

**8MEDIA TANAM DAN INTERVAL PEMBERIAN AIR TERHADAP PERTUMBUHAN
ANGLONEMA DALAM POT**

Heny M.C. Sine^{1*}, I Komang Sudarma¹, Aloysius Ngongo Lende¹

¹Politeknik Pertanian Negeri Kupang Jl. Prof. Herman Yohanes Kelurahan Lasiana Kupang

Penulis Penyaji:e-mail (henysine2019@gmail.com)

*Penulis Koresponden:e-mail (henysine2019@gmail.com)

ABSTRAK

Pertumbuhan dan kualitas Aglonema dipengaruhi oleh media tanam dan waktu pemberian air. Aglonema tidak menghendaki media yang sangat lembab dan kering sehingga perlu diciptakan kondisi yang sesuai. Media tanam yang sering digunakan dapat berupa media organik maupun an organik. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mengetahui pengaruh interaksi media tanam dan interval waktu penyiraman terhadap pertumbuhan bunga Aglonema 2). Mendapatkan satu perlakuan interaksi antara media tanam dan interval penyiraman yang memberikan pertumbuhan bunga Aglonema terbaik. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok(RAK). Perlakuan yang dicobakan: Komposisi Media Tanam dengan perbandingan (v:v:v) arang sekam, bokashi kotoran ayam dan tepung cangkang telur M1= 2:2:1, M2= 2:1:2, M3 = 1:2:2dengan Interval waktu Penyiraman I1=2 hari sekali , I2 = 4 hari sekali, I3 = 6 hari sekali dan terdapat 9 kombinasi, diulang 3 kali sehingga terdapat 27 satuan percobaan. Data penelitian dianalisis menggunakan Sidik Ragam dan dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat pengaruh interaksi antara media tanam dan interval waktu penyiraman. Perlakuan M2L2memberikan penambahan tinggi tertinggi (6,27cm) Pertambahan jumlah daun terbanyak (5,56 helai) dan jumlah akar tertinggi (5,86) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan M1L2, M3L2 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Kata kunci : *Aglonema, media tanam, interval pemberian air*

PENDAHULUAN

Aglonema merupakan tanaman hias pot berdaun indah. Warna, bentuk daun yang unik menjadikan Aglonema memiliki daya tarik bagi pencintanya. Aglonema berpotensi untuk dijadikan lahan bisnis karenaharga yang ditawarkan cukup tinggi disesuaikan dengan warna pada daun. Keberhasilan pengembangantanaman hias ditentukan oleh mediatanam dan ketersediaan air selama pertumbuhan Aglonema. Komposisi media tanam yang biasa digunakan untuk tanaman Aglonema ialah campuran pakis, humus, pasir malang, dan cocopeat dengan perbandingan 2:1:1:1 (Wiryanta, 2007). Arang sekam, bokashi kotoran ayam, cangkang telur, serta bahan organik lainnya dapat dijadikan media tanam dengan komposisi yang berbeda-beda.

Wahyuningsih dkk., (2016), mengatakan bahwa media tanam arang sekam mempunyai tingkat porositas yang baik, harga yang relatif murah, tetapi tidak dapat digunakan secara terus-menerus karena kandungan nutrisi yang dimiliki pada media arang sekam semakin lama akan semakin menurun. Media tanam arang sekam memiliki tingkat porositas yang sama dengan media sekam biasa (tidak dibakar). Padamedia arang sekam, tidak perlu lagi dilakukan sterilisasi karena mikroba patogen ikut mati selama proses pembakaran berlangsung. Arang sekam memiliki kandungan unsur hara C (karbon) yang tinggi namun media ini mudah lapuk dibanding media tanam sekam mentah.

Kotoran ayam dapat dijadikan sebagai media tanam, karena dalam kotoran ayam terdapat unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan. Unsur hara yang terdapat dalam kotoran ayam,

yaitu nitrogen 1,00 %, fosfor 0,80 %, kalium 0,40 % dan kadar air 55 % (Lingga, 1991). Simamora dan Saludik (2006), menyatakan bahwa pemakaian bokashi sangat dianjurkan karena dapat memperbaiki produktivitas tanah, baik secara fisik, kimia, maupun biologi tanah. Secara fisik bokashi bisa mengemburkan tanah, memperbaiki aerasi dan drainase dan meningkatkan pengikatan antar partikel dan kapasitas mengikat air.

Kandungan kulit telur menunjukkan kandungan kalsium terdiri atas kalium, kalsium, fosfor, dan magnesium, masing-masing sebesar 0,121; 8,997; 0,394; 10,541%. Kalsium (Ca) pada tanaman berperan untuk merangsang pembentukan bulu akar, merangsang batang tanaman, dan merangsang pembentukan biji. Kalsium pada daun dan batang berkhasiat menetralkan senyawa atau menyebabkan suasana yang tidak menguntungkan pada tanah (Putri dkk., 2019). Media tanam yang bersifat asam dapat diberikan tepung cangkang telur. Cangkang telur memiliki banyak unsur seperti 97% kalsium karbonat, 3% fosfor, dan 3% terdiri dari magnesium, kalium, natrium, seng, mangan, besi dan tembaga yang sangat baik untuk pertumbuhan tanaman karena akan memberi nutrisi untuk tumbuhan tersebut serta dapat menaikkan pH tanah (Walunguru & Lende, 2022).

Selain media tanam, faktor lain yang sama pentingnya untuk menunjang keberhasilan budidaya suatu tanaman adalah air. Air memiliki peran penting karena fungsi air pada tanaman yaitu membantu melarutkan unsur hara pada tanah/media tanam supaya akar tanaman lebih mudah menyerapnya. Gardner dkk. (1991), menyatakan bahwa antara 70 sampai 90% dari bagian tanaman budidaya yang sedang aktif tumbuh terdiri dari air, yang tidak mungkin ditinggalkan untuk menyelenggarakan sebagian besar fungsi tanaman. Tanaman budidaya membutuhkan air yang konsisten untuk pertumbuhan dan perkembangan yang konsisten. Suatu tanaman budidaya yang tumbuh dengan cepat terutama terdiri dari air. Kandungan air bervariasi antara 70 dan 90%, tergantung pada umur, spesies, jaringan tertentu dan lingkungan. Nugraha dan Setiawan (2022) menunjukkan bahwa tanaman yang memiliki hasil tertinggi diberi perlakuan dengan frekuensi penyiraman setiap 2 hari sekali dengan volume 620 ml. Fungsi air berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, bobot daun, jumlah daun, bobot basah tanaman, diameter tanaman dan tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun.

Metode penyiraman dan komposisi media tanam merupakan hal yang penting untuk diperhatikan, di mana tanaman *Aglonema* merupakan tanaman yang sangat menyukai air tetapi tidak dapat hidup dalam keadaan tanah tergenang. Tanaman *Aglonema* menghendaki media yang porous dan tetap lembab, mengandung air, oksigen, unsur hara makro dan mikro. Media yang tidak porous cepat bersifat asam, dapat memicu munculnya berbagai bakteri pengganggu akar atau munculnya zat-zat beracun yang bisa menyebabkan kematian tanaman. Media tanam yang kurang porous juga dapat mengikat air dan menyebabkan terjadinya peningkatan keasaman tanah yang menyebabkan tanaman *Aglonema* mengalami gangguan pertumbuhan seperti daun menguning, akar busuk dan mengalami kematian (Zainab, 2019).

Media tanam dapat menjadi sumber unsur hara bagi pertumbuhan tanaman. Sumber unsur hara

bagi tanaman Aglonema di antaranya bokashi kotoran ayam. Kandungan hara pada kotoran ternak ayam adalah N 0,75%, P 0,50%, K 0,45% dan kandungan air 60% (Tomia, 2012). Selanjutnya perlakuan dengan perbandingan antara tanah dan bokashi kotoran ternak ayam 1: 0,5 menunjukkan hasil yang paling baik pada tinggi 36,28 cm dan berat segar 161,6 g tanaman caicin.

Bokashi kotoran ayam memiliki sifat mengikat air yang baik. Tanaman Aglonema merupakan tanaman yang sangat menyukai air tetapi tidak dapat hidup dalam keadaan tanah tergenang. Kehilangan air pada media tanam dipengaruhi oleh berbagai faktor di antaranya suhu, kelembaban, dan sifat fisik media tanam seperti porositas dan kadar air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam yang berbeda berpengaruh nyata terhadap parameter pertambahan panjang tanaman, pertambahan jumlah daun, dan pertambahan diameter batang. Selanjutnya Nugroho & Setiawan, (2022) menunjukkan bahwa tanaman sawi pakcoi yang ditanam pada media tanam arang sekam dan pupuk kandang diberi perlakuan frekuensi penyiraman setiap 2 hari sekali dengan volume 620 ml memiliki hasil tertinggi. Penelitian interval penyiraman terhadap Aglonema pada media tanam masih terbatas maka perlu dilakukan penelitian media tanaman dan interval pemberian air terhadap pertumbuhan bunga Aglonema.

Metode Penelitian

Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang dicobakan: Komposisi Media Tanam dengan perbandingan (v:v:v) arang sekam, bokashi kotoran ayam dan tepung cangkang telur, M1= arang sekam + bokashi kotoran ayam + tepung cangkang telur (2:2:1), M2= arang sekam + bokashi kotoran ayam + tepung cangkang telur (2:1:2), M3 = arang sekam + bokashi kotoran ayam + tepung cangkang telur (1:2:2) dengan Interval Waktu Penyiraman I1= 2 hari sekali, I2 = 4 hari sekali, I3 = 6 hari sekali dan terdapat 9 kombinasi, diulang 3 kali sehingga terdapat 27 satuan percobaan. Setiap perlakuan terdapat 3 pot dan 2 tanaman sampel, dan total 81 pot. Data penelitian dianalisis menggunakan Sidik Ragam dan terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan Uji Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%.

Alat dan Bahan

Peralatan dan bahan yang digunakan: pot (diameter 15 cm) pisau cutter, sekop, ember, sendok campuran, timbangan, hygrometer, thermometer, pH tanah, meter, blender, gelas ukur, senduk, kamera, alat tulis menulis, anakan Aglonema jenis *Dus Anjamani*, bokashi kotoran ayam, arang sekam, cangkang telur, betadin, furandan, karung plastik, antrakol, air, vitamin B1.

Prosedur Penelitian

Pembuatan bokashi ayam petelur menurut Hidayat (2020) yang dimodifikasi. Bahan yang digunakan untuk pembuatan bokashi kotoran ayam : kotoran ayam sebanyak 200 kg, sekam padi 10 kg, dedak sebanyak 10 kg, gula pasir 200 g, daun gamal 25 kg, EM4 sebanyak 220 ml dan air 20 l.

Mencampur kotoran ayam, sekam padi, dedak padi, daun gamal sampai tercampur merata. Melarutkan EM4 dan gula pasir dalam air dalam wadah ember kemudian memercik larutan tersebut secara perlahan-lahan pada adonan campuran kotoran ayam, sekam padi, daun gamal, dedak padi sambil diaduk merata sampai adonan kompak apabila di kepal dengan tangan. Memasukkan adonan ke dalam karung dan disimpan pada tempat teduh selama 21 hari yang telah dimodifikasi. Adonan akan mengalami proses fermentasi sehingga untuk menjaga kestabilan suhu maka dilakukan pengadukan setiap hari kemudian ditutup kembali. Proses fermentasi 21 hari dan adonan tersebut telah memperlihatkan secara fisik seperti berbau seperti tape, gembur dan tidak panas.

Pembuatan tepung cangkang telur. Cangkang telur direbus dengan air sampai mendidih agar mematikan semua mikroorganisme. Cangkang telur yang telah direbus ditiriskan airnya lalu dijemur, setelah kering cacah menggunakan mortal (penghancur) untuk cacahan telur. Pencampuran media tanaman. Mencampur media sesuai perlakuan. Pengukuran volume masing-masing media tanaman menggunakan wadah berupa ember kapasitas 5 liter. Media yang telah dicampur sesuai perlakuan dimasukan dalam pot dan diikuti dengan penanaman.

Pemisahan anakan Aglonema Dus Anjamani. Memisahkan tanaman Aglonema dari induknya. Mengeluarkan semua tanaman dari pot perbanyak kemudian menyiram akar tanaman agar tanah terlepas sehingga memudahkan dalam pemisahan. Pemisahan dengan memotong akar yang masih tersambung dengan induknya menggunakan pisau steril (*cutter*), kemudian luka bekas potongan diolesi dengan obat betadin untuk mencegah infeksi. Tanaman yang digunakan adalah tanaman yang memiliki 3 sampai 5 daun. Mengisi media tanam sebanyak $\frac{1}{2}$ bagian pot, kemudian masukan tanaman dan diikuti dengan penambahan media tanam sampai mengisi pot $\frac{3}{4}$ bagian. Mengosongkan ruang kurang lebih 5 cm dari bibir pot agar ketika penyiraman air dapat menyerap sempurna. Penyiraman segera dilakukan setelah penanaman sampai media basah yang ditandai dengan keluarnya air dari lubang pot.

Penyiraman dilakukan pada sore hari sesuai perlakuan dengan interval 2 hari, 4 hari dan 6 hari. Jumlah air yang diberikan sama untuk semua tanaman yaitu sebanyak 250 ml per pot. Pemberian Vitamin B1 pada saat tanaman berumur 30 hari setelah tanam dengan cara larutkan 5 ml vitamin B1 dalam air 1 liter kemudian disemprotkan ke tanaman menggunakan *sprayer*.

Pertambahan tinggi tanaman diukur dengan menyelisihkan tinggi tanaman pada umur 12 MSPT dengan tinggi tanaman pada awal penanaman (0 MSPT). Pertambahan jumlah daun per tanaman (helai): menghitung jumlah daun yang bertambah mulai dari awal penanaman sampai umur 12 MSPT. Jumlah daun diukur dengan menghitung semua akar yang telah terbentuk sempurna pada 12 MSPT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis varians menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata interaksi antara komposisi media tanam dan interval pemberian air terhadap pertambahan tinggi tanaman Aglonema. Rata-rata pertambahan tinggi tanaman Aglonema tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Media Tanam dan Interval Penyiraman Terhadap pertambahan Tinggi Tanaman(cm)

Perlakuan	L1= 2 hari sekali	L2= 4 hari sekali	L3 = 6 hari sekali
M1 = 2:2:1	4,77b	6,03c	3,44b
M2 = 2:1:2	2,41a	6,27c	2,43a
M3 = 1:2:2	3,02a	5,55bc	3,12a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan komposisi media tanam 2:1:2M2L2 menghasilkan tinggi tanaman tertinggi (6,27cm) dan tidak berbeda dengan perlakuan M1L2 dan M3L2 namun berbeda dengan perlakuan lainnya. Komposisi media tanam 2:1:2 memberikan ruang tumbuh yang optimum. Tanaman Aglonema menghendaki media yang porous dan mengikat air sehingga air tetap tersedia bagi pertumbuhan tanaman. Komposisi arang sekam, bokashi kotoran ayam dan tepung cangkang telur (2:1:2) merupakan komposisi yang dapat memberikan sifat fisik dan kimia media tanam yang baik bagi pertumbuhan Aglonema sedangkan pemberian air dengan interval 4 (empat) hari sekali membuat media tanam tetap lembab meskipun cuaca sedang panas. (Sonbail dkk., 2013), Cekaman air yang terjadi pada tanaman budidaya berdampak pada terhambatnya distribusi asimilat pada organ reproduktif dan proses fotosintesis. Asimilat adalah hasil dari proses produksi asimilasi yang berupa zat. Asimilasi sendiri merupakan proses pembentukan senyawa organik (glukosa/ karbohidrat) dari senyawa anorganik (berupa air) dan fotosintesis termasuk kedalam proses asimilasi tersebut. Air merupakan bahan baku proses fotosintesis dan apabila air tersedia maka semua proses penyerapan unsur hara dan translokasi unsur hara ke daun berjalan baik sehingga tidak menghambat proses pembelahan sel dan pembesaran sel. Pernyataan tersebut sejalan dengan Nugroho & Setiawan, (2022) bahwa peningkatan jumlah sel dan pembesaran ukuran sel dapat mempengaruhi tinggi tanaman. Nurrohman dkk. (2014) menambahkan bahwa semakin rendah kadar air tersedia, semakin rendah tinggi tanaman.

Pertambahan Jumlah Daun (Helai)

Hasil analisis varians menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata interaksi antara komposisi media tanam dan interval pemberian air terhadap pertambahan jumlah daun Aglonema. Rata-rata pertambahan jumlah daun Aglonema tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Media Tanam dan Interval Penyiraman Terhadap pertambahan Jumlah Daun (helai)

Perlakuan	L1= 2 hari sekali	L2= 4 hari sekali	L3 = 6 hari sekali
M1 = 2:2:1	3,89b	5,00c	1,23a
M2 = 2:1:2	4,33bc	5,56c	1,22a
M3 = 1:2:2	4,25b	5,00c	1,00a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa perlakuan M2L2 (5,56 helai) menghasilkan pertambahan jumlah daun terbanyak dan tidak berbeda dengan perlakuan M1L2, M2L1 dan M3L2 namun berbeda dengan perlakuan lainnya. Komposisi media tanam yang baik adalah media yang mampu menyediakan air bagi tanaman walaupun dalam kondisi cuaca panas atau suhu tinggi. Bokashi

kotoran ayam berperan dalam mengikat air dan menyediakan unsur hara, arang sekam dapat memberikan porositas yang memberikan jumlah oksigen dan air yang optimum sedangkan tepung cangkang telur dapat mempengaruhi pH tanah sehingga mengurangi tingkat keasaman media tanam. Penyiraman 4 hari sekali dapat menyediakan air yang cukup bagi perkembangan akardan proses penyerapan unsurhara berjalan normal sehingga bahan baku proses fotosintesis berupa air dan unsur hara tetap tersedia.

Fungsi air bagi tanaman sangatlah penting terutama dalam proses pertumbuhan dan perkembangannya. Fotosintat merupakan hasil dari fotosintesis dan sumber energi yang dibutuhkan tanaman untuk proses. Jumlah air dan interval penyiraman 4 hari sekali dapat menyediakan air bagi tanaman untuk melakukan fotosintesis. Adnan dkk. (2012), yang menyatakan bahwa tanaman yang memiliki banyak daun merupakan tanaman yang menghasilkan hasil fotosintat yang tinggi karena hasil dari fotosintat digunakan tanaman untuk membentuk daun. Menurut Tome dkk. (2016), ketersediaan air yang tercukupi selama pertumbuhan akan berdampak pada peningkatan jumlah daun, karena air berperan dalam pembesaran dan penambahan sel tanaman.

Jumlah akar

Hasil analisis varians menunjukkan bahwa terdapat pengaruh interaksi antara komposisi media tanam dan interval pemberian air terhadap jumlah akar Aglonema. Rata-rata pertambahan jumlah akar Aglonema tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Media Tanam dan Interval Penyiraman Terhadap Jumlah Akar

Perlakuan	L1= 2 hari sekali	L2= 4 hari sekali	L3 = 6 hari sekali
M1 = 2:2:1	5,17c	5,60d	1,68ab
M2 = 2:1:2	1,60a	5,86d	0,68a
M3 = 1:2:2	2,22b	5,33c	0,73a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa perlakuan media tanam dan interval penyiraman memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah akar tanaman Aglonema. Perlakuan M2L2menghasilkanjumlah akar tertinggi(5,86)dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan M1L2 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jika media tanamnya gembur, Aglonema bisa tumbuh subur. Selain memungkinkan akar tanaman bergerak bebas untuk menyerap unsur hara, media tanam yang gembur dan keropos juga mensirkulasikan udara untuk mencegah stagnasi dan kelebihan volume udara di media tanam. Porositas, kapasitas air dan udara, pH, EC, dan karakteristik lainnya, serta karakteristik fisik, kimia, dan biologis, semuanya harus diperhitungkan saat memilih media tanam.

Bokashi kotoran ayam dan sekam bakar dapat mengikat air dan mengandung berbagai unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman sedangkan tepung cangkang telur dapat menjaga kondisi pH tanah agar unsur hara dapat tersedia bagi tanaman. Derajat keasaman yang ideal untuk tanaman Aglonema adalah pH 7 atau pH netral (AgroMedia, 2008). Sahetapy dkk., (2017) menyatakan bahwa pupuk

bokashi kotoran ayam mampu meningkatkan konsentrasi hara dalam tanah, terutama N, P dan K serta unsur hara lainnya. Selain itu pupuk kotoran ayam dapat memperbaiki struktur tanah menjadi lebih gembur, memperbaiki tata udara tanah dan air tanah, meningkatkan Kapasitas Tukar Kation (KTK) tanah, dan sebagai sumber energi dan makanan bagi mikroorganisme tanah, dengan demikian perakaran tanaman akan berkembang dengan baik dan akar dapat menyerap unsur hara yang lebih banyak terutama unsur hara N yang akan meningkatkan pertumbuhan tanaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka disimpulkan:

1. Interkasi antara media tanam dan interval waktu penyiraman berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah akar tanaman Aglonema.
2. Pelakuan komposisi media tanam 2:1:2 (Arang sekam: Bokashi kotoran ayam: tepung cangkang telur) memberikan pertambahan tinggi tertinggi (6,27cm) pertambahan jumlah daun terbanyak (5,56 helai) dan jumlah akar tertinggi (5,86) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan M1L2, M3L2 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, A., Hasanuddin, H., & Manfarizah, M. (2012). Aplikasi Beberapa Dosis Herbisida Glifosat dan Paraquat pada Sistem tanpa Olah Tanah (TOT) Serta Pengaruhnya terhadap Sifat Kimia Tanah, Karakteristik Gulma dan Hasil Kedelai. *Jurnal Agrista Unsyiah*, 1(1), InsertPageNumbersHere. <https://doi.org/InsertDOIHere>
- AgroMedia. (2008). *Mencerahkan Daun Aglonema*. https://play.google.com/store/books/details/Mencerahkan_Daun_Aglaonema?id=zSnOCgAAQB&hl=en_US&gl=US&pli=1
- Gardner, F. P., Pearce, R. B., & Mitchell, R. L. (1991). *Fisiologi Tanaman Budidaya* (H. Susilowati, Penerj.). UI Press.
- Ir. Suhut Simamora, M. S., & Ir. Salundik, M. (2024). *Meningkatkan Kualitas Kompos*. AgroMedia Pustaka. insert_the_url_here_if_available
- Lingga, P. (1991). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. <http://katalogarpusdaprovjateng.perpusnas.go.id/detail-opac?id=36951>
- Nugroho, C. A., & Setiawan, A. W. (2022). Pengaruh Frekuensi Penyiraman dan Volume Air terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy Pada Media Tanam Campuran Arang Sekam dan Pupuk Kandang. *Agrium*, 25(1). <https://doi.org/10.30596/agrium.v25i1.8471>
- Pujisiswanto, H., & Pangaribuan, D. H. (2008, Januari). PENGARUH DOSIS KOMPOS PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BUAH TOMAT. *Seminar Nasional Sanis dan Teknologi II*.
- Sahetapy, M. M., Pongoh, J., & Tilaar, W. (2017). Analisis Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Bokashi

- Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tiga Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* MILL.) Di Desa Airmadidi. *AGRI-SOSIOEKONOMI*, 13(2A), 71–82. <https://doi.org/10.35791/agrsosek.13.2A.2017.16607>
- Sonbai, J. H. H., Prajitno, D., & Syukur, A. (2013). Pertumbuhan dan Hasil Jagung pada Berbagai Pemberian Pupuk Nitrogen di Lahan Kering Regosol. *Ilmu Pertanian (Agricultural Science)*, 16(1). <https://doi.org/10.22146/ipas.2527>
- Tome, V. D., Pandjaitan, C., & Neunufa, N. (2016). *Kajian Beberapa Tingkat Cekaman Kekeringan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah Lokal NTT*. 21(2). <https://doi.org/10.35726/jp.v21i2.218>
- Tomia, A. (2012). Pemanfaatan bokashi kotoran ternak ayam terhadap produktifitas tanaman caisin. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 5(2), 20–24. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.5.2.20-24>
- Wahyuningsih, A., Fajriani, S., & Aini, N. (2016). KOMPOSISI NUTRISI DAN MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.) SISTEM HIDROPONIK. *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(8), 595–601.
- Walunguru, L., & Lende, A. Ng. (2022). Upaya Meningkatkan Kualitas Bokashi Melalui Pemberian Cangkang Telur, Abu Dapur, Dan Urine Sapi Serta Penerapannya Dalam Budidaya Sawi Secara Organik. *Partner*, 15(1), 104–110.
- Wiryanta, B. T. W. (2007). *Media Tanam untuk Tanaman Hias : Panduan Memilih dan Menyiapkan Tanam yang Tepat untuk 18 Tanaman Hias Papan Atas* (Cetakan 1). AgroMedia Pustaka.
- Zainab, S. (2019). Pengaruh Media Tanam dan Interval Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Tanaman *Aglaonema* Varietas Siam Aurora. *Repository Institusi Universitas Sumatera Utara (RI-USU)*. <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/19828>