) Berat konsumsi (gram)

Pengamatan berat konsumsi dilakukan dengan memilih bagian daun tanaman yang layak dikonsumsi.

8) Berat akar (gram)

Pengamatan berat brangkasan bawah dilaksanakan dengan menimbang berat brangkasan tanaman pada saat panen.

9) Panjang akar (cm)

Pengamatan panjang brangkasan basah dilaksanakan dengan cara mengukur panjang brangkasan.

¹² 3.6. Analisis Data

Data hasil observasi diolah dengan analisis varian (ANOVA) berdasarkan RAK. Apabila terdapat perbedaan nyata maka dilakukan uji beda nyata terkecil (BNT) dengan tingkat kesalahan 5%.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Parameter Pertumbuhan Tanaman Bayam

Adapun parameter pengamatan penelitian ini yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, luas daun, panjang akar dan berat akar. dan parameter produksi yaitu: berat konsumsi, berat segar total dan kadar air. Pengamatan dimulai dari 7 HST sampai 35 HST dengan interval 7 hari sekali.

4.1.1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi pohon dilaksanakan secara berkala setiap minggu, hasil pengamatan ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman Bayam (cm) yang diberi perlakuan POPe limbah darah sapi serta Urea, Pada Berbagai Umur Pengamatan (HST)

Perlakuan	Umur Tanaman (HST)				
	7	14	21	28	35
P0 (Kontrol)	11,33 b	14,83 b	34,21 b	52,33 b	60,91 b
P1 (POPe 9 gr)	12,66 ab	22,33 a	44,38 a	62,91 a	70,16 ab
P2 (POPe 18 gr)	14,66 a	24,33 a	48,25 a	69,16 a	76,00 a
P3 (POPe 27 gr)	13,50 ab	20,58 a	25,50 c	64,33 a	71,83 a
BNT 5%	2,48	6,22	7,64	9,84	10,60
K0 (Kontrol)	13,33	20,83	44,23 a	59,83	65,58 b
K1 (Urea 3,2 gr)	12,75	20,20	31,94 b	64,54	73,87 a
BNT 5%	TN	TN	5,40	TN	7,50

Keterangan: Rerata dalam kolom yang sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

TN: Tidak Nyata

Pada tabel 2 menunjukkan mean tinggi tanaman bayam dari 7 HST sampai 35 HST dengan perlakuan POPe limbah darah sapi dengan berbagai dosis (P0 tanpa POPe, P1 9 gr/tanaman, P2 18 gr/tanaman, P3 27 gr/tanaman) dan perlakuan pupuk urea dengan dosis 3,2 gr/tanaman (K1) dan tanpa pupuk urea (K0). Pada perlakuan P0,P1,P2 dan P3 7 HST menunjukkan mean tertinggi pada perlakuan P2 dengan jumlah mean 14,66 cm sedangkan mean terendahnya yaitu perlakuan dengan P0 sejumlah 11,33 cm yang menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5% yaitu 2,48. Pada 14 HST menunjukkan mean tertinggi pada perlakuan P2 dengan jumlah rata-rata 24,33 cm

sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan P0 sejumlah 14,83 cm yang menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5% yaitu 6,22. Pada 21 HST menunjukkan rata-rata tertinggi pada perlakuan P2 dengan jumlah rata-rata 48,25 cm sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan P0 sejumlah 34,21 cm yang menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5% yaitu 7,64. Pada 28 HST menunjukkan mean tertinggi pada perlakuan P2 dengan jumlah mean 69,16 cm sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan P0 sejumlah 52,33 cm yang menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5% yaitu 9,84. Pada 35 HST menunjukkan mean tertinggi pada perlakuan P2 dengan jumlah rata-rata 76,00 cm sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan P0 sejumlah 60,91 cm yang menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5% yaitu 10,60.

Pada perlakuan K0 dan K1 7 HST menunjukkan rata-rata tertinggi dengan perlakuan K0 dengan jumlah rata-rata 13,33 cm sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan K1 sejumlah 12,75 cm yang tidak menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5%. Pada 14 HST menunjukkan rata-rata tertinggi dengan perlakuan K0 dengan jumlah rata-rata 20,83 cm sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan K1 sejumlah 20,20 cm yang tidak menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5%. Pada 21 HST menunjukkan rata-rata tertinggi dengan perlakuan K0 dengan jumlah rata-rata 44,23 cm sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan K1 sejumlah 31,94 cm yang menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5% yaitu 5,40. Pada 28 HST menunjukkan rata-rata tertinggi dengan perlakuan K1 dengan jumlah rata-rata 64,54 cm sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan K0 sejumlah 59,83 cm yang tidak menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5%. Pada 35 HST menunjukkan rata-rata tertinggi dengan perlakuan K1 dengan jumlah rata-rata 73,87 cm sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan K0 sejumlah 65,58 cm yang menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5% yaitu 7,50.

4.1.2. Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilaksanakan secara periodik setiap minggu, hasil pengamatan disajikan di tabel 3.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Bayam (helai) yang diberi perlakuan POPE Limbah darah sapi serta Urea, Pada Berbagai Umur Pengamatan (HST)

Perlakuan	Umur Tanaman (HST)				
	7	14	21	28	35
P0 (Kontrol)	6,16	10,16	29,00	56,50 b	76,83
P1 (POPe 9 gr)	6,00	16,33	42,16	71,66 ab	87,66
P2 (POPe 18 gr)	7,00	14,00	44,33	85,16 a	117,66
P3 (POPe 27 gr)	6,50	13,16	41,33	81,16 ab	94,50
BNT 5%	TN	TN	TN	28,04	TN
K0 (Kontrol)	6,66	14,16	38,83	60,667 b	73,91 b
K1 (Urea 3,2 gr)	6,16	12,66	39,58	86,58 a	114,41 a
BNT 5%	TN	TN	TN	19,82	34,04

Keterangan: nilai Rata rata dalam kolom yang sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

TN: Tidak Nyata

Pada tabel 3 menunjukkan mean jumlah daun tanaman bayam dari 7 HST sampai 35 HST dengan perlakuan POPE limbah darah sapi dengan berbagai dosis (P0 tanpa POPE, P1 9 gr/tanaman, P2 18 gr/tanaman, P3 27 gr/tanaman) dan perlakuan pupuk urea dengan dosis 3,2 gr/tanaman (K1) dan tanpa pupuk urea (K0). Pada perlakuan P0, P1, P2 dan P3 7 HST menyatakan mean tertinggi dengan perlakuan P2 dengan jumlah rata-rata 7,00 helai sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan P1 sejumlah 6,00 helai yang menunjukkan perbedaan tidak nyata dengan uji BNT 5%. Pada 14 HST menunjukkan rata-rata tertinggi dengan perlakuan P1 dengan jumlah rata-rata 16,33 helai sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan P0 sejumlah 10,16 helai yang menunjukkan perbedaan tidak nyata dengan uji BNT 5%. Pada 21 HST menyatakan mean tertinggi dengan perlakuan P2 dengan jumlah rata-rata 44,33 sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan P0 sejumlah 29,00 yang menunjukkan perbedaan tidak nyata dengan uji BNT 5%. Pada 28 HST menyatakan mean tertinggi dengan perlakuan P2 dengan jumlah rata-rata 85,16 sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan P0 sejumlah 56,50 yang menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5% yaitu 28,04. Pada 35 HST menyatakan mean tertinggi pada perlakuan P2 dengan jumlah rata-rata 117,66 sedangkan rata-rata terendahnya yaitu

perlakuan dengan P0 sejumlah 76,83 yang menunjukkan perbedaan tidak nyata dengan uji BNT 5%.

Pada perlakuan K0 dan K1 7 HST menunjukkan rata-rata tertinggi dengan perlakuan K0 dengan jumlah rata-rata 6,66 sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan K1 sejumlah 6,16 yang tidak menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5% . Pada 14 HST menunjukkan rata-rata tertinggi dengan perlakuan K0 dengan jumlah rata-rata 14,16 sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan K1 sejumlah 12,66 yang tidak menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5%. Pada 21 HST menunjukkan rata-rata tertinggi dengan perlakuan K1 dengan jumlah rata-rata 39,58 sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan K0 sejumlah 38,88 yang menunjukkan perbedaan tidak nyata dengan uji BNT 5% . Pada 28 HST menyatakan rata-rata tertinggi dengan perlakuan K1 dengan jumlah rata-rata 86,58 sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan K0 sejumlah 60,66 yang menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5% sejumlah 19,82. Pada 35 HST menunjukkan rata-rata tertinggi dengan perlakuan K1 dengan jumlah rata-rata 114,41 sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan K0 sejumlah 73,91 yang menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5% yaitu 34,04.

4.1.3. Diameter Batang (cm)

Pengamatan jumlah daun dilaksanakan secara periodik setiap minggu, hasil pengamatan disajikan di tabel 4.

Pada tabel 4 menunjukkan mean diameter batang tanaman bayam dari 7 hst sampai 35 hst dengan perlakuan POpe limbah darah sapi dengan berbagai dosis (P0 tanpa POpe, P1 9 gr/tanaman, P2 18 gr/tanaman, P3 27 gr/tanaman) dan perlakuan pupuk urea dengan dosis 3,2 gr/tanaman (K1) dan tanpa pupuk urea (K0). Pada perlakuan P0,P1,P2 dan P3 7 HST menunjukkan rata-rata tertinggi pada perlakuan P2 dengan jumlah mean 0,25 cm dan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan P0 sejumlah 0,13 cm yang menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5% yaitu 0,08.

4
Tabel 4. Rata-rata Diameter Batang Tanaman Bayam (cm) yang diberi perlakuan POPE Limbah darah sapi serta Urea, Pada Berbagai Umur Pengamatan (HST)

Perlakuan	Umur Tanaman (HST)				
	7	14	21	28	35
P0 (Kontrol)	0,13 b	0,51 b	0,75 b	1,11 b	1,30 b
P1 (POPe 9 gr)	0,21 ab	0,68 ab	1,13 a	1,51 a	1,75 a
P2 (POPe 18 gr)	0,25 a	0,70 ab	1,25 a	1,51 a	1,63 ab
P3 (POPe 27 gr)	0,23 ab	0,75 a	1,15 a	1,50 a	1,71 ab
BNT 5%	0,08	0,17	0,25	0,35	0,42
K0 (Kontrol)	0,21	0,69	1,05	1,20 b	1,31 b
K1 (Urea 3,2 gr)	0,20	0,63	1,09	1,61 a	1,88 a
BNT 5%	TN	TN	TN	0,25	0,30

Keterangan: Nilai rata-rata dalam kolom yang sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.
TN: Tidak Nyata

48
Pada 14 HST menunjukkan mean tertinggi pada perlakuan P3 dengan jumlah rata-rata 0,75 cm sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan P0 sejumlah 0,75 cm yang menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5% yaitu 0,17. Pada 21 HST menunjukkan mean tertinggi pada perlakuan P2 dengan jumlah mean 1,25 cm sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan P0 sejumlah 0,75 cm yang menunjukkan perbedaan nyata pada uji BNT 5% yaitu 0,25. Pada 28 HST menunjukkan mean tertinggi dengan perlakuan P1 dan P2 dengan jumlah rata-rata sama 1,51 cm sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan P0 sejumlah 1,11 cm yang menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5% yaitu 0,35. Pada 35 HST menunjukkan rata-rata tertinggi dengan perlakuan P1 dengan jumlah rata-rata 1,75 cm sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan P0 sejumlah 1,30 cm yang menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5% yaitu 0,42.

9
Pada perlakuan K0 dan K1 7 HST menunjukkan mean tertinggi pada perlakuan K0 dengan jumlah mean 0,21 cm sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan K1 sejumlah 0,20 cm yang tidak menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5%. Pada 14 HST menunjukkan mean tertinggi pada perlakuan K0 dengan jumlah mean 0,69 cm sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan K1 sejumlah 0,63 cm yang tidak menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5%. Pada 21 HST menunjukkan rata-rata tertinggi dengan perlakuan K1 dengan jumlah rata-rata 1,09 cm sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan K0 sejumlah 1,05 cm yang menunjukkan

perbedaan tidak nyata dengan uji BNT 5% . Pada 28 HST menyatakan rata-rata tertinggi dengan perlakuan K1 dengan jumlah rata-rata 1,61 cm sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan K0 sejumlah 1,20 cm yang menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5% yaitu 0,25. Pada 35 HST menunjukkan rata-rata tertinggi dengan perlakuan K1 dengan jumlah rata-rata 1,88 cm sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan K0 sejumlah 1,31 cm yang menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5% yaitu 0,30.

4.1.4 Luas Daun (cm²)

Pengamatan luas daun dilaksanakan secara periodik setiap minggu, hasil pengamatan disajikan di tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Luas Daun Tanaman Bayam (cm²) yang diberi perlakuan POPE limbah

darah sapi dan Urea, Pada Berbagai Umur Pengamatan (HST)

Perlakuan	Umur Tanaman (HST)				
	7	14	21	28	35
P0 (Kontrol)	13,22 b	51,93 b	73,04	79,86	103,94
P1 (POPe 9 gr)	23,66 ab	85,84 a	95,86	110,68	135,19
P2 (POPe 18 gr)	28,72 a	85,03 ab	105,93	123,98	132,21
P3 (POPe 27 gr)	25,63 ab	77,79 ab	91,52	100,74	127,55
BNT 5%	12,51	28,64	TN	30,73	TN
K0 (Kontrol)	22,96	77,06	86,97	98,78	115,34
K1 (Urea 3,2 gr)	22,66	73,23	96,20	108,86	134,11
BNT 5%	TN	TN	TN	TN	TN

Keterangan: Nilai rata-rata dalam kolom yang sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

TN: Tidak Nyata

Pada tabel 5 menyatakan mean luas daun tanaman bayam dari 7 HST sampai 35 HST dengan perlakuan POPE limbah darah sapi dengan berbagai dosis (P0 tanpa POPE, P1 9 gr/tanaman, P2 18 gr/tanaman, P3 27 gr/tanaman) dan perlakuan pupuk urea dengan dosis 3,2 gr/tanaman (K1) dan tanpa pupuk urea (K0). Pada perlakuan P0, P1, P2 dan P3 7 HST menunjukkan mean tertinggi dengan perlakuan P2 dengan jumlah rata-rata 28,72 cm² sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan P0 sejumlah 13,22 cm² yang menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5% yaitu 12,51. Pada 14 HST menunjukkan rata-rata tertinggi dengan perlakuan P1 dengan jumlah rata-rata 85,84 cm² sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan P0 sejumlah 51,93 cm²

yang menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5% yaitu 28,64. Pada 21 HST menunjukkan rata-rata tertinggi dengan perlakuan P2 dengan jumlah rata-rata 105,93 cm² sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan P0 sejumlah 73,04 cm² yang menunjukkan perbedaan tidak nyata dengan uji BNT 5%. Pada 28 HST menunjukkan rata-rata tertinggi perlakuan P2 dengan jumlah rata-rata 123,98 cm² sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan P0 sejumlah 79,86 cm² yang menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5% sejumlah 30,73. Pada 35 HST menunjukkan rata-rata tertinggi dengan perlakuan P1 dengan jumlah rata-rata 135,19 cm² sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan P0 sejumlah 103,94 cm² yang menunjukkan perbedaan tidak nyata dengan uji BNT 5%. sedangkan pada perlakuan K0 dan K1 7 HST sampai 35 HST menunjukkan perbedaan tidak nyata pada uji BNT 5%.

4.1.5. Panjang Akar (cm) dan Berat Akar (gram)

Pengamatan panjang akar dilaksanakan sesudah panen tanaman bayam, hasil pengamatan disajikan di tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Panjang Akar (cm) dan Berat Akar (gram) Tanaman Bayam

Perlakuan	Panjang Akar	Berat Akar
P0 (Kontrol)	33,08	29,93
P1 (POPe 9 gr)	36,25	36,80
P2 (POPe 18 gr)	43,11	36,16
P3 (POPe 27 gr)	36,86	43,36
BNT 5%	TN	TN
K0 (Kontrol)	36,29	25,15 b
K1 (Urea 3,2 gr)	38,36	47,97 a
BNT 5%	TN	14,85

Keterangan: Nilai rata-rata dalam kolom yang sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

TN: Tidak Nyata

Dari hasil analisis ragam di tabel 6 menyatakan bahwasanya mean panjang akar tanaman bayam dengan perlakuan POPe limbah darah sapi dengan berbagai dosis (P0 tanpa POPe, P1 9 gr/tanaman, P2 18 gr/tanaman, P3 27 gr/tanaman) dan perlakuan pupuk urea dengan dosis 3,2 gr/tanaman (K1) dan tanpa pupuk urea (K0) tidak menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5%. Terlihat pada perlakuan P2

menyatakan rata-rata panjang akar tertinggi dari yang lain dengan jumlah rata-rata panjang akar 43,11cm sedangkan rata-rata terendah terlihat pada rata-rata perlakuan P0 sejumlah 33,08 cm.

Dari hasil analisis ragam tabel 6 menyatakan bahwasanya rata-rata berat akar tanaman bayam pada perlakuan P0, P1, P2 dan P3 tidak menunjukkan perbedaan pada uji BNT 5% sedangkan pada perlakuan K0 dan K1 menyatakan perbedaan dengan uji BNT 5% dengan jumlah 14,85 gram. Pada tabel juga terlihat mean tertinggi pada perlakuan K1 dengan jumlah 47,97 gram dan mean terendah dengan perlakuan K0 dengan jumlah 25,15 gram.

4.2. Produksi Tanaman

Tabel 7. Nilai Rata-rata Berat Konsumsi (gram), Berat Segar Total (gram) dan Berat Kering (%) Tanaman Bayam yang diberi perlakuan POPe limbah darah sapi dan Urea.

Perlakuan	Produksi Tanaman		
	Berat Konsumsi	Berat Segar Total	Berat Kering
P0 (Kontrol)	39,23 b	123,91	0,50
P1 (POPe 9 gr)	46,68 ab	202,20	0,67
P2 (POPe 18 gr)	50,11 ab	223,70	0,53
P3 (POPe 27 gr)	64,43 a	228,05	0,57
BNT 5%	24,42	TN	TN
K0 (Kontrol)	31,78 b	128,95 b	0,63
K1 (Urea 3,2 gr)	68,45 a	259,98 a	0,51
BNT 5%	17,26	78,82	TN

Keterangan: Nilai rata-rata dalam kolom yang sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.
TN: Tidak Nyata

Pada tabel 7 menunjukkan nilai mean berat konsumsi (gram), berat segar total (gram) dan kadar air tanaman bayam dengan perlakuan POPe limbah darah sapi dengan berbagai dosis (P0 tanpa POPe, P1 9 gr/tanaman, P2 18 gr/tanaman, P3 27 gr/tanaman) dan perlakuan pupuk urea dosis 3,2 gr/tanaman (K1) dan tanpa pupuk urea (K0). Pada perlakuan P0, P1, P2 dan P3 menunjukkan rata-rata tertinggi berat konsumsi dengan perlakuan P3 dengan jumlah rata-rata 64,43 gram sedangkan rata-rata terendahnya yaitu perlakuan dengan P0 sejumlah 39,23 gram yang menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5% yaitu 24,42. Pada berat segar total menunjukkan mean tertinggi dengan perlakuan P3 dengan jumlah mean 228,05 gram sedangkan rata-rata terendahnya yaitu

perlakuan dengan P0 sejumlah 123,91 gram yang menunjukkan perbedaan tidak nyata dengan uji BNT 5%. Pada kadar air perlakuan P0, P1, P2, P3, K1 dan K2 tidak menunjukkan perbedaan nyata dengan uji BNT 5%. Namun terlihat mean tertinggi pada perlakuan P1 sejumlah 0,67 % dan mean terendah pada perlakuan P0 sejumlah 0,50 %.

Pada berat akar dan tinggi tanaman 21 HST dan 28 HST menunjukkan perbedaan nyata pada tabel kombinasi satu arah yaitu Kategori faktor tunggal pengelolaan bahan baku dan POPE urea mempunyai nilai F hitung yang berbeda nyata satu sama lain. dan mendominasi interaksi kedua faktor tersebut, hal ini ditunjukkan dengan uji F yang membandingkan interaksi yang berbeda. $F_{hitung} > F_{tabel}$ (Haryanta, 2023)

Penulisan penelitian ini merujuk pada penelitian Kogoya, I Putu Dharma Dan I Nyoman Sutedja (2018) yang berjudul “Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Cabut Putih (*Amaranthus tricolor L.*)”. Hasil penelitian menyatakan bahwasanya pemberian pupuk urea (U3) sebanyak 0,9 g bisa meningkatkan pertumbuhan tanaman bayam putih secara nyata ($p < 0,01$) yang ditunjukkan dengan berat kering total tanaman sebesar 3,98 g, meningkat 437,83% dibandingkan ke kontrol dengan nilai rata-rata 0,74 g..

KESIMPULAN DAN SARAN**5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan pembahasan disimpulkan :

- 1) Ada interaksi antara perlakuan POPE dengan pupuk urea terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman bayam, pada variable tinggi tanaman pada 21 HST serta 28 HST menunjukkan perbedaan nyata, luas daun 28 HST menunjukkan perbedaan nyata dan berat akar menunjukkan perbedaan nyata, sedangkan yang lainnya tidak menunjukkan perbedaan nyata.
- 2) Terjadi pengaruh nyata pada perlakuan POPE parameter tinggi tanaman 7 HST sampai 35 HST, luas daun tanaman bayam pada 7 HST, 14 HST dan 28 HST, diameter batang 7 HST sampai 35 HST menunjukkan perbedaan nyata.
- 3) Terjadi pengaruh nyata pada perlakuan K parameter tinggi tanaman 21 HST dan 35 HST, parameter jumlah daun 28 HST dan 35 HST, parameter diameter batang 28 HST dan 35 HST, parameter berat konsumsi, parameter berat segar total dan parameter berat akar menunjukkan perbedaan nyata.
- 4) Ada interaksi perlakuan POPE dengan pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam.
- 5) Ada pengaruh dosis POPE terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam
- 6) Ada pengaruh dosis urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam

5.2. Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut agar menyempurnakan dosis pada POPE limbah darah sapi agar didapatkan dosis yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adientya, G. and Handayani, F. (2012) 'Stres Pada Kejadian Stroke', *Diponegoro Journal of Nursing*, 1(1), pp. 183–188.
- Anonimus.(2017). *Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Indonesia*. Badan Pusat Statistik Jenderal Hortikultura. 2088-8392.
- Arif, M. 2016. *Rancangan Teknik Industri*. Yogyakarta: Deepublish.
- Bayu P, Efrain P, Sarwono (2013), Pengaruh cara penanaman dan dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada daun. (*Lactuca sativa L.*) UNISRI Surakarta.
- Budi.2010.Pupuk OrganikGreengiant.dikutipdari<http://www.pupukorganik.org/npktsamar.sht>
- Daning, E. (2018). Pengaruh Pupuk Kandang Dan Pupuk Urea Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bayam (*Amaranthus Hybridus*). Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya.
- Edi Suharto,2011. *Kebijakan Sosial Sebagai Kebijakan Publik* (Bandung, Alfabeta:)
- Ernawati. (2015). *Meningkatkan Kecerdasan Kinestetik Dengan Latihan Pada Anak Usia Dini*.
- Evarista, Julianus, Almaria, (2021). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam Hijau (*Amaranthus Hybridus L.*). Universitas Nusa Nipa.
- Fatimatuz, Z. (2015). Perbandingan Variasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair Dari Limbah Ikan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Walisongo.
- Hadisuswito, Sukamto, 2015. *Pengolahan Pupuk Organik*: Malang
- Haerani, Ani., Chaerunisa A.Y., Subarnas, A. 2018. Antioksidan untuk kulit. *Jurnal Farmaka*. 16(2): 135-151. Jatinangor: Universitas Padjadjaran.
- Handayani, Sri Kumala. 2012. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Trimester III Di Wilayah Puskesmas Liang Anggang Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan*. Universitas Indonesia
- Haryanta, D. Fungsi Sri Rejeki.2023. Penerapan Rancangan Faktorial Pada Uji Pengaruh Pupuk Organik Pelet dari Limbah Perkotaan Terhadap Kandungan Gizi Sayuran Bayam (*Amaranthus Hybridus L*). Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
- Jamila. 2012. *Pemanfaatan Darah dari Limbah RPH*. [Modul]. Teknologi Pengolahan Limbah dan Sisa Hasil Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Kogoya, Tina, I Putu Dharma dan I Nyoman Sutedja. 2018. Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Cabut Putih (*Amaranthus tricolor L.*). *E-Jurnal Agroteknologi Tropika* Vol. 7 No. 2 ISSN : 2301-6515.
- Lingga, P. Dan Marsono. 2013. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Edisi Revisi. Jakarta: Penebar Swadaya

- Luthfiani, E. (2016). Pengaruh Pengkayaan Artemia Sp Menggunakan Vitamin C Dengan Dosis Yang Berbeda Terhadap Bobot Mutlak, Sintasan Dan Tingkat Stres Salinitas Pasca Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Gresik).
- Marianus, K. (2017). Pengaruh Variasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair Ampas Teh Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Bakso (*Brassica Rapa Var. Parachinensis L.*) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma.
- Ningrum. 2014. Penelitian Tindakan Kelas. Yogyakarta : Ombak
- Prasojo, Masto. 2019. "Aplikasi POC: Waktu dan Cara Penggunaan Pupuk Organik Cair Pada Tanaman", <https://unsurtani.com/2017/12/aplikasi-poc-waktu-dan-carapenggunaan-pupuk-organik-cair-pada-tanaman>
- Prihatno, Surya Agus., Asmarani Kusumawati, Ni Wayan Kurniani Karja, Bambang Sumiarto. 2013. Prevalensi dan faktor resiko kawin berulang pada sapi perah pada tingkat peternak. Jurnal Veteriner. Vol. 14 No. 4: 452-461
- Purnamasari. Panduan Gizi dan Kesehatan Anak Sekolah. Yogyakarta: Andi; 2018.
- Putra, Galang Perdana .2019. Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Persuratan Dinas Pendidikan Banyuwangi, Vol 3 Hlm 4276-4282 . Jurnal Teknik Informasi dan Ilmu Komputer.
- Ramadhan, R. F., Marlida, Y., Mirzah, M., dan Wizna, W., 2015. Metode Pengolahan Darah sebagai Pakan Unggas. Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science), 17(1), 63-76.
- Siregar, M. (2017). Respon Pemberian Nutrisi AbMix Pada Sistem Tanamana Hidro-ponik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi. Journal Of Animal Sci-ence And Agronomy Panca Budi Vol. 2
- Sopha, G. A., & Uhan, T. S. (2013). Application of liquid organic fertilizer from city waste on reduce urea application on chinese mustard (*Brassica juncea L*) cultivation. AAB Bioflux, 5(1), 39-44.
- Sugiyanta, F. Rumawas, M.A. Chozin, W.Q. Mugnisyah, M. Ghulamahdi. 2011. Studi serapan hara N, P, K, dan potensi hasil lima varietas padi sawah (*Oryza sativa L.*) pada pemupukan anorganik dan organik. Bul. Agron. 36:196-203
- Suharto. 2011. Limbah Kimia dalam Pencemaran Udara dan Air. Yogyakarta: ANDI.
- Supriati, Y dan E. Herlina. 2014. 15 Sayuran Organik Dalam Pot. Penebar Swadaya. Jakarta. 148 hal.
- Susilo, K. R dan Renda Diennazola. 2012. 19 Bisnis Tanaman Sayuran Paling Diminati Pasar. Cetakan Pertama. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Susetya, D. 2016. Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik untuk Tanaman Pertanian dan Perkebunan. Pustaka Baru Press. Yogyakarta. 194 hal.
- Sutarya, 2013. Sukses Budidaya Tanaman Terung Ungu Organik, Angkasa, Bandung.

- Tina, Putu, (2018). Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Cabut Putih (*Amaranthus tricolor* L.). Fakultas Pertanian. Universitas Udayana.
- Vikri, C. (2020). Pemberian Limbah Ampas Teh dan Limbah Cucian Ikan Nila Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena*L.) Fakultas Sains dan Teknologi.
- Viqkih, B. (2019). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Dari Limbah Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*) Terhadap Pertumbuhan Tdan Hasil Panen Tanaman Bayam Hijau (*Amaranthus Tricolor* L.) Dan Sawi Hijau (*Brassica Juncea* L.). Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim
- Yulianti, L. 2016. Pengaruh Perbandingan Terigu dengan Parutan Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) Terhadap Mutu Karakteristik Cookies yang Dihasilkan. Skripsi sarjana. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Andalas, Padang.
- Yuniwati, Murni.; Frendy Iskarima.; Adiningsih Padulemba. 2012.Optimasi kondisi proses pembuatan kompos dari sampah organik dengan cara fermentasi menggunakan EM-4, Jurnal Teknologi Vol. 5, No.2 Institut Sains dan Teknologi AKPRIND Yogyakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1 A. Tabel ANOVA Data Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 7 HST

SK	DB	JK	KT	F HIT	F 5%	NOTASI	KET
Kelompok	2	67,58	33,79	13,75	3,74	**	Sangat Nyata
Perlakuan	7	40,95	5,85	2,38	2,76	TN	Tidak Nyata
Pupuk	3	35,45	11,81	4,81	3,34	*	Berbeda Nyata
Kimia	1	2,04	2,04	0,83	4,6	TN	Tidak Nyata
P x K	3	3,45	1,15	0,47	3,34	TN	Tidak Nyata
Galat	14	34,41	2,45				
Total	23	142,95					

Lampiran 1 B. Tabel ANOVA Data Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 14 HST

SK	DB	JK	KT	F HIT	F 5%	NOTASI	KET
Kelompok	2	147,64	73,82	4,77	3,74	*	Berbeda Nyata
Perlakuan	7	414,23	59,17	3,82	2,76	*	Berbeda Nyata
Pupuk	3	301,03	100,34	6,48	3,34	*	Berbeda Nyata
Kimia	1	2,34	2,34	0,15	4,6	TN	Tidak Nyata
P x K	3	110,86	36,95	2,39	3,34	TN	Tidak Nyata
Galat	14	216,85	15,48				
Total	23	778,73					

Lampiran 1 C. Tabel ANOVA Data Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 21 HST

SK	DB	JK	KT	F HIT	F 5%	NOTASI	KET	F HIT	F TABEL
Kelompok	2	224,28	112,14	4,80	3,74	*	Berbeda Nyata		
Perlakuan	7	5904,49	843,49	36,11	2,76	**	Sangat Nyata		
Pupuk	3	1898,05	632,68	27,08	3,34	**	Sangat Nyata		
Kimia	1	906,51	906,51	38,80	4,6	**	Sangat Nyata	0,87	3,47
P x K	3	3099,92	1033,30	44,23	3,34	**	Sangat Nyata		
Galat	14	327,07	23,36						
Total	23	6455,84							

Lampiran 1 D. Tabel ANOVA Data Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 28 HST

SK	DB	JK	KT	F HIT	F 5%	NOTASI	KET	F HIT	F TABEL
Kelompok	2	293,68	146,84	3,80	3,74	*	Berbeda Nyata		
Perlakuan	7	1538,07	219,72	5,68	2,76	**	Sangat Nyata		
Pupuk	3	905,69	301,89	7,80	3,34	**	Sangat Nyata		
Kimia	1	133,01	133,01	3,44	4,6	TN	Tidak Nyata	0,79	3,47
P x K	3	499,36	166,45	4,30	3,34	*	Berbeda Nyata		
Galat	14	541,64	38,68						
Total	23	2373,40							

Lampiran 1 E. Tabel ANOVA Data Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 35 HST

SK	DB	JK	KT	F HIT	F 5%	NOTASI	KET
Kelompok	2	151,08	75,54	1,68	3,74	TN	Tidak Nyata
Perlakuan	7	1514,49	216,35	4,81	2,76	*	Berbeda Nyata
Pupuk	3	729,61	243,20	5,41	3,34	*	Berbeda Nyata
Kimia	1	412,51	412,51	9,18	4,6	*	Berbeda Nyata
P x K	3	372,36	124,12	2,76	3,34	TN	Tidak Nyata
Galat	14	629,41	44,95				
Total	23	2294,99					

Lampiran 2 A. Tabel ANOVA Data Jumlah Daun (helai) Pada Umur 7 HST

SK	DB	JK	KT	F HIT	F 5%	NOTASI	KET
Kelompok	2	3,58	1,79	1,59	3,74	TN	Tidak Nyata
Perlakuan	7	8,5	1,21	1,08	2,76	TN	Tidak Nyata
Pupuk	3	3,5	1,16	1,04	3,34	TN	Tidak Nyata
Kimia	1	1,5	1,5	1,33	4,6	TN	Tidak Nyata
P x K	3	3,5	1,16	1,04	3,34	TN	Tidak Nyata
Galat	14	15,75	1,12				
Total	23	27,83					

Lampiran 2 B. Tabel ANOVA Data Jumlah Daun (helai) Pada Umur 14 HST

SK	DB	JK	KT	F HIT	F 5%	NOTASI	KET
Kelompok	2	100,08	50,04	3,22	3,74	TN	Tidak Nyata
Perlakuan	7	160,5	22,92	1,48	2,76	TN	Tidak Nyata
Pupuk	3	116,83	38,94	2,51	3,34	TN	Tidak Nyata
Kimia	1	13,5	13,5	0,87	4,6	TN	Tidak Nyata
P x K	3	30,16	10,05	0,65	3,34	TN	Tidak Nyata
Galat	14	217,25	15,51				
Total	23	477,83					

Lampiran 2 C. Tabel ANOVA Data Jumlah Daun (helai) Pada Umur 21 HST

SK	DB	JK	KT	F HIT	F 5%	NOTASI	KET
Kelompok	2	663,08	331,54	3,41	3,74	TN	Tidak Nyata
Perlakuan	7	1083,29	154,75	1,59	2,76	TN	Tidak Nyata
Pupuk	3	862,45	287,48	2,96	3,34	TN	Tidak Nyata
Kimia	1	3,37	3,37	0,03	4,6	TN	Tidak Nyata
P x K	3	217,45	72,48	0,75	3,34	TN	Tidak Nyata
Galat	14	1359,58	97,11				
Total	23	3105,95					

Lampiran 2 D. Tabel ANOVA Data Jumlah Daun (helai) Pada Umur 28 HST

SK	DB	JK	KT	F HIT	F 5%	NOTASI	KET
Kelompok	2	772	386	1,23	3,74	TN	Tidak Nyata
Perlakuan	7	7896,29	1128,04	3,59	2,76	*	Berbeda Nyata
Pupuk	3	2923,12	974,37	3,10	3,34	TN	Tidak Nyata
Kimia	1	4030,04	4030,04	12,82	4,6	**	Sangat Nyata
P x K	3	943,12	314,37	1,00	3,34	TN	Tidak Nyata
Galat	14	4399,33	314,23				
Total	23	13067,63					

Lampiran 2 E. Tabel ANOVA Data Jumlah Daun (helai) Pada Umur 35 HST

SK	DB	JK	KT	F HIT	F 5%	NOTASI	KET
Kelompok	2	3511,08	1755,54	1,90	3,74	TN	Tidak Nyata
Perlakuan	7	17631,33	2518,76	2,72	2,76	TN	Tidak Nyata
Pupuk	3	5370,33	1790,11	1,93	3,34	TN	Tidak Nyata
Kimia	1	9841,5	9841,5	10,62	4,6	**	Sangat Nyata
P x K	3	2419,5	806,5	0,87	3,34	TN	Tidak Nyata
Galat	14	12968,92	926,35				
Total	23	34111,33					

Lampiran 3 A. Tabel ANOVA Data Luas Daun (cm²) Pada Umur 7 HST

SK	DB	JK	KT	F HIT	F 5%	NOTASI	KET
Kelompok	2	156,65	78,32	1,25	3,74	TN	Tidak Nyata
Perlakuan	7	936,84	133,83	2,14	2,76	TN	Tidak Nyata
Pupuk	3	814,16	271,38	4,33	3,34	*	Berbeda Nyata
Kimia	1	0,55	0,55	0,01	4,6	TN	Tidak Nyata
P x K	3	122,12	40,70	0,65	3,34	TN	Tidak Nyata
Galat	14	876,75	62,62				
Total	23	1970,25					

Lampiran 3 B. Tabel ANOVA Data Luas Daun (cm²) Pada Umur 14 HST

SK	DB	JK	KT	F HIT	F 5%	NOTASI	KET
Kelompok	2	260,43	130,21	0,40	3,74	TN	Tidak Nyata
Perlakuan	7	5827,11	832,44	2,54	2,76	TN	Tidak Nyata
Pupuk	3	4547,27	1515,75	4,62	3,34	*	Berbeda Nyata
Kimia	1	87,99	87,99	0,27	4,6	TN	Tidak Nyata
P x K	3	1191,85	397,28	1,21	3,34	TN	Tidak Nyata
Galat	14	4590,56	327,89				
Total	23	10678,11					

Lampiran 3 C. Tabel ANOVA Data Luas Daun (cm²) Pada Umur 21 HST

SK	DB	JK	KT	F HIT	F 5%	NOTASI	KET
Kelompok	2	460,40	230,20	0,38	3,74	TN	Tidak Nyata
Perlakuan	7	5124,78	732,11	1,21	2,76	TN	Tidak Nyata
Pupuk	3	3408,26	1136,09	1,88	3,34	TN	Tidak Nyata
Kimia	1	511,39	511,39	0,85	4,6	TN	Tidak Nyata
P x K	3	1205,11	401,70	0,67	3,34	TN	Tidak Nyata
Galat	14	8452,07	603,71				
Total	23	14037,26					

Lampiran 3 D. Tabel ANOVA Data Luas Daun (cm²) Pada Umur 28 HST

SK	DB	JK	KT	F HIT	F 5%	NOTASI	KET
Kelompok	2	318,96	159,48	0,42	3,74	TN	Tidak Nyata
Perlakuan	7	10709,68	1529,95	4,05	2,76	*	Berbeda Nyata
Pupuk	3	6222,55	2074,18	5,50	3,34	*	Berbeda Nyata
Kimia	1	609,75	609,75	1,62	4,6	TN	Tidak Nyata
P x K	3	3877,36	1292,45	3,42	3,34	*	Berbeda Nyata
Galat	14	5284,45	377,46				
Total	23	16313,09					

Lampiran 3 E. Tabel ANOVA Data Luas Daun (cm²) Pada Umur 35 HST

SK	DB	JK	KT	F HIT	F 5%	NOTASI	KET
Kelompok	2	36,37	18,18	0,03	3,74	TN	Tidak Nyata
Perlakuan	7	8150,97	1164,42	2,15	2,76	TN	Tidak Nyata
Pupuk	3	3634,01	1211,33	2,24	3,34	TN	Tidak Nyata
Kimia	1	2115,21	2115,21	3,90	4,6	TN	Tidak Nyata
P x K	3	2401,74	800,58	1,48	3,34	TN	Tidak Nyata
Galat	14	7585,93	541,85				
Total	23	15773,28					

Lampiran 4 A. Tabel ANOVA Data Diameter Batang (cm) Pada Umur 7 HST

SK	DB	JK	KT	F HIT	F 5%	NOTASI	KET
Kelompok	2	0,03	0,015	5,08	3,74	*	Berbeda Nyata
Perlakuan	7	0,06	0,009	3,06	2,76	*	Berbeda Nyata
Pupuk	3	0,04	0,016	5,31	3,34	*	Berbeda Nyata
Kimia	1	0,001	0,0016	0,55	4,6	TN	Tidak Nyata
P x K	3	0,015	0,005	1,65	3,34	TN	Tidak Nyata
Galat	14	0,04	0,003				
Total	23	0,13					

Lampiran 4 B. Tabel ANOVA Data Diameter Batang (cm) Pada Umur 14 HST

SK	DB	JK	KT	F HIT	F 5%	NOTASI	KET
Kelompok	2	0,03	0,015	1,24	3,74	TN	Tidak Nyata
Perlakuan	7	0,21	0,03	2,54	2,76	TN	Tidak Nyata
Pupuk	3	0,18	0,06	5,07	3,34	*	Berbeda Nyata
Kimia	1	0,02	0,02	1,68	4,6	TN	Tidak Nyata
P x K	3	0,01	0,003	0,31	3,34	TN	Tidak Nyata
Galat	14	0,17	0,01				
Total	23	0,41					

Lampiran 4 C. Tabel ANOVA Data Diameter Batang (cm) Pada Umur 21 HST

SK	DB	JK	KT	F HIT	F 5%	NOTASI	KET
Kelompok	2	0,15	0,07	2,91	3,74	TN	Tidak Nyata
Perlakuan	7	1,13	0,16	6,27	2,76	**	Sangat Nyata
Pupuk	3	0,87	0,29	11,22	3,34	**	Sangat Nyata
Kimia	1	0,01	0,01	0,40	4,6	TN	Tidak Nyata
P x K	3	0,25	0,08	3,28	3,34	TN	Tidak Nyata
Galat	14	0,36	0,02				
Total	23	1,64					

Lampiran 4 D. Tabel ANOVA Data Diameter Batang (cm) Pada Umur 28 HST

SK	DB	JK	KT	F HIT	F 5%	NOTASI	KET
Kelompok	2	0,33	0,16	3,23	3,74	TN	Tidak Nyata
Perlakuan	7	2,01	0,28	5,58	2,76	**	Sangat Nyata
Pupuk	3	0,7	0,23	4,54	3,34	*	Berbeda Nyata
Kimia	1	1,0004	1,0004	19,43	4,6	**	Sangat Nyata
P x K	3	0,31	0,10	2,02	3,34	TN	Tidak Nyata
Galat	14	0,72	0,05				
Total	23	3,06					

Lampiran 4 E. Tabel ANOVA Data Diameter Batang (cm) Pada Umur 35 HST

SK	DB	JK	KT	F HIT	F 5%	NOTASI	KET
Kelompok	2	0,48	0,24	3,36	3,74	TN	Tidak Nyata
Perlakuan	7	3,35	0,47	6,68	2,76	**	Sangat Nyata
Pupuk	3	0,76	0,25	3,55	3,34	*	Berbeda Nyata
Kimia	1	1,92	1,92	26,86	4,6	**	Sangat Nyata
P x K	3	0,66	0,22	3,08	3,34	TN	Tidak Nyata
Galat	14	1,004	0,07				
Total	23	4,84					

Lampiran 5 A. Tabel ANOVA Data Berat Konsumsi (gram)

SK	DB	JK	KT	F HIT	F 5%	NOTASI	KET
Kelompok	2	1520,11	760,05	3,19	3,74	TN	Tidak Nyata
Perlakuan	7	10559,8	1508,54	6,33	2,76	**	Sangat Nyata
Pupuk	3	2011,21	670,40	2,81	3,34	TN	Tidak Nyata
Kimia	1	8066,66	8066,66	33,85	4,6	**	Sangat Nyata
P x K	3	481,92	160,64	0,67	3,34	TN	Tidak Nyata
Galat	14	3336,543	238,32				
Total	23	15416,45					

Lampiran 5 B. Tabel ANOVA Data Berat Segar (gram)

SK	DB	JK	KT	F HIT	F 5%	NOTASI	KET
Kelompok	2	30163,82	15081,91	3,04	3,74	TN	Tidak Nyata
Perlakuan	7	150722,3	21531,76	4,34	2,76	*	Berbeda Nyata
Pupuk	3	42117,21	14039,07	2,83	3,34	TN	Tidak Nyata
Kimia	1	103018,4	103018,4	20,74	4,6	**	Sangat Nyata
P x K	3	5586,71	1862,23	0,37	3,34	TN	Tidak Nyata
Galat	14	69525,1	4966,07				
Total	23	250411,3					

Lampiran 5 C. Tabel ANOVA Data Kadar Air

SK	DB	JK	KT	F HIT	F 5%	NOTASI	KET
Kelompok	2	0,10	0,05	1,50	3,74	TN	Tidak Nyata
Perlakuan	7	0,20	0,02	0,81	2,76	TN	Tidak Nyata
Pupuk	3	0,09	0,03	0,87	3,34	TN	Tidak Nyata
Kimia	1	0,08	0,08	2,26	4,6	TN	Tidak Nyata
P x K	3	0,02	0,009	0,27	3,34	TN	Tidak Nyata
Galat	14	0,49	0,03				
Total	23	0,80					

Lampiran 6. Tabel ANOVA Data Panjang Akar (cm)

SK	DB	JK	KT	F HIT	F 5%	NOTASI	KET
Kelompok	2	0,71	0,35	0,00	3,74	TN	Tidak Nyata
Perlakuan	7	526,17	75,16	0,79	2,76	TN	Tidak Nyata
Pupuk	3	317,40	105,80	1,12	3,34	TN	Tidak Nyata
Kimia	1	25,83	25,83	0,27	4,6	TN	Tidak Nyata
P x K	3	182,93	60,97	0,64	3,34	TN	Tidak Nyata
Galat	14	1325,13	94,65				
Total	23	1852,03					

Lampiran 7. Tabel ANOVA Data Berat Akar (gram)

SK	DB	JK	KT	F HIT	F 5%	NOTASI	KET	F HIT	F TABEL
Kelompok	2	132,94	66,47	0,38	3,74	TN	Tidak Nyata		
Perlakuan	7	5872,43	838,91	4,76	2,76	*	Berbeda Nyata		
Pupuk	3	542,73	180,91	1,03	3,34	TN	Tidak Nyata		
Kimia	1	3123,60	3123,60	17,71	4,6	**	Sangat Nyata	4,24	3,47
P x K	3	2206,09	735,36	4,17	3,34	*	Berbeda Nyata		
Galat	14	2469,87	176,41						
Total	23	8475,25							

Lampiran 8. Gambar Pengolahan POpe Limbah Darah Sapi



Lampiran 9. Gambar 7 HST Sampai 35 HST Dan Pengamatan Tanaman Bayam



Lampiran 10. Gambar Proses Panen Dan Pengamatan Produksi Tanaman Bayam



SKRIPSI ELTON-

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

23%

INTERNET SOURCES

11%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	erepository.uwks.ac.id Internet Source	4%
2	repository.ub.ac.id Internet Source	4%
3	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	1%
4	www.researchgate.net Internet Source	1%
5	www.wisnuwardhana.ac.id Internet Source	1%
6	sinta.unud.ac.id Internet Source	1%
7	ojs.unida.ac.id Internet Source	1%
8	repository.umy.ac.id Internet Source	1%
9	protan.studentjournal.ub.ac.id Internet Source	<1%

10	es.scribd.com Internet Source	<1 %
11	Submitted to Universitas Slamet Riyadi Student Paper	<1 %
12	journalng.uwks.ac.id Internet Source	<1 %
13	www.pupuksawit.com Internet Source	<1 %
14	digilib.unila.ac.id Internet Source	<1 %
15	jurnal.um-tapsel.ac.id Internet Source	<1 %
16	repositori.usu.ac.id Internet Source	<1 %
17	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	<1 %
18	journal.pancabudi.ac.id Internet Source	<1 %
19	Submitted to UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Student Paper	<1 %
20	gemawiralodra.unwir.ac.id Internet Source	<1 %
21	Submitted to Universitas Terbuka	

<1 %

22

repository.usu.ac.id

Internet Source

<1 %

23

journal.lppm-unasman.ac.id

Internet Source

<1 %

24

Submitted to Universitas Islam Malang

Student Paper

<1 %

25

Muhammad Irfan Hakim, Andriani Eko P. "The Effect of Liquid Organic Fertilizer Concentration on Growth and Production of Pakcoy Mustard (*Brassica rapa* L.)", *Procedia of Engineering and Life Science*, 2021

Publication

<1 %

26

repository.ipb.ac.id

Internet Source

<1 %

27

repository.upnjatim.ac.id

Internet Source

<1 %

28

riset.unisma.ac.id

Internet Source

<1 %

29

123dok.com

Internet Source

<1 %

30

Submitted to State Islamic University of Alauddin Makassar

Student Paper

<1 %

- | | | |
|----|---|------|
| 31 | text-id.123dok.com
Internet Source | <1 % |
| 32 | Adrianus Simau. "Efek Beberapa Jenis Biochar Pada Berbagai Takaran terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kunyit (<i>Curcuma Domestica</i> Val.)", Savana Cendana, 2021
Publication | <1 % |
| 33 | I Nyoman Arnama, Suhaeni Suhaeni. "Respon Pemberian Pupuk Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.)", Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan, 2022
Publication | <1 % |
| 34 | repository.usd.ac.id
Internet Source | <1 % |
| 35 | repository.uma.ac.id
Internet Source | <1 % |
| 36 | Submitted to Universitas Brawijaya
Student Paper | <1 % |
| 37 | docobook.com
Internet Source | <1 % |
| 38 | download.garuda.ristekdikti.go.id
Internet Source | <1 % |

repository.uniba.ac.id

39

Internet Source

<1 %

40

journal.umpalangkaraya.ac.id

Internet Source

<1 %

41

www.zona-ranting.com

Internet Source

<1 %

42

Submitted to Universitas Jenderal Soedirman

Student Paper

<1 %

43

npkgresik.blogspot.com

Internet Source

<1 %

44

pt.scribd.com

Internet Source

<1 %

45

repo.stikesperintis.ac.id

Internet Source

<1 %

46

www.scribd.com

Internet Source

<1 %

47

Hendri Cahyo Nugroho, Bambang Dwi Moeljanto, Supandji Supandji, Rasyadan Taufiq Probojati. "Optimasi Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan Awal Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.)", JINTAN : Jurnal Ilmiah Pertanian Nasional, 2021

Publication

<1 %

48

eprints.unm.ac.id

Internet Source

<1 %

49

id.123dok.com

Internet Source

<1 %

50

Ainal Mardhiah, Nadia Putri, Dwi Apriliani, Lia Handayani. "Peningkatan Nilai Tambah Kulit Ikan Tuna sebagai Bahan Baku Pupuk Organik Cair", Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan, 2022

Publication

<1 %

51

Submitted to UIN Sunan Gunung Djati Bandung

Student Paper

<1 %

52

www.scilit.net

Internet Source

<1 %

53

Anisa Rosida, Kelvin Andre Saputra, Laila Maghfiroh. "OPTIMASI BIO-SLURRY PADAT PADA PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI HIJAU (*Brassica juncea* L.) DI LAHAN MARGINAL", AGRISAINTEFIKA: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian, 2023

Publication

<1 %

54

Antonius Dedi Bere. "Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi MOL Bonggol Pisang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris*, L.) di Musim Hujan", Savana Cendana, 2022

<1 %

55

Submitted to LL Dikti IX Turnitin Consortium

Student Paper

<1 %

56

Submitted to Mae Fah Luang University

Student Paper

<1 %

57

Submitted to Universitas Jambi

Student Paper

<1 %

58

Waode Nuraida, Uli Fermin, Rian Arini, Rachmi Hariaty Hasan, Tresjia C. Rakian, La Mudi. "PEMANFAATAN POC LIDAH BUAYA YANG DIINTEGRASIKAN DENGAN ZPT AIR KELAPA UNTUK PENINGKATAN PRODUKSI TANAMAN PAKCOY", Jurnal Agrotek Tropika, 2021

Publication

<1 %

59

bisnis-kambing-lokal.blogspot.com

Internet Source

<1 %

60

repository.helvetia.ac.id

Internet Source

<1 %

61

www.grafiati.com

Internet Source

<1 %

62

Apolinarius Banu, Anna Tefa. "Pengaruh Penggunaan Kombinasi Kompos Teh dan Arang Kusambi terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Hijau (Amaranthus Sp)", Savana Cendana, 2018

<1 %

63 download.garuda.kemdikbud.go.id <1 %
Internet Source

64 alfiandyahm.blogspot.com <1 %
Internet Source

65 repository.its.ac.id <1 %
Internet Source

66 www.smcsmx.org <1 %
Internet Source

67 Hani Gani Asih, Melissa Syamsiah. "APLIKASI GLIOCOMPOST UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN BIBIT PADI PANDANWANGI (*Oryza sativa* L.var.Aromatic)", AGROSCIENCE (AGSCI), 2019 <1 %
Publication

68 M Abror. "Test of Use of Goat Manure on Growth and Yield of Basil (*Ocimum Sanctum* L.)", Savana Cendana, 2023 <1 %
Publication

69 adoc.pub <1 %
Internet Source

70 core.ac.uk <1 %
Internet Source

71 eprints.umm.ac.id <1 %
Internet Source

72	jurnalfloratek.wordpress.com Internet Source	<1 %
73	ml.scribd.com Internet Source	<1 %
74	repositori.uma.ac.id Internet Source	<1 %
75	repository.unisma.ac.id Internet Source	<1 %
76	www.lib.ui.ac.id Internet Source	<1 %
77	Anastasia Usfunan. "Pengaruh Jenis dan Cara Aplikasi Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill)", Savana Cendana, 2016 Publication	<1 %
78	Yao, Shenglai. "Tris(trimethylsilyl)silyl stabilized phosphorus and lead clusters", 09: Chemie, Pharmazie und Geowissenschaft. 09: Chemie, Pharmazie und Geowissenschaft, 2005. Publication	<1 %
79	jurnal.unitri.ac.id Internet Source	<1 %
80	jurnalfkip.unram.ac.id Internet Source	<1 %

81

Ahadin Noor, Mariyono Mariyono, Junaidi Junaidi, Rasyadan Taufiq Probojati. "Optimasi Berbagai Jarak Tanam dan Jumlah Tumbuhan Per Lubang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.)", *JINTAN : Jurnal Ilmiah Pertanian Nasional*, 2021

Publication

<1 %

82

Desi Mariana Sari, La Sarido, Rudi Rudi. "PENGARUH MULSA DAN PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) PADA LAHAN PASANG SURUT", *AGRIFOR*, 2020

Publication

<1 %

83

Deva Trisfiana Amaliya, Rahmad Jumadi, Wiharyanti Nur Lailiyah. "APLIKASI PEMANGKASAN PUCUK DAN VARIASI DOSIS PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN OKRA (*Abelmoschus esculentus* L.)", *TROPICROPS (Indonesian Journal of Tropical Crops)*, 2023

Publication

<1 %

84

M Abror, M Koko Ardiansyah. "The Effect of Pruning and Several Kinds of Growing Media Fertigation Hydroponic Systems Against Protection and Production of Melons (*Cucumis Melo* L.)", *Nabatia*, 2016

Publication

<1 %

85

hal.inria.fr

Internet Source

<1 %

86

johannessimatupang.wordpress.com

Internet Source

<1 %

87

repo.unand.ac.id

Internet Source

<1 %

88

repository.uin-suska.ac.id

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On