



Pengaruh Pupuk Kandang Burung Puyuh Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Ubi Jalar Aksesori Arf-14 Pada Tanah Podsolik Merah Kuning

The Effect of Quail Manure on the Growth and Yield of Sweet Potato Accession Arf-14 on Red-Yellow Podsollic Soil

Rifiya Daffa Syafiyah Harahap¹, Dwi Zulfita², Muhammad Pramulya³

^{1,2}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura

³Program Studi Budidaya Tanaman Perkebunan, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura

Jalan Prof Dr. Hadari Nawawi, Pontianak, 78124, Indonesia

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Keywords:

*Quail manure
Sweet potato
Arf-14 accession
Red and yellow podzolic*

Published regularly: Desember
2025

* Corresponding Author

Email address:

c1012211064@student.untan.ac.id

Sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) is a palawija crop that plays a significant role as a critical food commodity in Indonesia and plays a strategic role in the food security of the country. The study utilized 60 cuttings of sweet potato from the ARF-14 accession, Red Yellow Podsolik soil (PMK), quail manure, and 60 polybags measuring 50x50 cm. Additional materials included rat glue, vegetable pesticides derived from tobacco, pearl NPK fertilizer with a composition of 16-16-16, and dolomite lime with a neutralizing power of 101.43%. The factors examined in the study included tendril length (cm), branch count, tuber quantity per plant (fruit), tuber length (cm), tuber diameter (cm), and the fresh weight of the plant's aerial parts (grams). The research data was evaluated utilizing the outcomes of the ANOVA Real Difference Test, followed by the BNT test at a 5% significance level to confirm the differences between treatments were achieved. The Differential Test results indicated that the application of quail manure at different dosages significantly influenced the tendril length at 2 MST and 13 MST, the fresh weight of the upper plant, the number of bulbs per plant, the weight of the bulbs per plant, and the bulb diameter, while having no significant effect on the number of branches and bulb length. The utilization of quail manure positively influences the growth and productivity of sweet potatoes in Podsolik Merah Kuning soil. The results indicate that augmenting the dosage of quail manure enhances soil fertility and promotes plant physiological activity, hence suggesting it as the ideal dosage for enhancing sweet potato yield on marginal land.

ABSTRAK

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) adalah tanaman palawija yang berperan penting sebagai komoditas pangan vital di Indonesia, berkontribusi secara strategis terhadap ketahanan pangan nasional. Penelitian ini menggunakan 60 stek ubi jalar dari aksesori ARF-14, tanah Podsolik Kuning Merah (PMK), kotoran puyuh, dan 60 polybag berukuran 50x50 cm. Bahan tambahan termasuk lem tikus, pestisida nabati yang berasal dari tembakau, pupuk NPK mutiara dengan komposisi 16-16-16, dan kapur dolomit dengan daya netralisasi 101,43%. Faktor-faktor yang diteliti dalam penelitian ini antara lain panjang sulur (cm), jumlah cabang, jumlah umbi per tanaman (buah), panjang umbi (cm), diameter umbi (cm), dan berat segar bagian udara tanaman (gram). Data penelitian dievaluasi dengan memanfaatkan hasil Uji Perbedaan Riil ANOVA, dilanjutkan dengan uji BNT pada tingkat signifikansi 5% untuk memastikan perbedaan antar perlakuan tercapai. Hasil Uji Diferensial menunjukkan bahwa penerapan kotoran puyuh pada dosis yang berbeda secara signifikan mempengaruhi panjang sulur pada 2 MST dan 13 MST, berat segar tanaman atas, jumlah umbi per tanaman, berat umbi per tanaman, dan diameter umbi, sementara tidak memiliki efek signifikan pada jumlah cabang dan panjang umbi. Pemanfaatan kotoran puyuh berpengaruh positif terhadap pertumbuhan dan produktivitas ubi jalar di tanah Podsolik Merah Kuning. Hasilnya menunjukkan bahwa menambah dosis kotoran puyuh meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan aktivitas fisiologis tanaman, sehingga menyarákannya sebagai dosis ideal untuk meningkatkan hasil ubi jalar di lahan marjinal

Kata Kunci : Pupuk Kandang, Burung Puyuh, Ubi Jalar, Aksesori arf-14, Podsolik Merah Kuning

Sitasi: Harahap, R.D.S, Zulfita, D. Pramulya, M. (2025). Pengaruh Pupuk Kandang Burung Puyuh Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Ubi Jalar Aksesori Arf-14 Pada Tanah Podsolik Merah Kuning. Jurnal Lahan Pertanian Tropis (JLPT) – *Journal of Agriculture Land Tropic*, Vol 4(2): 242-246. Doi: <https://doi.org/10.56722/jlpt.v4i2.35744>

Pendahuluan

Tanaman palawija ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) bertanggung jawab atas salah satu komoditas pangan penting di Indonesia dan memiliki peran strategis dalam mendukung ketahanan pangan nasional. Ubi jalar adalah salah satu tanaman palawija yang potensial di Kalimantan Barat karena dikenal mampu beradaptasi terhadap berbagai kondisi lingkungan dan memiliki kandungan gizi yang tinggi, sehingga sering digunakan sebagai sumber karbohidrat alternatif untuk beras. Namun, dengan luas panen lebih dari 1.000 ha, produksi ubi jalar turun dari 24.814 ton pada tahun 2020 menjadi 22.995 ton pada tahun 2021, menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS). Diduga penurunan ini disebabkan oleh praktik pertanian yang tidak sesuai dan penggunaan lahan marginal seperti Podsolik Merah Kuning (PMK). Tanah PMK merupakan jenis tanah yang tersebar luas di Indonesia, khususnya di wilayah Kalimantan. Ciri utama tanah adalah tingkat kesuburan yang rendah, pH yang masam, kandungan bahan organik yang minim, terdapat karakteristik tanah yang tidak optimal, seperti rendahnya permeabilitas dan drainase. Sifat-sifat ini menjadikan tanah PMK kurang ideal untuk pertumbuhan tanaman, termasuk ubi jalar. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk memperbaiki kondisi tanah, salah satunya melalui pemberian bahan organik.

Untuk meningkatkan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah PMK, pupuk organik—khususnya pupuk kandang burung puyuh—digunakan. Ini dilakukan dengan mempertimbangkan hambatan yang ada. Pupuk kandang burung puyuh adalah jenis pupuk organik dengan banyak unsur hara makro dan mikro. Selain itu, seperti yang dinyatakan oleh Huri dan Syafridiman (2007), pupuk kandang burung puyuh mengandung bahan organik yang berfungsi untuk meningkatkan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, khususnya sifat fisik tanah. Pupuk ini juga mengandung nitrogen 0,061%, P 0,209 persen, dan K₂O 3,133%. Menurut penelitian Agustin et al. (2017), pupuk kotoran burung puyuh mengandung protein kasar 17,73%, lemak kasar 4,56%, abu 30,89%, dan serat kasar 16,20%. Menurut hasil analisis pupuk kandang burung puyuh yang dilakukan di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak pada tahun 2024, pupuk ini memiliki pH 7,20, konsentrasi C-organik 38,15%, konsentrasi N total 4,85%, rasio C/N 7,87, dan mengandung unsur hara forfor 3,40%, kalium 3,14%, kalsium 3,37%, dan magnesium 0,46%. Sifat fisik teknik budidaya

ubi jalar dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan akar dan umbi tanaman ubi jalar. Tujuan dari pupuk kandang burung puyuh adalah untuk memberikan nutrisi kepada tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan umbi.

Tujuan dari perbaikan sifat biologi pupuk kandang burung puyuh adalah untuk meningkatkan jumlah dan aktivitas mikroorganisme sehingga dekomposisi bahan organik dapat dipercepat. Hasil penelitian Khulud (2021) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang burung puyuh pada tanaman sawi hijau tidak mempengaruhi semua parameter yang diamati pada umur 40 hari; namun, itu mempengaruhi panjang, lingkaran daun, panjang, bobot berat tanaman, dan diameter batang. Semua faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau (*Brassica Juncea* L) paling besar dipengaruhi oleh pemberian pupuk kandang burung puyuh sebanyak 25 ton/ha. Dirjen Tanaman Pangan dan Holtikultura RI (2010) menyatakan bahwa pada tanah ultisol, tanaman ubi jalar membutuhkan 20 ton pupuk organik per ha. Yuwono (2002) menemukan bahwa ubi jalar yang dirawat dengan 20 ton pupuk organik per ha menghasilkan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik daripada yang dirawat dengan pupuk anorganik. Penelitian yang dilakukan oleh Dolmo et al. (2011) menemukan bahwa dosis pupuk kandang ayam yang ideal untuk tanaman ubi jalar adalah 20 ton/ha, yang dapat meningkatkan panjang batang tanaman menjadi 80,85 cm dan menghasilkan 731,72 kg/ha pada tanah PMK. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan dosis pupuk kandang burung puyuh yang paling efektif untuk mempengaruhi pertumbuhan dan hasil ubi jalar aksesori ARF-14 di tanah PMK.

Bahan dan Metode

Penelitian dilakukan di tanah Asrama Bengkayang di Jl. Setuju II Nomor 1, Bansir Darat di Universitas Tanjungpura di Kota Pontianak, Kalimantan Barat, dari 18 Desember hingga 3 April 2025. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah tanah Podsolik Merah Kuning (PMK), pupuk kandang burung puyuh (dibuat dalam polybag 50x50 cm), lem tikus, pestisida nabati dari tembakau, pupuk NPK Mutiara 16-16-16, dan kapur dolomit. Daya netralisir dari bahan-bahan ini adalah 101,43%. Alat yang digunakan dalam penelitian termasuk gunting, pisau, cangkul, arit, mesin pemotong rumput, terpal, alat tulis, alat ukur, alat meteran, alat dokumentasi, thermohigrometer, gelas ukur, ember, jangka

sorong, timbangan digital, dan timbangan tanah.

Untuk penelitian ini, digunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari lima tingkat perlakuan pupuk kandang burung puyuh. Tingkat pertama adalah 10 ton/ha pupuk kandang burung puyuh setara dengan 370 g/tanaman, tingkat kedua adalah 15 ton/ha pupuk kandang burung puyuh setara dengan 560 g/tanaman, tingkat ketiga adalah 20 ton/ha pupuk kandang burung puyuh setara dengan 750 g/tanaman, dan tingkat keempat adalah 25 ton/ha

Tanah podsolik merah kuning (PMK) 25 kg per tanaman digunakan sebagai media tanam dalam penelitian. Kemudian ditambahkan kapur dolomit 9,3 g per tanaman. Pupuk kandang burung puyuh digunakan sebagai bibit stek Assimi ARF-14. Ini dimulai sebelum penanaman dengan mencampur pupuk kandang burung puyuh dan kapur dolomit di tanah PMK hingga tercampur secara merata sebelum menanam. Pemupukan dasar dilakukan pada saat tanaman berumur 2 MST dengan pupuk NPK mutiara 16-16-16 yang ditugal di samping lubang tanaman dua kali. Pemeliharaan mencakup penyiraman dua kali sehari, pagi dan sore, pengendalian hama dengan pestisida nabati seperti tembakau, dan

pengendalian gulma setiap saat. Jika gulma di sekitar tanaman di tebas menggunakan gunting pemotong rumput. Tanaman ubi jalar hanya panen sekali pada saat berumur 91 HST dan mulai dipanen pada saat itu.

Dalam penelitian ini, variabel berikut dicatat: jumlah cabang (cabang), jumlah umbi per tanaman (buah), panjang sulur (cm), diameter sulur (cm), dan berat umbi segar bagian atas (gram). Untuk memastikan bahwa ada perbedaan antar perlakuan, data penelitian dianalisis menggunakan hasil Uji Beda Nyata Jujur Anova, yang kemudian diuji dengan BNJ pada taraf 5%.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Hasil Uji Beda Nyata Jujur (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang burung puyuh pada berbagai dosis berpengaruh nyata terhadap panjang sulur 2 MST, 13 MST, Berat Segar Bagian Atas Tanaman, jumlah umbi/tanaman, bobot umbi/tanaman, diameter umbi dan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang, dan panjang umbi.

Tabel 1 Uji perbedaan nyata dan jujur antara pengaruh Pupuk Kandang Burung Puyuh terhadap Panjang Sulur, Berat Segar Tanaman Bagian Atas, Jumlah Umbi/tanaman, Bobot Umbi/tanaman dan Diameter Umbi

Pupuk Kandang Burung Puyuh (ton/ha)	Panjang Sulur (cm)		Berat Segar Bagian Atas Tanaman (g)	Jumlah Umbi/tanaman (umbi)	Bobot Umbi/tanaman (g)	Diameter Umbi (cm)
	2 MST	13 MST				
10	17,40 e	136,64 ab	163,33 c	1,17 d	20,70 d	2,95 c
15	22,80 d	144,80 ab	193,80 bc	2,33 c	31,48 c	3,70 bc
20	31,55 c	137,45 ab	217,25 bc	3,25 b	38,83 c	3,91 b
25	36,65 d	107,05 b	242,30 b	4,00 a	57,30 b	4,54 ab
30	43,65 a	177,23 a	337,00 a	4,50 a	91,23 a	5,10 a
BNJ 5 %	3,96	54,63	58,56	0,67	10,00	0,92

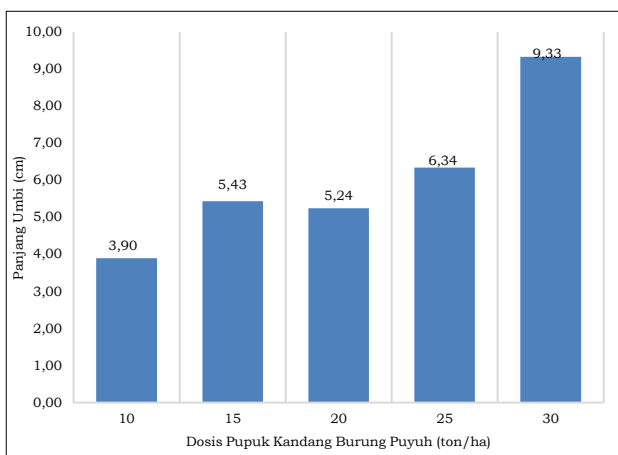
Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf sama pada satu kolom berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 5 %

Hasil pada Tabel 1 menunjukkan bahwa panjang sulur 2 MST yang paling panjang dihasilkan oleh ubi jalar pada perlakuan pemberian pupuk kandang burung puyuh dosis 30 ton/ha yaitu 43,65 cm dan berbeda nyata jika dibandingkan dengan panjang sulur ubi jalar 2 MST pada perlakuan dosis pupuk kandang burung puyuh lainnya. Panjang sulur 13 MST yang paling panjang dihasilkan oleh ubi jalar pada perlakuan pemberian pupuk kandang burung puyuh dosis 30 ton/ha yaitu 177,23 cm dan berbeda nyata

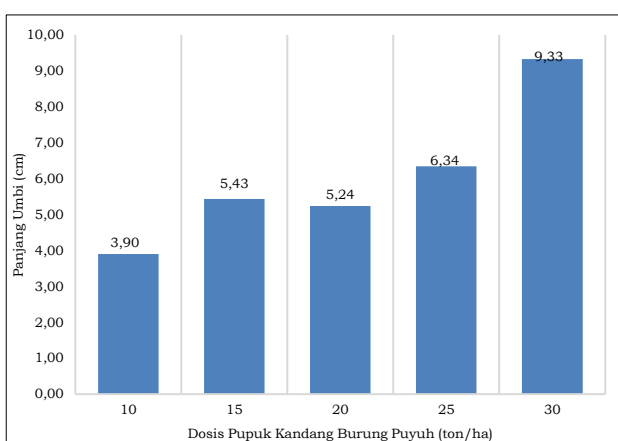
jika dibandingkan dengan panjang sulur ubi jalar 13 MST pada pemberian pupuk kandang burung puyuh dosis 25 ton/ha. Selain itu, Tabel 1 menunjukkan bahwa tanaman ubi jalar mencapai berat segar bagian atas tanaman tertinggi dengan dosis pupuk kandang burung puyuh 30 ton/ha, yang mencapai 337,00 g. Ini adalah hasil yang signifikan dibandingkan dengan dosis pupuk kandang burung puyuh lainnya. Jumlah umbi/tanaman yang terbanyak dan diameter umbi yang terbesar dihasilkan oleh ubi jalar

pada perlakuan pemberian pupuk kandang burung puyuh dosis 30 ton/ha yaitu masing-masing 4,50 umbi dan 5,10 cm dan tidak berbeda nyata dengan jumlah umbi/tanaman dan diameter umbi pada pemberian pupuk kandang burung puyuh dosis 25 ton/ha. Bobot umbi yang terberat dihasilkan oleh tanaman ubi jalar pada perlakuan pupuk kandang burung puyuh dosis 30 ton/ha yaitu 91,23 g dan berbeda nyata jika dibandingkan dengan bobot umbi/tanaman tanaman ubi jalar pada perlakuan pupuk kandang burung puyuh dosis lainnya.

Selanjutnya untuk mengetahui nilai rerata jumlah cabang dan panjang umbi pada berbagai perlakuan dosis pupuk kandang burung puyuh dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Nilai Rerata Jumlah Cabang Ubi Jalar pada Berbagai Perlakuan Pupuk Kandang Burung Puyuh



Gambar 2. Nilai Rerata Panjang Umbi Ubi Jalar pada Berbagai Perlakuan Pupuk Kandang Burung Puyuh

Gambar 1 menunjukkan nilai rata-rata jumlah cabang ubi jalar dari 11,24 cabang hingga 32,07 cabang, dan Gambar 2 menunjukkan

nilai rata-rata panjang ubi jalar dari 3,90 cm hingga 9,33 cm pada berbagai perlakuan dosis pupuk kandang burung puyuh.

Pembahasan

Pada tanah Podsolik Red White (PMK), pertumbuhan dan hasil ubi jalar dipengaruhi oleh jumlah pupuk yang diberikan kepada kandang burung puyuh. Panjang sulur tertinggi untuk 2 MST (43,65 cm) dan 13 MST (177,23 cm) dihasilkan oleh dosis 30 ton/ha, yang sangat berbeda dibandingkan dengan metode lain (Tabel 1). Ketersediaan unsur hara, terutama nitrogen (N), dalam jumlah cukup untuk mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman ditunjukkan oleh peningkatan panjang sulur. Nitrogen membentuk asam amino, protein, dan klorofil, yang mendukung fotosintesis dan pembelahan sel (Gardner et al., 1991). Selain itu, pupuk kandang burung puyuh mengandung fosfor (P) dan kalium (K), keduanya berperan dalam proses pertumbuhan tanaman dan dalam pembentukan energi (ATP) dan aktivitas enzim (Havlin et al., 2014).

Dosis pupuk kandang burung puyuh yang lebih tinggi akan meningkatkan berat segar bagian atas tanaman. Ini menunjukkan fungsi pupuk organik dalam memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation, dan mendorong aktivitas mikroorganisme tanah. Menurut Brady dan Weil (2017), bahan organik meningkatkan retensi air tanah dan aerasi, sehingga penyerapan hara oleh akar menjadi lebih efektif. Hasil menunjukkan bahwa pupuk kandang burung puyuh dapat meningkatkan kesuburan tanah PMK dengan pH rendah dan kandungan hara yang rendah.

Dosis pupuk kandang burung puyuh terkait dengan jumlah cabang, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Pada dosis 30 ton/ha, jumlah cabang tertinggi mencapai 32,07 cabang. Hal ini menunjukkan bahwa pembentukan tunas lateral ditingkatkan oleh kondisi nutrisi tanah yang baik. Jumlah nitrogen yang cukup dapat meningkatkan aktivitas pembelahan sel dan pembentukan jaringan meristematis. Dibandingkan dengan dosis 25 ton/ha, dosis 30 ton/ha menghasilkan jumlah umbi tertinggi, yaitu 4,50 umbi per tanaman. Ini disebabkan oleh ketersediaan bahan organik dan unsur hara yang cukup untuk mendukung proses fotosintesis dan mengalihkan hasil fotosintesis ke organ penyimpanan. Menurut Utami et al. (2018), bahan organik memainkan peran penting dalam meningkatkan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Mereka juga menjadi

sumber energi bagi mikroorganismenya, yang bertanggung jawab atas dekomposisi bahan organik dan penyediaan hara bagi tanaman.

Dengan meningkatkan jumlah pupuk kandang burung puyuh, panjang dan diameter umbi juga meningkat. Dengan dosis 30 ton/ha, panjang umbi 9,33 cm (Gambar 2) dan diameter 5,10 cm (Tabel 1). Kecenderungan peningkatan ini menunjukkan bahwa ketersediaan unsur hara makro, terutama P dan K, membantu pembentukan dan pembesaran umbi, walaupun tidak ada perbedaan nyata antarperlakuan. Seperti yang dinyatakan oleh Marschner (2012), kalium memainkan peran penting dalam proses pengisian umbi serta transfer karbohidrat dari daun ke organ penyimpanan.

Secara keseluruhan, peningkatan dosis pupuk kandang burung puyuh hingga 30 ton/ha menunjukkan peningkatan pertumbuhan vegetatif dan hasil generatif ubi jalar pada tanah Podsolik Merah Kuning. Ini menunjukkan peran penting pupuk kandang burung puyuh dalam memperbaiki kondisi tanah yang masam dan miskin hara dengan menambah bahan organik, meningkatkan ketersediaan unsur hara esensial, dan meningkatkan aktivitas mikroorganismenya tanah. Oleh karena itu, pupuk kandang burung puyuh, yang berfungsi sebagai pembenah tanah dan sumber nutrisi organik, dapat dioptimalkan untuk mendorong pertumbuhan dan produktivitas ubi jalar di lahan marginal.

SIMPULAN

Pada tanah Podsolik Red White, pemberian pupuk kandang burung puyuh meningkatkan pertumbuhan dan hasil ubi jalar. Dosis pupuk kandang burung puyuh 30 ton/ha, atau 1.125 g/tanaman, menghasilkan nilai tertinggi pada sebagian besar parameter pertumbuhan dan hasil. Ini termasuk panjang sulur, berat segar bagian atas tanaman, jumlah umbi, bobot umbi, dan diameter umbi. Penemuan ini menunjukkan bahwa meningkatkan dosis pupuk kandang burung puyuh mampu meningkatkan kesuburan burung puyuh. Tanah serta mendukung aktivitas fisiologis tanaman, sehingga dapat direkomendasikan sebagai dosis optimum untuk meningkatkan produktivitas ubi jalar pada lahan marginal.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat. 2022. *Statistik Hortikultura Kalimantan Barat 2021*. Pontianak. BPS Provinsi Kalimantan Barat.
- Dirjen Tanaman Pangan dan Hortikultura Republik Indonesia. 2010. *Tanaman Ubi Jalar*. Jakarta. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Dolmo, A., Fatima, I., dan Puu, Y. M. S. W. 2011. Pengaruh dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) varietas Cilembu. *Agrica: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 4(2), 55–61.
- Gardner, F. P., Pearce, R. B., dan Mitchell, R. L. 1991. *Fisiologi Tumbuhan Budidaya*. Jakarta. Universitas Indonesia Press.
- Havlin, J. L., Tisdale, S. L., Nelson, W. L., dan Beaton, J. D. 2014. *Soil Fertility and Fertilizers: An Introduction to Nutrient Management* (ed. ke-8). New Jersey. Pearson Education.
- Huri, E., dan Syafriadiman. 2007. Jenis dan kelimpahan zooplankton dengan pemberian dosis pupuk kotoran burung puyuh yang berbeda. *Berkala Perikanan Terubuk*, 35(1), 15–22.
- Marschner, P. 2012. *Marschner's Mineral Nutrition of Higher Plants* (ed. ke-3). London. Academic Press.
- Utami, S. R., Suryani, A., dan Hidayat, T. 2018. Pengaruh pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pangan. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 3(2), 45–52.
- Yuwono, M., Basuki, N., dan Agustin, L. 2002. Pertumbuhan dan hasil ubi jalar pada macam dan dosis pupuk organik yang berbeda terhadap pupuk anorganik. Yogyakarta. Universitas Gadjah Mada.