

Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam Merah pada Beberapa Jenis Tanah

Avzhelin Kusuma Audrin^{*)}, Erick Firmansyah, Ety Rosa Setyawati
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian INSTIPER Yogyakarta

*Email Korespondensi: avzhelinaudrin07@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah serta mengetahui jenis tanah yang baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kalikuning, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta pada bulan Juli 2023 sampai dengan Agustus 2023. Penelitian ini dilakukan dengan metode percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk kandang kambing yang terdiri dari 4 aras yaitu (kontrol, 260 g/polibag (25 ton/ha), 520 g/polibag (50 ton/ha), 780 g/polibag (750 ton/ha)). Faktor kedua adalah media tanam (tanah regosol, latosol, entisol). Dari kedua faktor tersebut kombinasi perlakuan yang diteliti yaitu $4 \times 3 = 12$ dan setiap perlakuan dilakukan sebanyak 4 kali ulangan. Jumlah tanaman yang diperlukan yaitu $12 \times 4 = 48$ tanaman. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, pajang akar, berat segar tanaman, berat segar akar, berat kering tanaman, berat kering akar, berat ekonomi, kandungan klorofil relatif, pH tanah. Terjadi adanya interaksi antara penggunaan dosis pupuk kandang kambing dan beberapa jenis tanah pada parameter berat segar tanaman, berat segar akar, berat kering tanaman dan berat kering akar. Hasil terbaik pada dosis pupuk kandang kambing 780 g pada tanah entisol. Pada parameter tinggi tanaman, panjang akar, berat ekonomi dan kandungan klorofil relative terdapat beda nyata pada dosis pupuk 520 g, sedangkan pada parameter jumlah daun dan pH tanah tidak beda nyata. Parameter tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, dan kandungan klorofil relatif hasil yang baik menggunakan tanah latosol, sedangkan pH tanah yg baik menggunakan tanah regosol.

Kata Kunci: bayam merah, pupuk kandang kambing, jenis tanah

PENDAHULUAN

Tanaman yang dikenal dengan nama bayam (*Amaranthus sp.*) ini berasal dari Amerika tropik dan sering dibudidayakan untuk digunakan sebagai sayuran hijau. Tanaman yang dikenal sebagai bayam merah banyak ditanam di seluruh dunia dan dianggap sebagai sumber zat besi yang baik untuk sayuran. Sebelum digunakan sebagai sumber protein makanan, tanaman bayam merah pertama kali digunakan sebagai tanaman hias, khususnya di negara – negara berkembang. Bayam merupakan tanaman yang biasa tumbuh di daerah beriklim panas maupun dingin. Namun tanaman ini lebih banyak tumbuh di dataran rendah, di lahan terbuka dengan iklim hangat dan mendapatkan banyak cahaya matahari (Sidemen *et al.* 2017).

Biasanya, tanaman bayam merah membutuhkan suasana yang kaya dan mengalir bebas untuk berkembang. Meskipun tanaman bayam dapat tumbuh di berbagai jenis tanah,

kebutuhan nutrisinya tidak selalu dapat dipenuhi oleh tanah tersebut. Khasiat tanaman bayam merah adalah pertumbuhannya yang cepat dan umurnya yang pendek sehingga cepat memberikan hasil. Daun tanaman bernama bayam merah bisa dimakan sebagai sayur. Dibandingkan dengan jenis bayam lainnya, tanaman bayam merah yang merupakan tanaman asli Amerika tropis namun kini terkenal mendunia ini memiliki nilai ekonomi yang tinggi (Oesman *et al.*, 2020).

Penggunaan pupuk organik seperti kotoran kambing diperlukan untuk meningkatkan hasil pertanian baik kualitas maupun kuantitas. Kotoran kambing bermanfaat untuk mengurangi pencemaran lingkungan, mencegah kerusakan lahan, dan meningkatkan kualitas tanah secara berkelanjutan. Hal ini juga dapat meningkatkan jumlah humus di dalam tanah, yang akan diserap ke dalam tanah dan mengurangi erosi tanah dan hilangnya unsur hara (Nurhidayat *et al.* 2020).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di KP2 Instiper, Maguwoharjo, Depok, Sleman. Berlangsung dari bulan Juli – Agustus 2023. Metode percobaan yang digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk kandang kambing yang terdiri dari 4 aras yaitu (kontrol, 260 g/polibag (25 ton/ha), 520g/polibag (50 ton/ha), 780g/polibag (75 ton/ha). Faktor kedua adalah media tanam (tanah regosol, latosol, entisol). Dari kedua faktor tersebut jumlah tanaman yang diteliti yaitu $4 \times 3 = 12$ dan masing - masing perlakuan dilakukan 4 kali ulangan. Jumlah tanaman yang diperlukan yaitu $12 \times 4 = 48$ dengan masing – masing perlakuan terdapat 2 cadangan.

Pengamatan parameter pertumbuhan serta hasil tanaman bayam merah antara lain tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), panjang akar (cm), berat segar tanaman (g), berat segar akar (g), berat kering tanaman (g), berat kering akar (g), berat ekonomi (g), kandungan klorofil relative, pH tanah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan dosis pupuk kandang kambing dan beberapa jenis tanah terjadi adanya interaksi nyata terhadap berat segar tanaman, berat segar akar, berat kering tanaman dan berat kering akar tanaman bayam merah.

Tabel 1. Hasil uji lanjut pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan jenis tanah terhadap berat segar tanaman (g)

Pupuk Kandang Kambing (g/polibag)	Jenis Tanah			Rerata
	Regosol	Latosol	Entisol	
0	2,50d	2,30d	4,00d	
260	25,50cd	27,50cd	33,75cd	
520	24,75cd	66,75ab	72,50ab	
780	24,50cd	51,25bc	91,25a	
Rerata				(+)

Keterangan: Angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom dan baris menunjukkan ada beda nyata berdasarkan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada jenjang 5%

(+): Interaksi nyata

Tabel 1 menunjukkan bahwa kombinasi dosis pupuk kandang kambing 780g dengan tanah entisol memberikan hasil berat segar tanaman yang terbaik, tetapi tidak berbedanya nyata dengan hasil dari dosis pupuk kandang kambing 520g menggunakan tanah entisol dan

dosis pupuk kandang kambing 520g menggunakan tanah latosol. Namun berbeda nyata dengan tanpa pupuk kandang dengan tanah regosol, latosol dan entisol memberikan berat segar tanaman yang terendah. Hal ini sesuai dengan penelitian (Wachid dan Rizal 2019) jika tanaman bayam merah diberi pupuk kandang, bobot basahnya sering kali meningkat. Bobot basah tanaman bayam merah yang ditanam akan meningkat berbanding lurus dengan jumlah pupuk yang digunakan.

Tabel 2. Hasil uji lanjut pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan jenis tanah terhadap berat segar Akar (g)

Pupuk Kandang Kambing (g/polibag)	Jenis Tanah			Rerata
	Regosol	Latosol	Entisol	
0	0,32d	1,07d	1,00d	
260	3,00cd	3,50cd	3,75cd	
520	2,50cd	9,00ab	6,25bc	
780	3,00cd	5,50bc	10,00a	
Rerata				(+)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom dan baris menunjukkan ada beda nyata berdasarkan DMRT (*Duncan Multipel Range Test*) pada jenjang 5%

(+) : Interaksi nyata

Tabel 2 menunjukkan bahwa kombinasi dosis pupuk kandang kambing 780g dengan tanah entisol memberikan hasil berat segar akar yang terbaik, tetapi tidak berbedanya nyata dengan hasil dari perlakuan dosis pupuk kandang kambing 520g dengan tanah latosol. Namun berbeda nyata dengan tanpa pupuk kandang dengan tanah regosol, latosol dan entisol memberikan berat segar tanaman yang terendah. Hal ini menurut penelitian (Salamah dan Istarofah 2017) ketersediaan unsur hara yang terbaik dalam tanah untuk penyerapan akar mempengaruhi berat segar.

Tabel 3. Hasil uji lanjut pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan jenis tanah terhadap berat Kering Tanaman (g)

Pupuk Kandang Kambing (g/polibag)	Jenis Tanah			Rerata
	Regosol	Latosol	Entisol	
0	0,22d	0,17d	0,17d	
260	2,05cd	2,25cd	2,47cd	
520	2,02cd	4,95ab	5,07ab	
780	2,02cd	3,92bc	6,90a	
Rerata				(+)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom dan baris menunjukkan ada beda nyata berdasarkan DMRT (*Duncan Multipel Range Test*) pada jenjang 5%

(+) : Interaksi nyata

Tabel 3 menunjukkan bahwa kombinasi dosis pupuk kandang kambing 780g dengan tanah entisol memberikan hasil berat kering tanaman yang terbaik, tetapi tidak berbedanya nyata dengan hasil dari perlakuan dosis pupuk kandang kambing 520g dengan tanah entisol dan dosis pupuk kandang kambing 520g dengan tanah latosol. Namun berbeda nyata dengan tanpa pupuk kandang dengan tanah regosol, latosol dan entisol memberikan berat segar tanaman yang terendah. Hal ini sesuai dengan penelitian (Marsuhendi *et al.*, 2021) pupuk yang diberikan dapat meningkatkan pertumbuhan batang dan daun sehingga pada saat panen akan mempengaruhi berat kering tanaman mentimun.

Tabel 4. Hasil uji lanjut pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan jenis tanah terhadap berat Kering Akar (g)

Pupuk Kandang Kambing (g/polibag)	Jenis Tanah			Rerata
	Regosol	Latosol	Entisol	
0	0,10b	0,10b	0,10b	
260	0,17b	0,30b	0,27b	
520	0,15b	0,82a	0,42b	
780	0,25b	0,35b	0,89a	
Rerata				(+)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom dan baris menunjukkan ada beda nyata berdasarkan DMRT (*Duncan Multipel Range Test*) pada jenjang 5%

(+) : Interaksi nyata

Tabel 4 menunjukkan bahwa kombinasi dosis pupuk kandang kambing 780g dengan tanah entisol dan dosis pupuk kandang kambing 520g dengan tanah latosol memberikan hasil berat kering akar yang terbaik. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat ekonomi, kandungan klorofil relatif dan pH.

Tabel 5. Pengaruh dosis pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah

Parameter	Pupuk Kandang Kambing			
	Kontrol	260 gram	520 gram	780 gram
Tinggi Tanaman (cm)	8,91 c	25,40b	36,95a	34,30a
Jumlah Daun (Helai)	4,47a	7,19a	15,10a	8,11a
Panjang Akar (cm)	7,25b	13,47a	14,63a	15,61a
Berat Ekonomi (g)	1,55c	25,16c	48,16a	48,91a
Kandungan Klorofil Relatif	22,41b	20,76b	24,58a	25,05a
pH	6,45a	6,10a	5,85a	6,03a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom dan baris menunjukkan ada beda nyata berdasarkan DMRT (*Duncan Multipel Range Test*) pada jenjang 5%

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang kambing memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, panjang akar, berat ekonomi dan kandungan klorofil relatif. Penggunaan pupuk kandang dosis 780g terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan, hasil, dan hasil ekonomi tanaman bayam merah. Hal ini sesuai dengan pendapat (Rahman, 2019) selain kaya akan unsur hara, kotoran kambing dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kandungan unsur hara, meningkatkan bahan organik tanah, meningkatkan kapasitas menahan air, dan meningkatkan kapasitas pertukaran kation, yang semuanya dapat membantu akar tumbuh lebih efektif dan mendukung perkembangan tanaman.

Tabel 6. Pengaruh beberapa jenis tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah

Parameter	Jenis Tanah		
	Regosol	Latosol	Entisol
Tinggi Tanaman (cm)	21,17p	30,12p	27,34p
Jumlah Daun (Helai)	6,39p	12,18p	7,04p
Panjang Akar (cm)	12,29p	13,24p	12,68p
Berat Ekonomi (g)	16,65q	31,76p	44,43p
Kandungan Klorofil Relatif	24,01p	23,21p	22,38p
pH	5,84p	5,85p	6,40p

Keterangan : Angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom dan baris menunjukkan ada beda nyata berdasarkan DMRT (*Duncan Multipel Range Test*) pada jenjang 5%

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis tanah memberikan pengaruh nyata terhadap parameter berat ekonomi. Hasil terbaik di tunjukkan dengan penggunaan jenis tanah latosol dan entisol. Menurut penelitian (Afandi *et al*, 2015) tanah entisol tergolong tanah dengan kesuburan rendah karena hanya mengandung sedikit bahan organik. Tanah latosol adalah tanah yang didominasi oleh lempung kaolinit yaitu lempung yang kekekatannya dan keliatan sedang, strukturnya dari gumpal sampai agak gembur sehingga drainasi dan aerasi cukup baik yang tidak menghambat proses respirasi akar, dan kemampuan menahan dan menyediakan air cukup baik (Suminar *et al*, 2018). Maka dari itu diperlukan penambahan pupuk kandang kambing agar kebutuhan unsur hara untuk tanaman dapat terpenuhi.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan data yang telah di analisis sebagai berikut :

1. Terjadi interaksi antara penggunaan dosis pupuk kandang kambing dan beberapa jenis tanah pada parameter berat segar tanaman, berat segar akar, berat kering tanaman dan berat kering akar. Hasil terbaik pada dosis pupuk kandang kambing 780 gr dengan tanah entisol.
2. Perlakuan dosis pupuk kandang kambing berpengaruh pada tinggi tanaman, panjang akar, berat ekonomi, dan kandungan klorofil relatif. Pada dosis 520g sudah cukup meningkatkan pertumbuhan.
3. Jenis tanah berpengaruh pada berat ekonomi memberikan hasil terbaik pada tanah latosol dan entisol, sedangkan hasil terendah pada tanah regosol

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, F. N., Siswanto, B., & Nuraini, Y. (2015). Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Bahan Organik Terhadap Sifat Kimia Tanah Pada Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Ubi Jalar Di Entisol Ngrangkah Pawon, Kediri. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 2(2), 237–244. <http://jtsl.ub.ac.id>
- Marsuhendi, R., Okalia, D., & Sasmi, M. (2021). the Effect of Providing a Variety of Candage Fertilizer on the Growth and. *Jurnal Green Swarnadwipa*, 10(2), 300–306.
- Nurhidayat, E., Maryani, Y., & Darnawi. (2020). Pengaruh Pupuk Kandang dan Penyiraman Terhadap Pertumbuhan dan Hasil KAcang Hijau (*Vigna radiata* L.) di Lahan Pasir. *Jurnal Ilmiah Agroust*, 4(2), 139–149.
- Oesman, R., Harahap, F. S., Rauf, A., & Rahmaniah, R. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Dan Pupuk Anorganik Terhadap Serapan N, P, Dan K Oleh Tanaman Jagung Pada Ultisol Tambunan Langkat. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 7(2), 393–397. <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2020.007.2.25>
- Rahman, A. (2019). Aplikasi pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.). *Jurnal AGrotekMAS*, 2, 9–15.
- Salamah, Z., & Istarofah. (2017). Growth Of Mustar Green (*Brassica Juncea* L.) By Addition Paitan (*Thitonia Diversifolia*) Leaves Based Compost. *Universitas Ahmad Dahlan*, 03(1), 39–46.
- Sidemen, N., Raka, D. N., & Udiyana, P. B. (2017). Pengaruh Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus* Sp) Pada Tanah Tegalan Asal Daerah Kubu, Karangasem. *Agrimeta: Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan*, 7(13), 31–40.
- Suminar, R., , S., & Purnamawati, D. H. (2018). Pertumbuhan dan Hasil Sorgum di Tanah Latosol dengan Aplikasi Dosis Pupuk Nitrogen dan Fosfor yang Berbeda. *Jurnal*

Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy), 45(3), 271.
<https://doi.org/10.24831/jai.v45i3.14515>

Wachid, A., & Rizal, S. (2019). Respon pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) akibat pemberian naungan dan pupuk kandang. *Jurnal Nabatia*, 7(2), 87–96. <https://doi.org/10.21070/nabatia.v7i2.968>