

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR BAYAM HIJAU (*Amaranthus viridis*) DAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN KEMANGI (*Ocimum sanctum* L.)

Oleh:

Ega Nanda Yusharrizal Mohammad

Pembimbing :

Dr. M. Abror., SP., MM

Program Studi Agroteknologi

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Agustus, 2025



Pendahuluan

- Kemangi (*Ocimum sanctum*) merupakan salah satu dari jenis sayuran dan merupakan bahan yang familiar bagi banyak orang [1]. Aroma daun yang kuat dan khas menjadi salah satu alasan kemangi banyak di konsumsi maupun sebagai penyedap atau pelengkap masakan [2], tidak hanya untuk dikonsumsi, daun kemangi mengandung metabolit sekunder yang berperan sebagai antibakteri, minyak atsiri daun kemangi memiliki konsentrasi bunuh minimal (KBM) 0,5% terhadap bakteri *S. aureus* (bakteri yang menyerang manusia pada organ pernafasan, kulit, dan tenggorokan) ; 0,25% terhadap bakteri *E. coli* (bakteri yang menyerang pada organ pencernaan) ; dan 2% terhadap bakteri *S.epidermis* (bakteri yang menyerang pada kulit,tenggorokan dan pernafasan manusia) [3].
- Untuk itu petani mulai membudidayakan tanaman kemangi, agar produksi tanaman kemangi semakin meningkat dari tahun ketahun, untuk mendukung produksi tanaman kemangi semakin meningkat pastinya tidak luput dari penggunaan pupuk yang dibutuhkan oleh tanaman kemangi. Kebutuhan unsur hara tanaman dapat dipenuhi melalui pemupukan, dengan tujuan meningkatkan kesuburan tanah sehingga meningkatkan pertumbuhan tanaman [1].
- Pupuk organik dibagi menjadi dua yakni pupuk organik padat dan cair [5]. Pupuk organik cair (POC) adalah jenis pupuk organik yang mengandung bahan dasar yang diperoleh dari hewan, tumbuhan atau dipilih dari daun-daunan dan sisa dapur seperti bayam, sawi, kubis, dan kulit buah-buahan serta bahan-bahan lainnya yang ditambahkan bioaktivator padat maupun cair untuk mempercepat pembusukan [6].
- Berdasarkan latar belakang bahwa pupuk organik cair dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, maka penelitian ini difokuskan untuk menelaah perbedaan tinggi tanaman, lebar daun, jumlah daun, diameter batang yang diakibatkan oleh pemberian pupuk organik cair bayam hijau (*Amaranthus viridis*) dan daun kelor (*Moringa oleifera*). Tujuan penelitian ini Untuk mengetahui hasil tanaman kemangi setelah diberi perlakuan pupuk organik cair (POC) bayam hijau (*Amaranthus viridis*)

Metode

- Penelitian ini dilakukan di lahan percobaan yang terletak di dusun talok, desa sumbersono, kecamatan dlanggu, kabupaten Mojokerto, ketinggian tanah yakni 120 meter di atas permukaan laut. Jenis Tanahnya yakni tanah bekas sawah dan tanah timbunan. Wilayah ini memiliki kondisi suhu yakni antara 26 sampai 32°C, dan memiliki ketersediaan air yang cukup untuk pertumbuhan tanaman. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2023 sampai Desember 2024. Alat dan bahan menggunakan cangkul, cetok, ember, penggaris, polybag, timbangan analitik, semprotan, alat pengukur pH, alat tulis, camera handphone, benih kemangi, media tanam, bayam hijau, daun kelor, blender, gelas takar mililiter, air, pupuk kompos, air kelapa tua, gula jawa, Em4, handphone untuk mengukur luas daun menggunakan aplikasi. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor. Kedua faktor yakni pemberian dosis Pupuk Organik Cair (POC) bayam hijau (*Amaranthus viridis*) yang terdiri dari empat taraf pemberian dosis yakni : 0 ml/tanaman (B1), 50 ml/tanaman (B2), 100 ml/tanaman (B3), dan 150 ml/tanaman (B4). Adapun dosis Pupuk Organik Cair (POC) daun kelor terdiri dari empat taraf yakni : 0 ml/tanaman (K1), 50 ml/tanaman (K2), 100 ml/tanaman (K3) dan 150 ml/tanaman (K4). Terhadap 16 perlakuan diulangi sebanyak tiga kali dan disusun dalam rancangan acak kelompok (RAK) dengan tata letak seperti pada gambar 1 : Berikut tabel 3 ulangan rancangan acak kelompok :
B = pupuk organik cair bayam hijau. K = pupuk organik cair daun kelor.

Analisis Data

Data dianalisis dengan analisis ragam untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan. Jika pengaruh dari perlakuan nyata maka diuji lanjut dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5%.

Hasil

- Data dan hasil pada tinggi tanaman**

Tabel 2. Rata – rata pengaruh pemberian POC daun Kelor dan POC bayam hijau pada tinggi tanaman (cm)

Perlakuan	Tinggi Tanaman						
	7	14	21	28	35	42	48
POC Bayam Hijau 0ml (B10)	5.41 a	8.83 a	11.59 a	15.25 a	17.68 a	22.02 a	25.51a
POC Bayam Hijau 50ml B2	5.86 b	11.08 b	12.87 b	16.86 b	19.50 b	22.64 b	26.48b
POC Bayam Hijau 100ml B3	6.14 c	11.63 c	12.92 bc	17.41 c	19.60 bc	25.65 c	30.99d
POC Bayam Hijau 150ml B4	5.93 b	11.10 b	16.33 c	21.41 d	20.52 d	26.54 d	29.16c
BNJ 5%	2.76	3.33	3.12	3.31	3.45	3.26	3.22
POC Kelor 0ml (K1)	5.43 a	10.08 a	12.87a	17.34 a	19.17	24.08 ab	27.39ab
POC Kelor 50ml (K2)	5.86 b	10.56 b	13.23 b	17.69abc	19.25	24.10abc	27.35a
POC Kelor 100ml (K3)	6.06 c	11.28 c	13.93 c	17.66 ab	19.39	24.03 a	28.66c
POC Kelor 150ml (K4)	6.00 c	10.73bc	13.68 c	18.23 c	19.49	24.63 d	28.73c
BNJ 5%	2.76	3.33	3.12	3.31	tn	3.26	3.22

keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama adalah tidak berbeda pada uji BNJ 5%;

Hasil

- Data dan hasil pada jumlah daun

Perlakuan	Jumlah Daun						
	7	14	21	28	35	42	48
POC Bayam Hijau 0ml (B10)	7,47	8,35 b	8,83	12,38 a	14,38 a	16,75 a	22,48 a
POC Bayam Hijau 50ml B2	7,52	8,33 b	8,96	12,44b	14,40b	18,96 b	23,72b
POC Bayam Hijau 100ml B3	7,54	7,95 a	9,08	12,90c	15,06c	19,52b	26,60 d
POC Bayam Hijau 150ml B4	7,47	7,68 a	9,08	12,71c	15,48d	19,40b	24,50 c
BNJ 5%	tn	0.38	tn	0.27	0.32	0.73	0.51
POC Kelor 0ml (K1)	7,43	7,98	8,89 a	12,69	14,65	18,46	25,10 d
POC Kelor 50ml (K2)	7,53	8,14	8,87 b	12,38	14,88	18,85	24,51 c
POC Kelor 100ml (K3)	7,53	8,05	9,27c	12,77	14,92	18,35	23,88 ab
POC Kelor 150ml (K4)	7,50	8,14	8,91 b	12,58	14,88	18,96	23,80 a
BNJ 5%	tn	tn	0.31	tn	tn	tn	0.51

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama adalah tidak berbeda pada uji BNJ 5%;

Hasil

- Data dan hasil pada luas daun**

Tabel 6. Rerata pengaruh pemberian POC daun kelor dan POC daun bayam terhadap luas daun tanaman kemangi

Perlakuan	Luas Daun						
	7	14	21	28	35	42	48
POC Bayam Hijau 0ml (B10)	1,78	3,37 a	3,55	5,80 a	3,95	4,33 c	4,33
POC Bayam Hijau 50ml B2	1,96	3,92 c	3,92	7,29 c	3,97	4,34 c	4,34
POC Bayam Hijau 100ml B3	2,18	3,76 c	3,76	6,84 bc	3,90	4,08 ab	4,53
POC Bayam Hijau 150ml B4	2,20	3,38 ab	3,48	6,56 b	3,76	4,01 a	4,38
BNJ 5%	tn	0,36	tn	0,51	tn	0,22	tn
POC Kelor 0ml (K1)	2,18	3,46	3,46	6,41	3,78	4,26	4,53
POC Kelor 50ml (K2)	1,96	3,55	3,71	6,49	3,83	4,18	4,42
POC Kelor 100ml (K3)	1,98	3,78	3,80	6,79	4,00	4,21	4,33
POC Kelor 150ml (K4)	2,01	3,63	3,73	6,81	3,98	4,11	4,30
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama adalah tidak berbeda pada uji BNJ

Hasil

- Data dan hasil pada diameter batang**

Tabel 8. Rerata pengaruh pemberian POC daun kelor dan POC daun bayam terhadap diameter batang tanaman kemangi

Perlakuan	Diameter Batang						
	7	14	21	28	35	42	48
POC Bayam Hijau 0ml (B10)	1,43	1,82	2,20 a	2,34 a	2,53a	2,76	2,95
POC Bayam Hijau 50ml B2	1,69	2,02	2,47b	2,47 ab	2,56abc	2,74	2,90
POC Bayam Hijau 100ml B3	1,58	1,93	2,72d	2,72 d	2,72d	2,72	2,80
POC Bayam Hijau 150ml B4	1,53	1,89	2,53bc	2,53 c	2,53ab	5,17	5,21
BNJ 5%	tn	tn	0,08	0,10	0,09	tn	tn
POC Kelor 0ml (K1)	1,50 abc	1,93	2,41 a	2,44 a	2,52a	2,83	2,99
POC Kelor 50ml (K2)	1,88 c	2,04	2,47abc	2,50 a	2,54ab	2,80	2,90
POC Kelor 100ml (K3)	1,39 a	1,82	2,60d	2,62 ab	2,72d	2,79	2,93
POC Kelor 150ml (K4)	1,45 ab	1,88	2,43ab	2,50 a	2,58abc	4,97	5,03
BNJ 5%	0,31	tn	tn	0,10	0,09	tn	tn

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama adalah tidak berbeda pada uji BNJ

Hasil

- **Data dan hasil pada panjang akar**

Tabel 11. Rerata pengaruh pemberian POC daun kelor dan POC daun bayam terhadap diameter batang tanaman kemangi

Perlakuan	Berat Basah
	gr
POC Bayam Hijau 0ml (B10)	81.76 a
POC Bayam Hijau 50ml B2	84.50 b
POC Bayam Hijau 100ml B3	88.63 c
POC Bayam Hijau 150ml B4	96.39 d
BNJ 5%	4.21
POC Kelor 0ml (K1)	85.26 a
POC Kelor 50ml (K2)	86.36 ab
POC Kelor 100ml (K3)	89.95 c
POC Kelor 150ml (K4)	89.70 c
BNJ 5%	4.21

keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama adalah tidak berbeda pada uji BNJ 5%;

Kesimpulan

- Pemberian POC daun kelor dan POC daun bayam memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman kemangi. POC daun kelor menunjukkan hasil tertinggi dalam pertambahan tinggi tanaman, diikuti oleh POC daun bayam. Kedua POC tersebut meningkatkan jumlah daun tanaman kemangi; POC daun kelor lebih efektif. Hal ini menunjukkan potensi POC, khususnya dari daun kelor, untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman secara alami dan berkelanjutan. POC daun kelor memberikan pengaruh yang signifikan terhadap luas daun tanaman kemangi dibandingkan dengan POC daun bayam atau kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa daun kelor memiliki kandungan nutrisi yang lebih lengkap dan seimbang untuk mendukung pertumbuhan vegetatif, terutama dalam memperluas permukaan daun untuk fotosintesis. Pemberian POC daun kelor meningkatkan diameter batang tanaman kemangi, hal ini menunjukkan bahwa POC daun kelor tidak hanya mendukung pertumbuhan tinggi dan jumlah daun tetapi juga memperkuat struktur batang.

Referensi

- [1] S. F. Gigir, J. J. Rondonuwu, W. J. N. Kumolontang, and R. I. Kawulusan, "Respons Pertumbuhan Kemangi (*Ocimum sanctum* L) Terhadap Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik," *In COCOS*, vol. 5, no. 3, pp. 1–7, 2014.
- [2] P. Npk *et al.*, "PENGARUH NPK ORGANIK DAN HORMONIK TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN KEMANGI (*Ocimum x citriodorum*)," 2020.
- [3] R. Lifiani, M. Situmorang, and J. K. Marpaung, "Pemanfaatan Tanaman Obat Daun Kemangi Sebagai Antibakteri Di Pusat Kesehatan," *J. Abdimas Mutiara*, vol. 3, pp. 439–441, 2022.
- [4] W. Sapto Nugroho, "Penetapan Standar Warna Daun Sebagai Upaya Identifikasi Status Hara (N) Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) pada Tanah Regosol," *Planta Trop. J. Agro Sci.*, vol. 3, no. 1, pp. 8–15, 2015, doi: 10.18196/pt.2015.034.8-15.
- [5] P. Aprilia and A. Azis, "Pembuatan dan Pembagian Pupuk Organik Cair (POC) dengan Memanfaatkan Limbah Air Cucian Beras di Masa Pandemi Covid-19," *Abdi Techno*, vol. 2, no. 2, pp. 54–58, 2022, doi: 10.70124/abditechno.v2i2.642.
- [6] A. Pratiwi, S. Saida, and S. Suriyanti, "PENGARUH PEMBERIAN JENIS DAN KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAYAM (*Amaranthus tricolor* L.)," *AGrotekMAS J. Indones. J. Ilmu Peranian*, vol. 3, no. 3, pp. 75–82, 2023, doi: 10.33096/agrotekmas.v3i3.270.
- [7] D. Rianto and N. Ahmad, "Optimalisasi Kandungan Serat pada Saus Bayam," *J. Ilm. Teknol. Pertan. AGROTECHNO*, vol. 2, no. 2, pp. 227–231, 2017.
- [8] T. W. Mare, E. Gresinta, and S. Noer, "Efektivitas Pupuk Organik Cair Daun Kelor (*Moringa oleifera*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.)," *EduBiologia Biol. Sci. Educ. J.*, vol. 3, no. 1, p. 47, 2023, doi: 10.30998/edubiologia.v3i1.16290.
- [9] U. Kalsum and N. Kesmayanti, "Evaluasi Peran Pupuk Organik Pada Peningkatan Pertumbuhan Dan Kualitas Hasil Pada Budidaya Kemangi (*Ocimum Basilicum* L.) Organik," *Pros. Semin. Nas. Penelit. DAN Pengabd. 2021, "Penelitian dan Pengabd. Inov. pada Masa Pandemi Covid-19,"* pp. 978–623, 2021.
- [10] M. L. Haneloy, B. P. Sipayung, U. Joka, and M. Bukifan, "Pengambilan Keputusan dan Preferensi Petani Jagung Menggunakan Pupuk Subsidi di Kecamatan Sentra Padi Kabupaten Timor Tengah Utara (Studi Kasus Desa Kotafoun)," *Pros. Semin. Nas. Agribisnis 2021*, pp. 1–5, 2021.
- [11] B. Wirayuda and Koesriharti, "Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. var. *saccharata*)," *J. Produksi Tanam.*, vol. 8, no. 2, pp. 201–209, 2020.
- [12] Nur Wana Sari La Sira Ganti, Sahta Ginting, and Sitti Leomo, "Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Sifat Kimia Tanah Masam dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.)," *Berk. Penelit. Agron.*, vol. 11, no. 1, pp. 24–34, 2023, doi: 10.33772/bpa.v11i1.400.

- [13] R. Shofiah, Oksana, L. Kurnia, P. Suryani, T. Septirosya, and N. Hera, "Jumlah Kandungan Unsur Fe, Cu, Dan Zn Pada Kombinasi Kompos Dengan Pupuk Kandang Sapi Dan Ayam," *J. Agrotela*, vol. 5, no. 1, pp. 1–5, 2024.
- [14] M. N. M. Rizky, A. Rosyidah, and S. Muslikah, "THE EFFECT OF METHOD OF ADMINISTRATION AND POC CONCENTRATION OF MORINGA LEAVES ON THE GROWTH OF RED ONION (*Allium ascalonicum* L.)," *J. Agronisma*, vol. 11, no. 1, pp. 523–535, 2023.
- [15] L. M. Tomia and L. Pelia, "Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terong Ungu Effect of Moringa Leaf Liquid Organic Fertilizer on Growth," *J. Ilm. Mhs. Fak. Pertan.*, vol. 1, pp. 77–81, 2021.
- [16] A. A. Suhasyo and F. T. Raditya, "Respon Pertumbuhan dan Hasil Sawi Pagoda (*Brassica Narinosa*) terhadap Pemberian Mol Daun Kelor," *Agrotechnology Res. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 56–60, 2019, doi: 10.20961/agrotechresj.v3i1.29064.
- [17] A. E. Divana, E. Sulistyorini, and S. A. Hasyim, "Pengaruh Dosis Dan Waktu Pengaplikasian POC Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.)," *J. Pertan. Agros*, vol. 25, no. 4, pp. 3444–3455, 2023.
- [18] S. Saptorini, J. Junaidi, N. Lisanty, and D. Oktaviana, "Peningkatan Pertumbuhan Bibit Kelor (*Moringa Oleifera* Lam.) dengan Kombinasi Media Tanam dan Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC)," *Agritrop J. Ilmu-Ilmu Pertan. (Journal Agric. Sci.)*, vol. 19, no. 2, pp. 146–157, 2021, doi: 10.32528/agritrop.v19i2.5977.
- [19] S. M. Anzila and A. Asngad, "EFEKTIVITAS KOMBINASI POC BONGGOL PISANG DAN DAUN KELOR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS TANAMAN SAWI PAKCOY (*Brassica rapa* L.) DENGAN METODE HIDROPONIK," *Bio-Lectura J. Pendidik. Biol.*, vol. 9, no. 2, pp. 168–178, 2022, doi: 10.31849/bl.v9i2.10754.
- [20] V. Lusia, D. Susilastuti, Aditiameri, S. M. L. Tobing, Sunar, and M. Wicaksono, "POC Daun Kelor dan Kulit Pisang Untuk Meningkatkan Produktivitas Lidah Buaya di KWT Matahari Kebon Pala Jakarta Timur," *KALANDRA J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 3, pp. 106–117, 2023, doi: 10.55266/jurnalkalandra.v2i3.262.

