

**RESPON PEMBERIAN AIR KELAPA DAN KOMPOS KULIT PISANG
TERHADAP PERTUMBUHAN BAYAM HIJAU (*Amaranthus tricolor* L.)**

***RESPONSE OF COCONUT WATER AND BANANA PEEL COMPOST ON
THE GROWTH OF GREEN SPINACH (*Amaranthus tricolor* L.)***

¹Syah Yudi, Widya Lestari, Ika Ayu Putri Septyani, Fitra Syawal Harahap
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Labuhanbatu

ABSTRACT

*Green spinach (*Amaranthus tricolor* L.) has high nutritional value so efforts are needed to increase its production, one of which is providing good nutrition and growth regulators (ZPT) for plants. The aim of this research was to determine the effect of banana peel compost, the effect of coconut water ZPT, and the combination of banana peel and coconut water factors in increasing the growth of green spinach. This research was carried out from January 25 2024 to February 18 2024 located on Jln. Tapian Nauli No. 67, Bale Lake, Rantau Selatan District, Labuhanbatu Regency, North Sumatra. This research used a factorial randomized block design (RAK) consisting of 2 factors. Factor A (banana peel compost) includes P0: control, P1: 250g/plant, P2: 500g/plant and Factor B (coconut water zpt) includes A0: control, A1: 150ml/liter of water, A2: 300ml/liter of water, Each treatment was repeated 3 times to obtain 27 experimental units and analyzed using the ANOVA test at 5% and 1% levels followed by the Duncan 5% test. With research parameters, namely plant height, number of leaves, root length, and plant fresh weight. It is known from the research results that the provision of compost from banana peel waste and coconut water zpt has a significant effect on the height of plants in 1 week after planting (WAP), 2 WAP, and 3 WAP, the number of leaves in 1 WAP, 2 WAP, 3 WAP. Root length and wet weight of spinach with banana peel compost treatment 500g/plant and coconut water zpt 300ml/ liter of water showed the highest response.*

Key words : green spinach, banana peel compost, coconut water olc.

INTISARI

Bayam hijau (*Amaranthus tricolor* L.) memiliki nilai gizi yang tinggi sehingga diperlukan upaya untuk meningkatkannya, salah satunya adalah memberikan nutrisi dan zat pengatur tumbuh (zpt) yang baik bagi tanaman. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kompos kulit pisang, pengaruh zpt air kelapa, dan kombinasi faktor kulit pisang dan air kelapa dalam meningkatkan pertumbuhan bayam hijau. Penelitian ini dilaksanakan pada 25 Januari 2024 sampai dengan 18 Februari 2024 berlokasi di Jln. Tapian Nauli No. 67, Danau Bale, Kecamatan Rantau Selatan, Kabupaten Labuhanbatu, Sumatera Utara. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial terdiri dari 2 faktor. Faktor A (kompos kulit pisang) meliputi P0 : kontrol, P1 : 250g/ tanaman, P2 : 500g/ tanaman dan Faktor B (zpt air kelapa) meliputi A0 : kontrol, A1 : 150ml/ liter air, A2 : 300ml/ liter air, masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 27 satuan percobaan dan dianalisis menggunakan uji anova taraf 5% dan 1% dilanjut dengan uji Duncan 5%. Dengan parameter penelitian, yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, dan berat basah tanaman. Diketahui dari hasil penelitian bahwa pemberian kompos dari limbah kulit pisang dan zpt air kelapa berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 1MST, 2MST, dan 3MST, jumlah daun 1MST, 2MST, 3MST. Panjang akar dan berat basah bayam dengan perlakuan kompos kulit pisang 500g/tanaman dan air kelapa 300ml/ liter air menunjukkan respon tertinggi.

Kata kunci : bayam hijau, kompos kulit pisang, zpt air kelapa.

¹ Correspondence author: Syah Yudi. e-mail : syahy308@gmail.com

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perkembangan penduduk diikuti dengan meningkatnya ekonomi masyarakat dan peningkatan sektor pertanian dan perkebunan. Peningkatan masalah kesehatan seperti *stunting*, membuat kebutuhan akan nilai gizi menjadi suatu topik permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat menengah bawah. Terdapat beberapa sayuran yang menjadi sumber bahan gizi, terutama pada tanaman bayam yang memiliki manfaat nilai gizinya lebih tinggi dan dianjurkan dalam menunjang usaha perbaikan gizi keluarga.

Tanaman bayam hijau (*Amaranthus tricolor* L.) adalah kelompok tanaman sayuran yang dapat ditanam pada dataran tinggi, maupun dataran rendah, sehingga sangat cocok dibudidayakan pada daerah tropis. Indonesia memiliki dua jenis varietas bayam cabut yang dibudidayakan, yaitu bayam hijau dan bayam merah, karena berwarna merah dikenal hanya sebagai tanaman hias namun sekarang dapat dikonsumsi masyarakat (Rachmania & Ashari, 2019). Tanaman bayam disukai masyarakat karena mengandung vitamin, karbohidrat, protein, dan nilai gizinya yang tinggi. Oleh karena itu, semakin bertambahnya permintaan konsumen terhadap sayuran mengakibatkan produksi bayam harus lebih meningkat.

Produksi tanaman bayam di Sumatera Utara mencapai 1.708,214 ton pada tahun 2022. Namun produksi tersebut menurun dibandingkan tahun 2021 mencapai 1.717,057 ton (Badan Pusat Statistik Sumatera Utara, 2022). Upaya peningkatan produktivitas tanaman bayam, salah satunya dengan pemberian pupuk pada tanaman. Biasanya petani lebih dominan menggunakan pupuk kimia karena penggunaannya lebih mudah dan cepat, tetapi tidak melihat dampak jika digunakan terus menerus akan berdampak negatif pada tanah seperti menurunkan kualitas fisik, kimia, dan biologis tanah dalam jangka waktu yang panjang (Hartini et al., 2019). Kondisi tanah subur dapat memberikan

penyerapan nutrisi yang baik untuk keberlangsungan pertumbuhan tanaman.

Banyaknya limbah yang terbuang karena kurangnya pengetahuan membuat sebagian masyarakat tidak memanfaatkannya. Dengan memanfaatkan limbah bahan organik dijadikan pupuk organik atau kompos seperti dari limbah kulit pisang yang memiliki kandungan Nitrogen (N), Magnesium (Mg), Sodium (Na), Fosfor (P), dan Sulfur (S). Nasution (2014) melaporkan bahwa kulit pisang mengandung unsur Kalium (K) 1,137% dan Fosfor (P) 117 mg per 100g. Pemberian zat pengatur tumbuh alami dari limbah dari air kelapa yang cukup tua dapat dijadikan sebagai bahan alternatif untuk mengatur pertumbuhan tanaman. (Mergiana et al., 2021). Air kelapa memiliki kandungan auksin, sitokinin, dan giberelin secara masing-masing dapat bermanfaat bagi perbanyakan dan pembelasan sel, pembentukan tunas tanaman, dan pertambahan panjang batang (Setyawati et al., 2020). Pemberian nutrisi pada tanaman membantu proses pertumbuhan tanaman agar lebih baik dan cepat.

Persoalan yang muncul pada petani bayam bukan hanya peningkatan produktivitas usaha tani, tetapi juga unsur hara yang tercukupi, bahkan perawatan yang lebih intensif. Selain itu pengolahan tanah juga sangat penting untuk diperhatikan. Pengaplikasian kompos kulit pisang berpengaruh nyata pada tinggi tanaman bayam merah umur 1MST tetapi pada umur 2MST tinggi tanaman pada pemberian zat pengatur tumbuh tidak berpengaruh nyata (Hia et al., 2023). Dengan pertimbangan tersebut peneliti melakukan penelitian tentang respon pemberian zpt air kelapa dan kompos kulit pisang pada pertumbuhan bayam hijau, dengan tujuan untuk mendapatkan pertumbuhan yang lebih optimal.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kompos kulit pisang, pengaruh zat pengatur tumbuh yang berasal dari air kelapa,

dan pengaruh kombinasi faktor kulit pisang dan air kelapa dalam meningkatkan pertumbuhan bayam hijau.

Manfaat Penelitian

Manfaat teoritis hasil penelitian ini adalah untuk menambah referensi ilmiah tentang respon dari pemberian zpt air kelapa sebagai zat pengatur tumbuh alami dan kompos dari limbah kulit pisang dan dosis optimal dari kombinasi zpt air kelapa sebagai dan kompos kulit pisang terhadap pertumbuhan tanaman bayam hijau. Manfaat praktisnya adalah untuk menambah informasi kepada petani tentang manfaat penggunaan zpt air kelapa sebagai zat pengatur tumbuh alami dan kompos kulit pisang dengan harapan akan meningkatkan produktivitas tanaman bayam hijau yang dibudidayakan.

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 25 Januari 2024 sampai dengan 18 Februari 2024 berlokasi di Jln. Tapian Nauli No. 67, Danau Bale, Kecamatan Rantau Selatan, Kabupaten Labuhanbatu, Sumatera Utara, 21411, Indonesia dengan koordinat peta 3VR8+P9, E 2° BT, 51 menit, 31.37 detik. N 99° BT, 51 menit, 53.2 detik LU..

Bahan dan Alat

Bahan yang dipersiapkan adalah benih bayam hijau Maestro cap Panah Merah, limbah dari kulit pisang sebanyak 5 kg, air kelapa 13 liter, EM4, sekam padi, tanah solid campuran sebagai media tanam, pestisida air bawang, dan polybag 30x35cm.

Alat yang digunakan untuk penelitian adalah cangkul, *pot tray* semai, bambu sebagai penyangga, jaring untuk teras teduh, gunting, pisau, tali plastik, *sprayer* semprot, ember, karung, gelas ukur/ takar, kamera, alat tulis, kertas label perlakuan, penggaris untuk mengukur tinggi tanaman, dan timbangan digital untuk mengukur berat basah per tanaman.

Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial 3x3 dengan 3 ulangan menggunakan 2 faktor, masing-masing faktor terdiri dari 3 taraf.

Faktor A, kompos dari limbah kulit pisang dengan 3 taraf perlakuan, yaitu :

P0: kompos kulit pisang 0g/tanaman.

P1:kompos kulit pisang 250g/ tanaman.

P2:kompos kulit pisang 500g/ tanaman.

Faktor B, air kelapa yang dijadikan sebagai zpt yang terdiri dari 3 taraf perlakuan, yaitu:

A0 : air kelapa 0ml/tanaman.

A1 : air kelapa 150ml/ tanaman.

A2 : air kelapa 300ml/ tanaman.

Tahap Penelitian

Sanitasi Lahan

Sanitasi lahan dilakukan sebelum pengolahan awal dengan cara pembersihan manual untuk pengendalian gulma. Pemberian teras teduh untuk mengurangi risiko terbakar sinar matahari. Sebelum penanaman dilakukan pengolahan media tanam 1 : 1, yaitu pencampuran tanah top soil dengan tanah solid yang telah ditumbuhi rumput (dingin) ke dalam polybag ukuran 30x35cm. Penyusunan polybag ditandai dengan label di setiap perlakuan yang disusun sesuai denah letaknya. Penyiapan penyemaian benih dilakukan dengan memilih benih yang tumbuh bersamaan, kemudian dipindahkan ke dalam polybag dengan masing-masing polybag ditanam 4 benih.

Pengaplikasian Kompos Kulit Pisang dan Air Kelapa

Pemberian kompos dari limbah kulit pisang diberikan pada minggu pertama dengan menimbang menggunakan timbangan digital dan pemberian air kelapa pada minggu kedua menggunakan gelas takar.

Perawatan

Perawatan dimulai dari proses penyiraman tiap hari, yaitu pagi dan sore menggunakan *water sprayer*. Apabila hujan,

penyiraman dikurangi. Penyiangan gulma yang muncul di sekitar tanaman dilakukan dengan mencabut sampai ke akar untuk mengurangi persaingan unsur hara. Selanjutnya dilakukan pengendalian hama dengan cara memberikan pestisida nabati dengan menggunakan air fermentasi dari bawang putih 50ml dilarutkan dalam 1 liter air kemudian disemprotkan ke setiap daun dan sekitar tanaman, dilakukan pagi atau malam hari.

Parameter yang Diamati

Pertumbuhan Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diukur dengan satuan centimeter (cm), menggunakan penggaris dimulai dari pangkal batang bawah sampai titik tumbuh tertinggi. Pengamatan dilakukan seminggu sekali, pada saat 1MST, 2MST, dan 3MST.

Jumlah Daun

Jumlah daun dihitung per tanaman dengan mengamati daun yang telah terbuka sempurna. Pengamatan jumlah daun dilakukan pada 1MST, 2MST, dan 3MST.

Panjang Akar

Pengukuran panjang akar dilakukan dengan menggunakan penggaris, pada minggu terakhir pengamatan (panen). Pengukuran dilakukan setelah akar tanaman dibersihkan dari tanah.

Berat Basah Tanaman

Penimbangan berat basah tanaman dilakukan setelah tanaman selesai dipanen. Penimbangan dilakukan menggunakan timbangan digital dengan satuan gram (g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil pengamatan dan sidik ragam Anova dapat ditentukan bahwa tinggi tanaman bayam hijau berpengaruh nyata pada setiap perlakuan yang diberikan, tetapi tidak dengan kelompok, jika di dalam kelompok sudah relatif homogen pertumbuhannya. Dilihat dari tabel 1 tampak bahwa perlakuan dengan dosis 500g/ tanaman dan 300ml/ liter air pada tanaman menghasilkan tinggi tanaman bayam hijau tertinggi 1MST, 2MST, dan 3MST.

Penambahan bahan organik mengandung unsur N dapat memengaruhi kadar N-Total dan membantu mengaktifkan sel tanaman dalam fotosintesis dan pada akhirnya pertumbuhan (tinggi) tanaman dapat dipengaruhi (Buhaerah, 2021). Nutrisi dalam kompos dan zpt air kelapa yang diserap oleh tanaman dapat membantu pertumbuhan tinggi tanaman bayam hijau.

Dikutip dari pernyataan Sari (2017), jika tanaman diletakkan di kondisi yang mendukung dan unsur hara mineral cukup, tanaman akan mengalami pertumbuhan serta dapat mengakibatkan tanaman semakin tinggi.

Tabel 1. Rataan tinggi tanaman bayam hijau

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	1 MST	2 MST	3 MST
P0A0	27,27 a	56,67 abc	87,33 a
P0A1	29 abc	55,67 a	88,67 ab
P0A2	28,23 ab	56,17 ab	89 abc
P1A0	29,2 abcd	57,83 ac	89,67 abcd
P1A1	31,27 cdef	60 fg	94,33 fg
P1A2	29,67 bcde	58,5 de	91,67 abcde
P2A0	31,33 defg	59,17 de	93,33 ef
P2A1	33,1 fgh	60,83 gh	98,67 fgh
P2A2	34,53 h	61,5 h	112 h

Keterangan : Huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan duncan 5%

Jumlah Daun

Tabel 2 menunjukkan hasil pengamatan dan sidik ragam anova jumlah daun bayam hijau bahwa pemberian kompos dan zpt air kelapa berpengaruh sangat nyata terhadap banyaknya jumlah daun per tanaman pada 1MST, 2MST, dan 3MST. Hal ini karena pemberian kompos kulit pisang dengan dosis yang tepat dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman bayam. Hormon yang

terkandung pada air kelapa seperti sitokinin dapat menyebabkan terjadinya peningkatan jumlah daun.

Pada tabel 2 dapat diketahui bahwa perlakuan dosis 500g dan 300ml/ liter air pada tanaman bayam hijau menghasilkan jumlah daun tertinggi. Dijelaskan oleh Upreti dan Sharma (2016) bahwa hormon auksin dan sitokinin pada air kelapa dapat meningkatkan pertumbuhan serta jumlah daun tanaman.

Tabel 2. Rataan jumlah daun bayam hijau

Perlakuan	Jumlah daun (Helai)		
	1 MST	2 MST	3 MST
POA0	15a	24,67 a	59 a
POA1	15,67 abc	25 ab	60 bc
POA2	15,33 ab	25,33 abc	59,33 ab
P1A0	16 abcd	26 bcd	60,67 cd
P1A1	16,33 abcd	27,67 efg	62 ef
P1A2	16 abcd	26,33 cde	61,33 de
P2A0	16,67 bcd	26,67 def	62,67 efg
P2A1	17 cd	28,33 gh	63,33 gh
P2A2	17,33 d	29,33 h	65 h

Keterangan : Huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan Duncan 5%

Panjang Akar

Dari diagram 1 dapat diketahui adanya interaksi kedua faktor, kompos kulit pisang dan zpt air kelapa dalam mendukung pertumbuhan bayam. Diagram 1 menunjukkan bahwa perlakuan dosis 500g dan 300ml/ liter air memberikan persentase panjang akar tertinggi dibandingkan perlakuan kontrol.

Dalam air kelapa terdapat komposisi hormon sitokinin, fosfor, dan kinetin yang membantu pertumbuhan tunas dan pemanjangan akar. Menurut Rosmankam dan Nasih (2002) kulit pisang kepok mengandung unsur hara seperti P dan K yang mampu meningkatkan pertumbuhan organ vegetatif seperti akar dan batang tanaman.

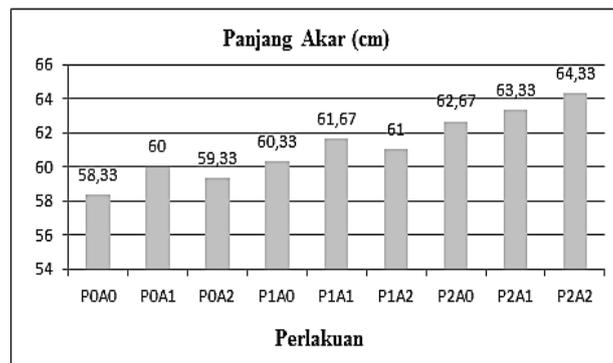


Diagram batang 1. Rataan panjang akar bayam hijau

Berat Basah Tanaman

Pada Gambar 2 dapat diketahui adanya interaksi dua faktor, yakni kompos kulit pisang dan zpt air kelapa dalam meningkatkan bobot basah bayam hijau. Perlakuan dengan 500g dan 300ml/ liter air pada tanaman memberikan persentase tertinggi dibandingkan perlakuan kontrol terhadap berat basah tanaman. Menurut pendapat dari Haryadi (2015), bobot basah yang tinggi mengindikasikan bahwa hara yang

terserap di larutan tanah melalui akar berada pada kondisi optimal. Hal ini juga berpengaruh dalam peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun. Lakitan (2015) menjelaskan bahwa bobot basah tanaman tergantung kadar air dalam jaringan tanaman. Salfina (2017) berpendapat bahwa pemberian pupuk organik sangat perlu memperhatikan takaran yang diperlukan oleh tanaman.

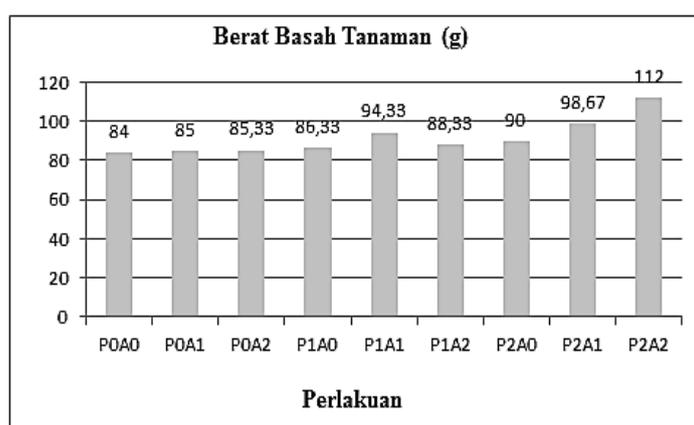


Diagram batang 2. Rataan berat basah tanaman bayam hijau

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Aplikasi kompos dari kulit pisang dan zpt air kelapa berpengaruh nyata dalam meningkatkan pertumbuhan bayam, khususnya 1MST, 2MST, dan 3MST. Pemanfaatan kompos kulit pisang 500g/tanaman memberikan pengaruh yang signifikan dan optimal, khususnya dalam meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, dan bobot basah tanaman. Aplikasi zpt air kelapa 300 ml/liter air memberikan pengaruh nyata dalam meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, dan bobot basah tanaman. Panjang akar dan berat basah bayam hijau dengan perlakuan kompos kulit pisang 500g/tanaman dan air air kelapa 300ml/ liter menunjukkan respon tertinggi.

4.2. Saran

Berdasarkan rekomendasi yang diberikan mampu berkontribusi dalam meningkatkan wawasan untuk petani, mahasiswa dan pembaca agar dapat memanfaatkan limbah bahan organik bisa terpakai kembali dan penerapan dosis yang optimal agar hasilnya bagus.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Sumatera Utara, 2022. Produksi Tanaman Sayuran dan Buah–Buahan Semusim Menurut Jenis Tanaman di Provinsi Sumatera Utara, 2020 – 2021. [Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara \(bps.go.id\)](https://bps.go.id)
- Hartini, S., Sholihah, S. M., & Manshur, dan E. (2019). Pengaruh Konsentrasi Urin Kelinci terhadap Pertumbuhan dan

- Hasil Bayam Merah (*Amaranthus gangeticus* voss). *Jurnal Ilmiah Respati*, 10 (1), 1–154.
- Haryadi, D., Husna, Y., & Yoseva2, S. (2015). Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica alboglabra* L.). *Jom Faperta*, 2 (2). <http://www.tjyybjb.ac.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=9987>
- Hia, F. I. S., Zulfida, I., & Sibagariang, E. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk ZPT Auksin dan Kompos Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.). *Jurnal Agroplasma*, 10(2), 728–734.
- Lakitan, B. (2015). *Dasar-dasar fisiologi tumbuhan* (Ed. 1 Cet.). Rajawali Pers.,
- Mergiana, A., Gresinta, E., & Yulistiana. (2021). Efektivitas Air Kelapa Tua (*Cocos nucifera* L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Anggur Hijau (*Vitis Vinifera* L.) Varietas Jestro Ag-86. *Sinasis*, 2(1), 516–521. <https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/sinasis/article/view/5392>
- Nasution, F. J., Mawarni, L., & Meiriani, M. (2014). Aplikasi Pupuk Organik Padat Dan Cair Dari Kulit Pisang Kepok Untuk Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.). *Agroekoteknologi*, 2(3), 1029–1037.
- Nurcholis, J., Vira, A., Buhaerah, B., & Syaifuddin, S. (2021). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair (Poc) Kulit Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica rapa var. parachinensis* L.). *Composite: Jurnal Ilmu Pertanian*, 3(01), 25–33. <https://doi.org/10.37577/composite.v3i01.307>
- Rachmania, N., & Ashari, S. (2019). Seleksi Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Lokal Malang. *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(4), 720–727. <http://protan.studentjournal.ub.ac.id/>
- Rahmawati, L., Salfina, & Agustina, E. (2017). Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Selada (*Lactuca sativa*). *Prosiding Seminar Nasional Biotik, 2015*, 296–301.
- Rosmarkam, A., & Yuwono., N. W. (2002). *Ilmu Kesuburan Tanah*. (Cet.1). <http://pustakaaceh.perpusnas.go.id/detail-ai-opac?id=11825>
- Sari, A. Y. (2017). Pengaruh Jenis Pupuk Organik Cair Buatan dan Alami Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) Var. Kumala. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Setyawati, L., Marmaini, & Panca Putri, Y. (2020). Respons Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica chinensis* L.) Terhadap Pemberian Air Kelapa Tua (*Cocos nucifera*). *Indobiosains*, 2 (1), 1. <https://doi.org/10.31851/indobiosains.v2i1.3984>
- Upreti, K. K., & Sharma, M. (2016). *Role of Plant Growth Regulators in Abiotic Stress Tolerance* (pp. 19–46). https://doi.org/10.1007/978-81-322-2725-0_2