
**EFEKTIFITAS PEMBERIAN PUPUK KANDANG TERHADAP RESPON
PERTUMBUHAN TANAMAN BAYAM
(*AMARANTHUS TRICOLOR. L*)”.**

Jailani¹, Almukarramah¹

^{1,2}Universitas Serambi Mekkah

Email: jailani@serambimekkah.ac.id

ABSTRAK: Telah dilakukan suatu penelitian yang berjudul ‘Efektifitas Pemberian Pupuk Kandang Terhadap Respon Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor. L*)’”. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan lima perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan yang dimaksud adalah Po (kontrol), P₁ (pemberian pupuk kandang dengan dosis 0.2 kg/9.8 kg tanah), P₂ (pemberian pupuk kandang dengan dosis 0.4 kg/9.6 kg tanah), P₃ (pemberian pupuk kandang dengan dosis 0.6 kg/9.4 kg tanah) dan P₄ (pemberian pupuk kandang dengan dosis 0.8 kg/9.2 kg tanah). Pengumpulan data menggunakan parameter pertumbuhan yaitu, tinggi batang tanaman (cm), jumlah daun (lembar), dihitung semua jumlah daun yang berkembang pada setiap tanaman percobaan, dan berat basah tanaman (gr) yang diukur dengan menimbang seluruh bagian tanaman setelah dibongkar dari media tanam, semua parameter ini diukur 25 hari setelah tanam. Data dianalisis dengan statistik ANAVA. Hasil analisis data terhadap parameter penelitian menunjukkan bahwa efek pemberian pupuk kandang terhadap tinggi batang tanaman tidak berpengaruh nyata antara beberapa perlakuan ($F\text{-hitung} < F\text{-tabel}$), namun terhadap parameter jumlah lembar daun dan berat basah tanaman menunjukkan ada pengaruh nyata ($F\text{-hitung} > F\text{-tabel}$).

Latar Belakang

Seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya mengkonsumsi sayuran, maka kebutuhan akan sayur-sayuran, terutama tanaman bayam semakin hari semakin meningkat, oleh karena itu usaha budi daya tanaman sayuran secara besar-besaran sudah sangat layak diupayakan. Tanaman bayam (*Amaranthus tricolor. L*) merupakan salah satu jenis sayuran yang berguna bagi kesehatan, karena banyak mengandung zat gizi (Ritonga et al., 2022). Dalam 100 gr daun bayam mengandung 36 kalori, 3,5 gr protein, 0,5 lemak, 6,5 gr karbohidrat, 276 mg kalsium, 67 mg pospor, 3,9 mg zat besi, 609 SI vitamin-A, 0,08 mg vitamin –B, 80 mg/vitamin – C, dan 86 gr air”. Sayur bayam selain kaya akan zat gizi, juga memberi rasa dingin pada perut, serta dapat memperlancar proses pencernaan makanan karena banyak mengandung serat.

Salah satu faktor terganggunya pertumbuhan tanaman budidaya termasuk tanaman sayuran adalah kurangnya zat-zat hara di dalam tanah yang sangat diperlukan tanaman budidaya untuk dapat tumbuh dengan baik (Gani et al., 2021). Untuk mengatasi hal tersebut dapat ditempuh dengan cara penambahan unsur hara ke dalam media tumbuh (tanah) melalui pemupukan. Banyak jenis pupuk yang dapat digunakan untuk meningkatkan unsur hara tanah salah satu diantaranya adalah pupuk kandang. Pupuk kadang merupakan salah satu jenis pupuk organik yang dapat meningkatkan kesuburan tanah, mempertinggi kadar humus, memperbaiki struktur tanah dan

mendorong kehidupan jasad renik atau microba pembusuk. Selain itu, pupuk juga mengandung unsur makro dan mikro dengan kadar tinggi (Rina, 2015). Pupuk kandang juga dikenal sebagai pupuk lengkap, karena umumnya mengandung hampir seluruh unsur-unsur hara yang diperlukan tanaman semasa pertumbuhan vegetatif maupun saat pembentukan bunga dan buah.

Pupuk kandang memiliki beberapa sifat yang lebih baik bila dibandingkan dengan pupuk sintetis dan pupuk alam lainnya, antara lain mengandung sejumlah mikroorganisme yang dapat menguraikan sampah-sampah yang terdapat dalam tanah sehingga berbentuk humus dan mampu mensintesa senyawa-senyawa tertentu, sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman (Rahmat et al., 2020).

Pada umumnya pupuk merupakan salah satu kunci dari kesuburan tanah karena berisi berbagai macam unsur hara yang diperlukan oleh tanaman. Pemberian pupuk terhadap tanaman selain akan mempengaruhi pertumbuhan akar, batang, dan daun, juga mempengaruhi pertumbuhan bunga dan buah. Untuk dapat mempercepat proses pertumbuhan baik vegetatif maupun generatif, maka perlu mengetahui proses pemberian pupuk terhadap tanaman khususnya bayam.

Untuk meningkatkan kesuburan tanah dan hasil panennya, para petani cenderung menggunakan pupuk an-organik seperti TPS, SP-36, KCL, ZA, dan UREA yang mengandung unsur hara tinggi (Gani et al., 2021). Namun belakangan ini harga pupuk tersebut semakin meningkat sehingga menambah beban bagi petani yang menggunakannya. Oleh sebab itu perlu dicari alternatif pemecahan masalahnya, yaitu dengan cara mengurangi ketergantungan para petani terhadap pemberian pupuk an-organik dan beralih ke-pupuk organik salah satunya pupuk kandang sapi yang sangat mudah diperoleh. Dalam penelitian ini peneliti mengangkat sebuah judul tentang "Efektivitas Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Terhadap Respon Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor. L*)".

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pupuk Sebagai Zat Tumbuh

Pupuk adalah setiap bahan yang diberikan ke dalam tanah atau media tumbuh tanaman atau disemprotkan pada tanaman dengan maksud menambahkan unsur hara yang diperlukan tanaman. Selanjutnya (Jailani, 2022) mengemukakan bahwa yang dimaksud dengan pupuk adalah semua bahan yang diberikan pada tanah, bahan yang diberikan ke dalam kompleks tanah secara langsung atau tidak langsung dapat menambah zat-zat makanan bagi tanaman yang tersedia dalam tanah. Jadi semua bahan makanan tanaman yang diberikan ke dalam tanah atau disemprotkan pada tanaman, dengan tujuan untuk menambahkan zat-zat hara makanan pada tanaman dan untuk meningkatkan kesuburan tanah secara keseluruhan.

Pupuk kandang merupakan salah satu jenis pupuk organik yang berasal dari ekskresi hewan termasuk ekskresi padat dan cair. Secara keseluruhan pupuk kandang selain hasil ekskresi hewan dalam bentuk padat dan cair juga mengandung bahan atau sisa makanan yang telah bercampur dengan kotoran yang dihasilkannya. (Ramadhan & Sumarni, 2018)

Macam-macam Pupuk Kandang

Menurut macamnya, pupuk kandang dibagi ke dalam dua macam, yaitu pupuk kandang dingin dan pupuk kandang panas (Jailani, 2022). Pupuk kandang dingin adalah

pupuk kandang yang penguraiannya oleh jasad renik berlangsung perlahan-lahan, sehingga tidak terbentuk panas, zat hara juga dilepaskan secara berangsur-angsur. Pupuk kandang tipe ini dapat bertahan lama dan berasal dari kotoran sapi, kerbau dan babi, sedangkan pupuk kandang panas adalah pupuk kandang yang penguraiannya oleh jasad renik berlangsung cepat sehingga terbentuk panas (Putra & Samah, 2019). Unsur hara yang terkandung didalamnya akan dilepas dengan cepat. Pupuk ini terutama terdiri dari pupuk cair yang banyak mengandung senyawa nitrogen. Pupuk tipe ini berasal dari kotoran kuda kambing dan biri-biri.

Komposisi N, P, K Pupuk Kandang

Komposisi unsur hara pupuk kandang tidak sama untuk setiap hewan, hal ini sangat dipengaruhi oleh faktor makanan dan usia hewan (Ramadhan & Sumarni, 2018). Hewan yang diberi makan banyak mengandung unsur nitrogen, posfor dan kalium akan menghasilkan pupuk kandang yang banyak unsur N, P, K. Selain itu, hewan yang diberi makanan yang mengandung zat putih telur, maka pupuk cair yang dihasilkan banyak mengandung unsur nitrogen. Dengan demikian, walaupun jenis hewan yang sama, komposisi unsur N, P, K pupuk kandang yang dihasilkannya akan berbeda apabila mutu makanan berbeda.

Adapun komposisi unsur N, P, K pupuk kandang dari beberapa sumber hewan disajikan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1 Komposisi Unsur N, P, K Pupuk Kandang dari Beberapa Sumber

Jenis Ternak	Jenis	Unsur N	P ₂ O ₅	K ₂ O
	Pupuk	(%)	(%)	(%)
Kuda	Padat	0,55	0,30	0,40
	Cair	1,40	0,02	1,60
Kerbau	Padat	0,60	0,30	0,34
	Cair	1,00	0,15	0,50
Sapi	Padat	0,40	0,20	0,10
	Cair	1,00	0,50	1,50
Kambing	Padat	0,60	0,30	0,17
	Cair	1,50	0,50	1,80
Biri-biri	Padat	0,75	0,50	0,41
	Cair	1,35	0,05	2,10
Babi	Padat	0,95	,35	0,40
	Cair	0,40	0,10	0,45

2.2. Peranan Pupuk Kandang dalam Kesuburan Tanah

Menurut Jailani, 2022, pupuk kandang memiliki tiga peranan penting terhadap kesuburan tanah, yaitu:

- 1) Menambah kesuburan tanah dengan bertambahnya unsur hara ke dalam tanah yang diperlukan tanaman.
- 2) Memperbaiki sifat-sifat fisik tanah dengan bertambah baiknya susunan (struktur tanah).
- 3) Memperbaiki kehidupan jasad renik tanah.

Pemberian pupuk kandang ke dalam tanah akan menambah unsur hara tanaman, disamping mengandung unsur N, P, K juga mengandung unsur-unsur lain. Sehingga unsur hara tanah dapat seimbang disamping nitrogen, posfat dan kalium. Pupuk

kandang juga mengandung magnesium, dan sulfur, serta mungkin semua unsur hara mikro yang sangat penting dalam memelihara keseimbangan unsur hara dalam tanah (Sutarsyah et al., 2021).

Pupuk kandang mempunyai sifat menyimpan air yang baik (mempunyai kelembaban yang tinggi) dan mempunyai suhu yang teratur. Hal ini dikarenakan adanya humus yang merupakan hasil perombakan pupuk kandang. Humus mempunyai sifat mengikat air empat sampai enam kali berat humus sendiri, sehingga dapat mempertinggi daya tanah untuk menahan air. Selain itu humus juga merupakan koloid yang bermuatan negatif. Sehingga dapat mengabsorpsi kation-kation pada permukaan humus. Hal ini dapat mengurangi peristiwa pencucian unsur hara dalam tanah (Rosadi et al., 2019).

Pupuk kandang selain dapat menambah kadar humus dan unsur hara bagi tanaman, juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Panas. (Jailani, 2022) mengatakan bahwa dari hasil perombakan bahan organik dapat berpengaruh terhadap beberapa keadaan fisik tanah, yaitu memperbaiki struktur tanah, menjaga kelembaban tanah dan menaikkan daya tahan air dalam tanah. Perbaikan struktur tanah sangat berpengaruh bagi kehidupan tanaman, terutama terhadap perkembangan akar. Kalau struktur tanah dalam keadaan baik, maka akar-akar tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan baik pula, sehingga mendapat kesempatan bagi akar untuk menyerap air dan unsur-unsur hara dari dalam tanah.

Selain itu pupuk kandang juga mendorong kehidupan jasad renik di dalam tanah, karena pupuk kandang merupakan makanan bagi jasad renik tersebut. Dengan adanya jasad renik, tingkat kesuburan tanah akan lebih sempurna, pelapukan bahan organik, sehingga unsur-unsur hara-hara yang terkandung didalamnya dibebaskan (Putra & Samah, 2019). Aktivitas mikroorganisme juga sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Agregat tanah sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Pembentukan agregat terjadi akibat adanya zat perekat tanah yang dihasilkan oleh mikroorganisme. Tanah dalam bentuk agregat merupakan tanah yang paling dibutuhkan tanaman, terutama pada saat perkecambahan dan pembibitan.

2.3. Pertumbuhan Tanaman

Secara fisiologi, pertumbuhan merupakan pertambahan ukuran secara keseluruhan dalam jangka waktu tertentu. Pada tanaman, pertambahan ukuran terjadi akibat dari pembentukan sel-sel baru pada titik tumbuh, akibatnya tanaman bertambah tinggi dan besar hingga menjadi dewasa. Pertumbuhan tidak dapat dipisahkan dari penggunaan zat-zat makanan, karena merupakan zat yang mutlak diperlukan. Apabila tanaman kurang zat makanan yang dibutuhkan, maka pertumbuhan akan terganggu. Dengan demikian pengertian pertumbuhan secara biologis sebenarnya berpusat pada proses yang dikenal dengan “asimilasi” yaitu penggunaan zat makanan dalam pembentukan segenap bagian tubuh tumbuhan, dimana asimilasi melibatkan sintesis bahan hidup dari bahan mati (Suryani, 2022). Pertumbuhan sebagai penambahan ukuran yang tidak dapat balik, yang mencerminkan penambahan protoplasma, melalui proses asimilasi CO_2 pada peristiwa fotosintesis dan peristiwa-peristiwa kimia lainnya yang berakhir menjadi bahan-bahan hidup organisme.

2.4. Deskripsi Umum Tanaman Bayam

Tanaman bayam (*Amaranthus tricolor. L*) merupakan salah satu tanaman budi daya sayur-sayuran yang tergolong ke dalam famili Amaranaceae. Di kalangan masyarakat, bayam lebih dikenal dengan nama “Bayam Cabut” atau “Bayam Putih”. Bayam berasal dari daerah Amerika Tropika yang sekarang sudah menyebar ke daerah sub tropika ke seluruh dunia (Jaya et al., 2020). Adapun kedudukan bayam dalam hierarki taksonomi adalah sebagai berikut :

Divisi	: Spermatophyta
Sub Divisio	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Coryophyllales
Famili	: Amaranaceae
Genus	: Amaranthus
Spesies	: <i>Amaranthus tricolor. L</i> (Steenis, 1987)

Tanaman bayam memiliki akar tunggang, batangnya berbentuk bulat berwarna hijau dan tergolong batang bertipe basah (Rahmat et al., 2020). Bayam berdaun tunggal, lembaran anak daunnya berbentuk bulat telur (oval). Daunnya tergolong daun tidak lengkap, yang memiliki lembaran daun dan tangkai daun saja. Duduk daun pada batang berhadap-hadapan dan ada yang berhadapan berseling dan tidak memiliki daun penumpu.

Tanaman bayam memiliki pembungaan berbentuk “spica” yang berkembang pada ujung batang (terminal) dan ketiak daun (aksilar). Pada setiap pembungaan berkembang bunga jantan dan bunga betina, bunga jantan dan bunga betina bersimetri banyak, kaliks tersusun dari 3-5 daun sepal yang bebas, dan tidak memiliki korola. Andresium pada bunga jantan tersusun dari lima stamen, yang terletak berhadapan dengan daun sepal. Ginaesium pada bunga betina dibentuk oleh 2-3 karpel, yang dapat dibedakan antara ovarium, stilus dan stigma. Ovarium bersifat superus dan memiliki satu ruang dengan satu bakal biji. Stigma terdiri dari tiga lobus.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan lima perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan yang dimaksud adalah Po (kontrol), P₁ (pemberian pupuk kandang dengan dosis 0.2 kg/9.8 kg tanah), P₂ (pemberian pupuk kandang dengan dosis 0.4 kg/9.6 kg tanah), P₃ (pemberian pupuk kandang dengan dosis 0.6 kg/9.4 kg tanah) dan P₄ (pemberian pupuk kandang dengan dosis 0.8 kg/9.2 kg tanah).

3.2. Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: polybag ukuran 10 kg, alat semprot (hand sprayer), timbangan, meteran, sendok semen, parang, dan kelengkapan tulis menulis. Bahan yang digunakan terdiri dari, benih bayam, yang digunakan adalah benih bayam cabut (*Amaranthus tricolor. L*). Air yang digunakan untuk penyiraman tanaman percobaan, diperoleh dari sumur yang berada di lokasi penelitian. Tanah yang digunakan sebagai media penanaman percobaan diambil dari lokasi penelitian. Pupuk kandang yang digunakan adalah pupuk kandang padat yang sudah dikomposkan, yang berasal dari kotoran sapi.

3.3. Pelaksanaan Penelitian

Pengolahan tanah dilakukan dengan cara mencangkul sampai tanah tersebut menjadi gembur dan membersihkan dari sampah-sampah. Selanjutnya tanah tersebut dicampur dengan pupuk kandang sapi sesuai dengan dosis perlakuan yang telah direncanakan. Kemudian dimasukkan ke dalam polybag yang berukuran 10 kg dan dibiarkan selama 1 minggu, dengan tujuan agar tanah dan pupuk kandang tersebut bersenyawa. Setelah itu baru disemai bibit bayam, setelah bibit bayam berumur 7 hari setelah penyemaian, maka dalam tiap polybag hanya disisakan 1 tanaman bayam untuk keperluan penelitian.

3.4. Pengumpulan dan Analisis Data

Pengumpulan data menggunakan parameter pertumbuhan yaitu, tinggi batang tanaman (cm), jumlah daun (lembar), dihitung semua jumlah daun yang berkembang pada setiap tanaman percobaan, dan berat basah tanaman (gr) yang diukur dengan menimbang seluruh bagian tanaman setelah dibongkar dari media tanam, semua parameter ini diukur 25 hari setelah tanam.

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan, selanjutnya diolah dengan “Uji Anava (Analisis Varian) pola rancangan Acak Lengkap” dengan menggunakan rumus linier, dengan rumus $Y_{ij} = \mu + \tau_i + e_{ij} + B_j + \Sigma ij$ (Rouder et al., 2016)

3.5. Hasil Penelitian

Hasil penelitian tentang pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman bayam (*Amaranthus tricolor*, L) pada masing-masing parameter diperoleh data dari setiap perlakuan sebagai berikut :

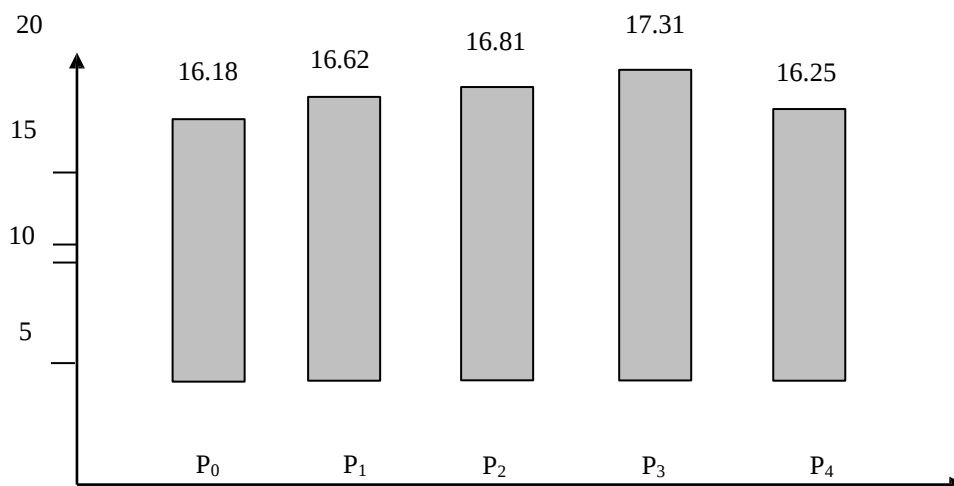
1. Jumlah rata-rata tinggi batang tanaman bayam (*Amaranthus tricolor*, L) pada masing-masing perlakuan (25 hari setelah tanam).

Tabel 1. Tinggi Batang Tanaman (*Amaranthus tricolor*, L) Pada Masing-Masing Unit Percobaan (cm)

Perlakuan	Ulangan				Total	Rata-rata
	1	2	3	4		
P ₀	16.75	15.50	16.50	16.00	64.75	16.18
P ₁	17.00	16.50	16.75	16.25	66.50	16.62
P ₂	16.25	16.50	17.00	17.50	67.25	16.81
P ₃	16.50	17.50	17.25	18.00	69.25	17.31
P ₄	16.25	15.75	16.25	16.75	65.00	16.25
Total	82.75	81.75	83.75	84.50	332.75	83.17

Tinggi batang untuk masing-masing percobaan menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi dengan dosis 0,6 kg (P₃) memperoleh tinggi batang rata-rata tertinggi yaitu rata-rata 17,31 cm kemudian disusul dengan dosis 0,4 kg (P₂) yaitu 16,81 cm, selanjutnya dosis 0,2 kg (P₁) yaitu 16,62 cm, selanjutnya dosis 0,8 kg (P₄) yaitu 16,25 cm. Jumlah paling sedikit diperoleh pada perlakuan control (P₀) yaitu rata-rata

16,18 cm. untuk lebih jelasnya data tersebut disajikan dalam bentuk histogram pada gambar 1 berikut:



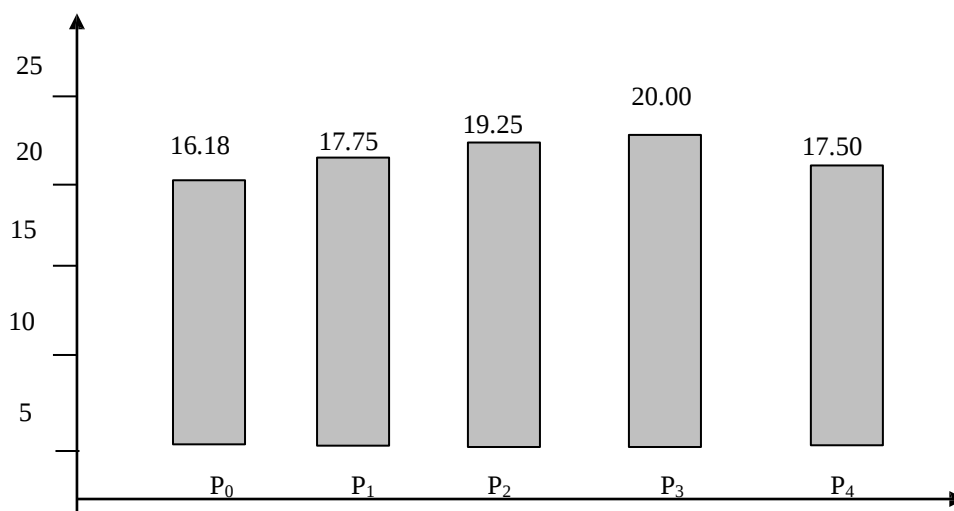
Gambar 1. Histogram rerata tinggi batang tanaman bayam pada setiap unit percobaan (cm)

2. Data jumlah rata-rata lembaran daun tanaman bayam (*Amaranthus tricolor, L*) pada masing-masing perlakuan (25 hari setelah tanam). disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Lembaran Daun Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor, L*) Yang Tumbuh Pada Setiap Unit Percobaan (Lembaran Daun)

Perlakuan	Ulangan				Total	Rata-rata
	1	2	3	4		
P ₀	16.00	16.00	18.00	17.00	67.00	16.75
P ₁	18.00	17.00	18.00	18.00	71.00	17.75
P ₂	18.00	19.00	20.00	20.00	77.00	19.25
P ₃	20.00	21.00	20.00	19.00	80.00	20.00
P ₄	18.00	20.00	16.00	16.00	70.00	17.50
Total	90.00	93.00	92.00	90.00	365.00	91.25

Jumlah lembaran daun untuk masing-masing unit percobaan menunjukkan bahwa pada P₃ jumlah lembaran daun yang tumbuh rata-rata terbanyak yaitu 20.00 kemudian disusul P₂ = 19.25, P₁ = 17.75, P₄ = 17.50 dan P₀ = 16.75, untuk lebih jelasnya data tersebut disajikan dalam bentuk histogram pada gambar 2 berikut:



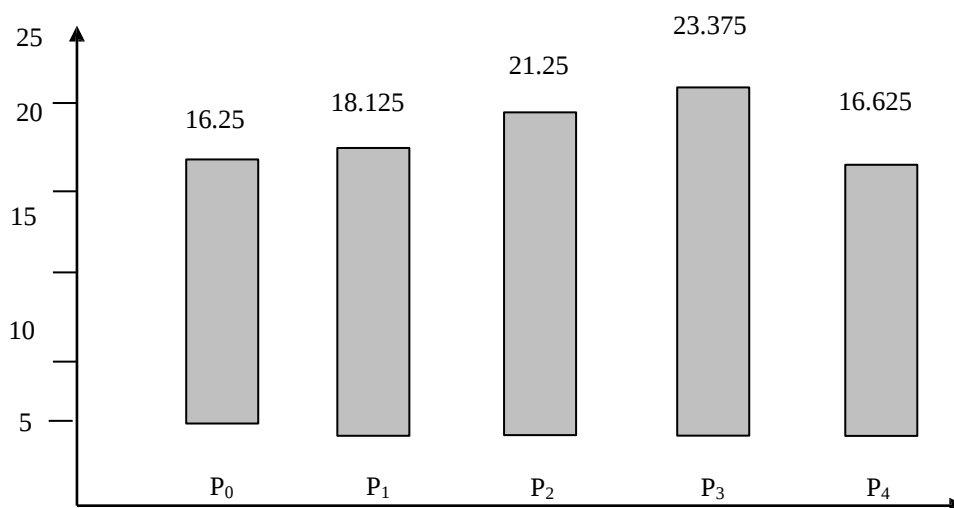
Gambar 2. Histogram jumlah lembaran daun tanaman bayam pada setiap unit percobaan (lembar daun)

3. Data jumlah rata-rata berat basah tanaman bayam pada masing-masing perlakuan (25 hari setelah tanam), disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Berat Basah Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor*, L) pada Masing-Masing Unit Percobaan (Gram)

Perlakuan	Ulangan				Total	Rata-rata
	1	2	3	4		
P ₀	20.75	14.75	13.25	16.25	65.00	16.25
P ₁	19.25	20.50	17.75	15.00	72.00	18.125
P ₂	22.75	20.25	24.00	18.00	85.00	21.25
P ₃	24.75	26.25	23.00	22.50	93.50	23.375
P ₄	18.75	21.50	12.75	13.50	66.50	16.625
Total	106.25	100.25	90.75	85.25	382.00	95.625

Data di atas menunjukkan bahwa pada P₃ berat basah tanaman bayam rata-rata tertinggi yaitu 23.375 gram, kemudian disusul P₂ = 21.25 gram, P₁ = 18.125 gram, P₄ = 16.625 gram, dan P₀ = 16.25 gram, data tersebut disajikan dalam bentuk histogram pada gambar 3 berikut:



Gambar 3. Histogram jumlah berat basah tanaman bayam pada setiap unit percobaan (gram)

Data dalam tabel 1, 2, dan 3 tersebut dianalisis dengan menggunakan Analisis Varian (ANOVA) sebagai berikut:

Tabel 4. Analisis Varian Untuk Tinggi Batang Tanaman Bayam Pada Masing-Masing Unit Percobaan

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F-Hitung	F-tabel α 0,05
Perlakuan	4	3,36	0,84	0,084 ^{ns}	3,26
Kelompok	3	0,86	0,28		
Galat	12	119,45	9,95		
Total	19	123.67	11.07		

Tabel 4. di atas menunjukkan bahwa hasil analisis varian terhadap pengaruh pemberian beberapa dosis pupuk kandang sapi diperoleh nilai F-hitung untuk tinggi batang tanaman bayam adalah 0,084^{ns}, sedangkan F-tabel pada taraf signifikan (0,05) sebesar 3,26. Menurut tabel kriteria uji analisis varian bahwa apabila F-hitung < F-tabel maka hipotesis alternatif (H_a) yang diajukan ditolak.

Tabel 5. Analisis Varian Terhadap Jumlah Lembaran Daun Tanaman Bayam Pada Masing-Masing Unit Percobaan

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F-Hitung	F-tabel α 0,05
Perlakuan	4	28.5	7.125		

Kelompok	3	1.35	0.45	4.778 ^{ns}	3,26
Galat	12	17.9	1.491		
Total	19	47.75	9.066		

Tabel 5. di atas menunjukkan bahwa hasil analisis varian terhadap pengaruh pemberian beberapa dosis pupuk kandang sapi diperoleh nilai F-hitung untuk jumlah lembaran daun bayam adalah 4.778^s sedangkan F-tabel pada taraf signifikan (0,05) sebesar 3,26. Menurut kriteria uji analisis varian bahwa apabila F-hitung > F-tabel maka hipotesis alternatif (Ha) yang diajukan diterima.

Tabel 6. Analisis Varian Terhadap Berat Basah Tanaman Bayam Pada Masing-Masing Unit Percobaan

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F-Hitung	F-tabel α 0,05
Perlakuan	4	129.0625	32.26	4.042 ^{ns}	3,26
Kelompok	3	53.135	17.71		
Galat	12	95.77	7.98		
Total	19	277.9679	57.95		

Tabel 6. di atas menunjukkan bahwa hasil analisis varian terhadap pengaruh pemberian beberapa dosis pupuk kandang sapi diperoleh nilai F-hitung untuk berat basah tanaman bayam adalah 4.042, sedangkan F-tabel pada taraf signifikan (0,05) sebesar 3,26. Menurut kriteria uji analisis varian bahwa apabila F-hitung > F-tabel maka hipotesis alternatif (Ha) yang diajukan diterima.

IV. Pembahasan

Menurut hasil analisis data masing-masing parameter, yaitu tinggi batang tanaman, jumlah lembaran daun tanaman, dan total berat basah tanaman bayam, maka hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap tinggi batang tanaman tidak berpengaruh nyata antara beberapa perlakuan (F-hitung < F-tabel), namun terhadap parameter jumlah lembaran daun dan berat basah tanaman menunjukkan ada pengaruh nyata (F-hitung > F-tabel).

Pengaruh pemberian pupuk terhadap pertumbuhan tanaman mempunyai batas toleransi. Dalam hal ini, (Ekawandani & Alvianingsih, 2019) menjelaskan bahwa konsentrasi pupuk merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan pemupukan tanaman. Konsentrasi berlebihan atau konsentrasi yang rendah akan menimbulkan akibat yang sangat merugikan tanaman. (Jailani, 2022) menjelaskan bahwa pemberian pupuk yang terlalu dekat dengan akar tanaman atau dosis yang tinggi akan menyebabkan konsentrasi air dalam tanah akan menurun, sehingga proses penyerapan unsur-unsur hara yang ada dalam tanah menjadi terhambat, selanjutnya pertumbuhan tanaman terganggu.

Di samping itu pemberian pupuk kandang dengan dosis 0.6 kg/polybag merupakan dosis yang tepat untuk memacu pertumbuhan vegetatif tanaman bayam, sedangkan dosis yang lebih tinggi (hingga 0.8 kg/polybag) bahkan memberi pengaruh yang jelek terhadap pertumbuhan. Dengan demikian dosis pupuk kandang 0.6

kg/polybag merupakan dosis optimum, untuk tanaman bayam. Sehubungan dengan itu, untuk mendapat efisiensi pemupukan yang optimum, pupuk harus diberikan dalam jumlah yang mencukupi kebutuhan tanaman, tidak terlalu banyak dan tidak pula terlalu sedikit. Bila diberikan dalam jumlah yang banyak dapat menyebabkan keracunan pada tanaman, sebaliknya dalam jumlah yang sedikit pengaruh pemupukan pada tanaman mungkin tidak akan tampak.

Hasil penelitian ini secara keseluruhan menunjukkan kriteria bahwa tanpa pemberian pupuk dan dengan pemberian pupuk dengan dosis tinggi (0.8 kg/polybag) menunjukkan penurunan tingkat pertumbuhan tanaman bayam. Sedangkan dengan dosis 0.2 kg sampai 0.6 kg/polybag menunjukkan peningkatan pertumbuhan, sedangkan tingkat pertumbuhan yang paling tinggi terjadi pada dosis 0.6 kg/polybag (P_3). Dengan demikian dosis 0.6 kg/polybag merupakan dosis optimum untuk pemupukan tanaman bayam dengan pupuk kandang sapi, guna memperoleh pertumbuhan maksimum.

V. Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang pengaruh pemberian beberapa dosis pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan tanaman bayam (*Amaranthus tricolor*, L) dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Secara keseluruhan ada pengaruh pemberian pupuk kandang sapi dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan tinggi batang, jumlah lembaran daun dan berat basah tanaman bayam.
2. Pemberian pupuk kandang dengan dosis 0.6 kg/polybag dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman bayam secara maksimum namun secara statistik dosis 0.2 kg sampai 0.8 kg/polybag memberi pengaruh yang tidak nyata terhadap pertumbuhan tanaman bayam.

DAFTAR PUSTAKA

- Ekawandani, N., & Alvianingsih. (2019). Efektifitas Kompos Daun Menggunakan Em4 Dan Kotoran Sapi. *Jurnal TEDC*, 12(2).
- Febriani, L., Gunawan, G., & Gafur, A. (2021). Review: Pengaruh Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 7(2). <https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v7i2.10902>
- Gani, A., Widiyanti, S., & Sulastri, S. (2021). ANALISIS KANDUNGAN UNSUR HARA MAKRO DAN MIKRO PADA PUPUK KOMPOS CAMPURAN KULIT PISANG DAN CANGKANG TELUR AYAM. *Jurnal Kimia Riset*, 6(1). <https://doi.org/10.20473/jkr.v6i1.22984>
- Jailani. (2022). Pengaruh pemberian pupuk kompos terhadap pertumbuhan tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Jurnal Sains Dan Aplikasi*, 10(1), 1–8.
- Jailani, J., Almukarramah, A., & Surya, E. (2021). PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOMPOS TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN BAYAM (*Amaranthus tricolor*, L)". *Jurnal Biology Education*, 9(2), 83-97.
- Jaya, N., Sary, L., Astriana, A., & Putri, R. D. (2020). MANFAAT BAYAM MERAH (*AMARANTHUS GANGETICUS*) UNTUK MENINGKATKAN KADAR

- HEMOGLOBIN PADA IBU HAMIL. *Jurnal Kebidanan Malahayati*, 6(1). <https://doi.org/10.33024/jkm.v6i1.1715>
- Putra, S., & Samah, E. (2019). Respon Pertumbuhan Tanaman Bayam Hijau (*Amaranthus SP.*) Dengan Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan Pemberian Urine Sapi. *Regional Development Industry & Health Science, Technology and Art of Life*, 2.
- Rahmat, M., Priawantiputri, W., & Pusparini. (2020). Cookies Bayam Sorgum Sebagai Makanan Tambahan Tinggi Zat Besi Untuk Ibu Hamil Anemia. *Jurnal Riset Kesehatan*, 12(2).
- Ramadhan, A. F. N., & Sumarni, T. (2018). Respon Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*) terhadap Pupuk Kandang dan Pupuk Anorganik (NPK). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(5).
- Rina, D. (2015). Manfaat Unsur N, P, dan K Bagi Tanaman. *BPTP Kaltim*, 3.
- Ritonga, A. W., Ar Rosyid, M. S., Anderson, A., Chozin, M. A., & Purwono, P. (2022). Perbedaan pertumbuhan dan produktivitas varietas bayam hijau dan bayam merah. *Jurnal Agro*, 8(2). <https://doi.org/10.15575/14664>
- Rosadi, A. P., Lamusu, D., & Samaduri, L. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Jagung Bisi 2 Pada Dosis Yang Berbeda. *Babasal Agrocy Journal*, 1(1).
- Rouder, J. N., Engelhardt, C. R., McCabe, S., & Morey, R. D. (2016). Model comparison in ANOVA. *Psychonomic Bulletin and Review*, 23(6). <https://doi.org/10.3758/s13423-016-1026-5>
- Suhastyo, A. A. (2017). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos. *JPPM: JURNAL PENGABDIAN DAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT*, 1(2). <https://doi.org/10.30595/jppm.v1i2.1425>
- Suryani, E. (2022). Pemanfaatan Kompos Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Dan Sifat Fisik Tanah. *JUSTER: Jurnal Sains Dan Terapan*, 1(1).
- Sutarsyah, C., Sholaahuddin, I., Oktaviani, A., Veranita, A., Aji, A. M. P., Lestari, E. S., Lorena, H., Wardhani, L. D., Karwati, N. L., & Aisyah, Z. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Kegiatan Pembuatan Pupuk Kompos Dari Kotoran Sapi Untuk Meningkatkan Produksi Pertanian (Pengabdian Kepada Masyarakat). *Jurnal Pengabdian Sosial Indonesia*, 1(1).