

**PENGARUH PEMBERIAN AIR KELAPA TERHADAP
PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA MERAH (*Lactuca
sativa L. var. Red Rapid*) SISTEM HIDROPONIK**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi dan Memenuhi Salah Satu Persyaratan untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Uhamka
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Oleh

Dini Nur Azizah

1701125085

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tanaman
Selada Merah (*Lactuca sativa L. Var. Red Rapid*) Sistem Hidroponik

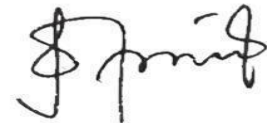
Nama : Dini Nur Azizah

NIM : 1701125085

Setelah diperiksa dan dikoreksi melalui proses bimbingan, maka dosen pembimbing dengan ini menyatakan setuju terhadap skripsi untuk diujikan atau disidangkan.

Jakarta, Agustus 2021

Dosen Pembimbing



Dra. Hj. Maryanti Setyaningsih, M.Si

NIP : 196512221993022001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa L. Var. Red Rapid*) Sistem Hidroponik

Nama : Dini Nur Azizah

NIM : 1701125085

Setelah diuji dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi, dan direvisi sesuai saran penguji

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas : Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA

Hari : Rabu

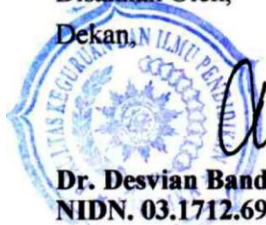
Tanggal : 11 Agustus 2021

Tim Penguji

	Nama Jelas	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Dra. Maryanti Setyaningsih, M.Si		20/ 9 2021
Sekretaris	: Susilo, M.Si		20/ 9 2021
Pembimbing	: Dra. Maryanti Setyaningsih, M.Si		20/ 9 2021
Penguji I	: Devi Anugrah, M.Pd		10/ 12 2021
Penguji II	: Ranti An Nisaa, M.Pd		10/ 12 2021

Disahkan Oleh,

Dekan,



Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd
NIDN. 03.1712.6903

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dini Nur Azizah

NIM : 1701125085

Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul “Pengaruh Pemberian Air kelapa Terhadap Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa L. Var. Red Rapid*) Sistem Hidroponik” merupakan hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan dan keyakinan saya bukan plagiat dari karya ilmiah yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis orang lain. Semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya tulis dengan benar sesuai dengan pedoman dan tata cara pengutipan yang berlaku. Apabila ternyata di kemudian hari skripsi ini, baik sebagian maupun keseluruhan merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.

Jakarta, Agustus 2021

Yang membuat pernyataan,



Dini Nur Azizah

NIM. 1701125085

ABSTRAK

Dini Nur Azizah : 1701125085. “*Pengaruh Pemberian Air kelapa Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada Merah (Lactuca sativa L. Var. Red Rapid) Sistem Hidroponik*”. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka. 2021.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan tanaman selada merah (*Lactuca sativa L. Var. Red Rapid*) sistem hidroponik. Penelitian ini dilakukan di kecamatan Babakan Madang, Kabupaten Bogor dimulai dari bulan April hingga Mei 2021. Penelitian ini menggunakan metode ekperimental dengan dengan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 kali ulangan, yaitu P0 : konsentrasi 0%, P1 : konsentrasi 10%, P2 : konsentrasi 20%, P3 : konsentrasi 30% dan P4 : konsentrasi 40%. Parameter yang diamati ialah jumlah daun, tinggi tanaman, panjang akar dan berat segar. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji one way ANOVA taraf signifikansi 5% dan dilanjutkan dengan uji DMRT/Duncan untuk mengetahui beda pengaruh antar perlakuan. Pemberian air kelapa untuk tanaman selada merah dengan hasil tertinggi pada parameter jumlah daun, tinggi tanaman dan panjang akar terdapat pada perlakuan P0, sedangkan untuk berat segar terdapat pada perlakuan P2. Dari keempat parameter, dua diantaranya memiliki $F_{hitung} < F_{tabel} (3,06)$ sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian air kelapa terhadap selada merah tidak berpengaruh nyata pada parameter jumlah daun dan berat segar. Sedangkan dua diantaranya memiliki $F_{hitung} > F_{tabel} (3,06)$ sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian air kelapa terhadap selada merah berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman dan panjang akar.

Kata kunci : air kelapa, hidroponik, selada merah

ABSTRACT

Dini Nur Azizah : 1701125085. "*The Effect of Coconut Water on the Growth of Red Lettuce (Lactuca sativa L. var. Red Rapid) Hydroponic System*". Thesis. Jakarta: Biology Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education. University of Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka. 2021.

This study aims to determine the effect of giving coconut water on the growth of red lettuce (*Lactuca sativa L. var. Red Rapid*) hydroponic system. This research was conducted in the Babakan Madang sub-district, Bogor Regency starting from April to May 2021. This study used an experimental method with a Completely Randomized Design (CRD) research design consisting of 5 treatments and 4 replications, namely P0: 0% concentration, P1: 10% concentration, P2: 20% concentration, P3: 30% concentration and P4: 40% concentration. Parameters observed were leaves total, plant height, root length and fresh weight. The research data were analyzed using the one way ANOVA test with a significance level of 5% and continued with the DMRT/Duncan test to determine the different effects between treatments. The provision of coconut water for red lettuce plants with the highest yield on the parameters of the number of leaves, plant height and root length was found in P0 treatment. while the fresh weight was found in the P2 treatment.

Of the four parameters, two of them had $F_{\text{count}} < F_{\text{table}}$ (3.06) so it can be concluded that the application of coconut water to red lettuce had no significant effect on the parameters of the number of leaves and fresh weight. While two of them have $F_{\text{count}} > F_{\text{table}}$ (3.06) so it can be concluded that the application of coconut water to red lettuce has a significant effect on the parameters of plant height and root length.

Keywords : coconut water, hydroponics, red lettuce

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan mengucapkan syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat serta petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi di Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka dengan judul **“Pengaruh Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa L. var. Red Rapid*) Sistem Hidroponik”**.

Dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini, tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, serta motivasi dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Desvian Bandarsyah, M. Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.
2. Ibu Dra. Hj. Maryanti Setyaningsih, M. Si selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka serta selaku dosen pembimbing yang telah berkenan memberikan banyak ilmu pengetahuan, pengarahan, waktu, dan motivasi serta selalu sabar dalam membimbing penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Devi Anugrah, M. Pd selaku dosen penguji 1 dan Ibu Ranti An Nisaa, M. Pd selaku dosen penguji 2 yang telah memberi banyak saran serta masukannya.

4. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan serta masukannya kepada penulis.
5. Bapak Pawit dan ibu Mimin Aminah selaku orang tua yang selalu memberi dukungan mulai dari segi materi, motivasi, doa'a serta perjuangan yang tak pernah putus diberikan untuk saya sampai saat ini.
6. Adik saya tercinta Agustina Nur Hikmah serta anggota keluarga besar lainnya yang selalu memberikan semangat dan motivasi untuk saya agar tetap bisa melanjutkan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
7. Arlin Hartanti selaku teman yang selalu menemani, memberi banyak bantuan, dukungan, serta semangat dalam penelitian serta penyusunan skripsi ini.
8. Teman-teman terdekat saya, Annisa, Regita, Diah, dan teman-teman lainnya yang sejak awal mula perkuliahan sampai detik ini banyak memberikan kenangan, semangat serta bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
9. Teman-teman seper bimbingan, Rizal, Nabillah, Fitri dan Vidi yang selalu berdiskusi memberikan saran, bantuan serta dukungan selama penelitian berlangsung hingga penyusunan skripsi ini.
10. Teman-teman terdekat saya yang selalu berada di samping saya sejak bangku SMA sampai detik ini, Ilfika Aminiy dan Nurul Aisyah yang selalu memberi bantuan, dukungan, serta menemani saya sampai saat ini.

11. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Terima kasih saya ucapkan sebesar-besarnya kepada semua yang telah berkontribusi mulai dari hal besar sampai hal kecil dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat khususnya dalam peningkatan bidang pendidikan, menambah wawasan masyarakat serta para pembaca.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Penulis

Dini Nur Azizah

NIM. 1701125085

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Pembatasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Kajian Teori	6
B. Penelitian Relevan	16
C. Kerangka Berpikir.....	18
D. Hipotesis	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
A. Tujuan Operasional	20
B. Tempat dan Waktu Penelitian	20
C. Metode Penelitian	20
D. Prosedur Penelitian	22
E. Teknik Pengumpulan Data.....	26
F. Teknik Analisis Data.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28

A. Hasil Penelitian	28
B. Pembahasan.....	35
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	41
A. Kesimpulan	41
B. Implikasi	41
C. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kandungan Gizi Selada.....	8
Tabel 4. 1 Hasil rata-rata parameter pertumbuhan tanaman selada dengan berbagai perlakuan pada umur 30 HST.	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tanaman selada merah var. red rapid.....	6
Gambar 2. 2 Bagan Kerangka Berpikir.....	19
Gambar 3. 1 Peta Rancangan Acak Lengkap (RAL).....	21
Gambar 4. 1 Rata-rata jumlah daun tanaman selada merah pada berbagai perlakuan pemberian air kelapa	30
Gambar 4. 2 Rata-rata tinggi tanaman selada merah pada berbagai perlakuan pemberian air kelapa	31
Gambar 4. 3 Rata-rata panjang akar tanaman selada merah pada berbagai perlakuan pemberian air kelapa	33
Gambar 4. 4 Diagram batang rata-rata berat segar tanaman selada merah pada berbagai perlakuan pemberian air kelapa	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian.....	45
Lampiran 2. Data Produktivitas Tanaman Selada Merah pada Usia 30 HST	47
Lampiran 3. Uji One way ANAVA Terhadap Jumlah Daun, Tinggi Tanaman, Panjang Akar, dan Berat Segar Tanaman Selada Merah Menggunakan SPSS dan Ms. Excel.....	50
Lampiran 4. Uji DMRT/Duncan Terhadap Tinggi Tanaman dan Panjang Akar Tanaman Selada Merah Menggunakan SPSS.....	53
Lampiran 5. Daftar Riwayat Hidup.....	54

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sayuran merupakan salah satu sumber nutrisi penting untuk kesehatan tubuh manusia. Di dalamnya terdapat kandungan mineral dan vitamin kompleks yang berguna bagi tubuh. Mineral dan vitamin yang terkandung di dalam sayuran ini memiliki fungsi yang berbeda-beda dan keberadaannya tidak bisa digantikan dengan yang lainnya. Selain itu, sayuran juga menyediakan zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Zat gizi yang terkandung dalam setiap sayuran ini berbeda-beda tergantung dengan jenis sayurannya (Lingga, 2010). Salah satunya ialah sayur selada.

Selada (*Lactuca sativa L.*) merupakan salah satu jenis sayuran yang tergolong dalam kelompok tanaman hortikultura. Selada memberikan dampak yang baik bagi kesehatan tubuh, diantaranya ialah mencegah penuaan dini, meningkatkan kesehatan penglihatan dan kulit, serta dapat memperkuat tulang. Selain itu kandungan vitamin C yang terdapat dalam selada ini dapat membantu meningkatkan kekebalan tubuh (Iqbal, 2016).

Selada ini merupakan sayuran yang dikonsumsi bagian daunnya secara segar dan mentah. Biasanya digunakan sebagai lalapan, salad sayur, penghias untuk beberapa jenis makanan, dan diolah sebagai makanan lainnya. Jenis olahan yang beragam serta kandungan gizi yang terkandung di dalamnya membuat selada menjadi salah satu sayuran yang digemari oleh banyak masyarakat (Ariananda et al., 2020).

Beberapa masyarakat yang gemar dengan selada bahkan sudah mulai menanam sendiri sayuran selada untuk dikonsumsi. Namun terkadang masyarakat juga terkendala dengan lahan yang minim terutama di daerah perkotaan. Saat ini sudah banyak masyarakat di perkotaan yang mulai melakukan teknik *urban farming*, salah satunya ialah hidroponik (Wulandari et al., 2019).

Hidroponik merupakan kegiatan budidaya tanaman yang tidak menggunakan tanah sebagai media nya. Hidroponik ini biasanya menggunakan media air atau bahan porous lainnya sebagai media perantara nutrisi bagi tanaman (Isnain, 2020). Sistem hidroponik ini bisa diterapkan mandiri di halaman belakang atau bahkan untuk perusahaan komersial yang besar (Barbosa et al., 2015). Salah satu jenis hidroponik yang paling sederhana dan mudah dilakukan ialah sistem sumbu (*wick system*) yang hanya memanfaatkan daya kapilaritas agar air nutrisi bisa naik melalui sumbu dan mengenai akar tanaman (Isnain, 2020).

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan pada proses penanaman hidroponik, salah satu nya ialah Zat Pengatur Tumbuh/ZPT (Maharani et al., 2018). ZPT ini merupakan hormon tumbuhan yang bisa membantu tanaman dalam hal pertumbuhan. Jenis-jenis ZPT yang diketahui secara umum diantaranya ialah sitokinin, auksin, giberelin, asam absisat, dan etilen. Hormon ZPT ini diproduksi secara alami oleh setiap tanaman atau yang disebut dengan ZPT endogen. Tetapi tidak menutup

kemungkinan juga beberapa tanaman memerlukan ZPT eksogen untuk membantu mempercepat pertumbuhan tanaman tersebut (Chaniago, 2015).

Terdapat berbagai jenis tanaman yang telah diketahui bisa menjadi sumber ZPT. Beberapa diantaranya ialah bawang merah yang mengandung sumber auksin, rebung bambu yang mengandung giberelin, air kelapa dan bonggol pisang yang mengandung sumber sitokinin (Lindung, 2014). Air kelapa mengandung auksin sebanyak 0.07 mg/L, sitokinin sebanyak 5.8 mg/L, giberelin dan juga senyawa lain yang dapat meningkatkan pertumbuhan suatu tanaman (Arjuna et al., 2017).

Untuk itu perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan tanaman selada merah (*Lactuca sativa L. var. Red Rapid*) sistem hidroponik.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah pemberian air kelapa sebagai Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) mempengaruhi pertumbuhan tanaman?
2. Apakah pemberian air kelapa dapat mempengaruhi pertumbuhan selada merah (*Lactuca sativa L. var. Red Rapid*) dengan sistem hidroponik ?

C. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah yang dibuat hanya pada “Pengaruh pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan tanaman selada merah (*Lactuca sativa L. var. Red Rapid*) sistem hidroponik”.

D. Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan tanaman selada merah (*Lactuca sativa L. var. Red Rapid*) pada sistem hidroponik?”.

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan tanaman selada merah (*Lactuca sativa L. var. Red Rapid*) sistem hidroponik.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

- a. Dapat mengetahui pengaruh pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan tanaman selada merah (*Lactuca sativa L. var. Red Rapid*).
- b. Dapat memperluas dan mengembangkan ilmu pengetahuan di bidang biologi.

2. Bagi Dunia Pendidikan

- a. Guru dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai contoh tambahan pada proses pembelajaran di sekolah pada pokok bahasan Pertumbuhan dan Perkembangan serta Fitohormon .
- b. Siswa dapat memperluas pengetahuan mereka mengenai pertumbuhan tanaman dan hormon-hormon yang mempengaruhinya.

3. Bagi masyarakat

- a. Mendapatkan informasi baru yang diperoleh melalui hasil penelitian ini.
- b. Dijadikan pedoman dalam melakukan percepatan pertumbuhan selada pada sistem hidroponik dengan menggunakan air kelapa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N., & Azizah, N. (2018). *Teknologi Budidaya Tanaman Sayuran secara Hidroponik* (1st ed.). Universitas Brawijaya Press.
- Al Endy, K. (2015). *Hidroponik* (L. Aditya (ed.); 1st ed.). Derwati Press.
- Anwary, M. N., Slamet, W., & Kusmiyati, F. (2019). *Pertumbuhan Selada Merah (Lactuca sativa L. var. Red Rapid) dan Selada Hijau (Lactuca sativa L. Grand Rapids) dengan Sistem Hidroponik Apung dengan Pemberian Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Bioslurry dan AB Mix yang Berbeda*. 4.
- Ariananda, B., Nopsagiarti, T., & Mashadi. (2020). Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Larutan Nutrisi Ab Mix Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Selada (*Lactuca Sativa L.*) Hidroponik Sistem Floating. *Green Swarnadwipa*, 9(2), 1–4.
- Arjuna, Syaiful, S. A., & Ulfa, F. (2017). Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*) Secara Hidroponik Pada Berbagai Media Dan Konsentrasi Air Kelapa Sebagai Zat Pengatur Tumbuh. *Jurnal Agrotan*, Vol 3(2), 1–11.
- Asra, R., Samarlina, R. A., & Silalahi, M. (2020). Hormon Tumbuhan. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9). UKI Press.
- Barbosa, G. L., Almeida Gadelha, F. D., Kublik, N., Proctor, A., Reichelm, L., Weissinger, E., Wohlleb, G. M., & Halden, R. U. (2015). Comparison of land, water, and energy requirements of lettuce grown using hydroponic vs. Conventional agricultural methods. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(6), 6879–6891. <https://doi.org/10.3390/ijerph120606879>
- Chaniago, N. (2015). Teknik Pembuatan Zat Pengatur Tumbuh (Zpt) Dari Beberapa Mollusca Dan Aplikasinya Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca Sativa*) Dengan Hidroponik Fhs (*Floating Hydroponic System*). *Agrica Ekstensia*, 10(1), 74–82.
- Eprianda, D., Prasmatiwi, F. E., & Suryani, A. (2017). Pertumbuhan Selada Merah (*Lactuca sativa L. var. Red Rapid*) dan Selada Hijau (*Lactuca sativa L. Grand Rapids*) dengan Sistem Hidroponik Apung dengan Pemberian Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Bioslurry dan AB Mix yang Berbeda. *Jiia*, 5(3), 242–249.
- Hidayanti, L., & Kartika, T. (2019). Pengaruh Nutrisi AB Mix Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*) secara Hidroponik. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 16(2), 166. <https://doi.org/10.31851/sainmatika.v16i2.3214>
- Iqbal, M. (2016). *Simpel Hidroponik*. Lily Publisher.

- Isnan, M. (2020). *Hidroponik Bertanam Sayuran Tanpa Tanah* (U. Prasetyo (ed.); 1st ed.). Agromedia Pustaka.
- Izwardy D, Mahmud MK, Hermana, & Nazarina. (2017). Tabel Komposisi Pangan Indoensia 2017. In *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Kurniati, F., Sudartini, T., & Hidayat, D. (2017). Aplikasi Berbagai Bahan ZPT Alami untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Kemiri Sunan (*Reutealis trisperma* (Blanco) Airy Shaw). *Jurnal Agro*, 4(1), 40–49. <https://doi.org/10.15575/1307>
- Lindung. (2014). *Teknologi Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh*. Balai Pelatihan Pertanian.
- Lingga, L. (2010). *Cerdas Memilih Sayuran* (1st ed.). Agromedia Pustaka.
- Maharani, A., Suwirman, S., & Noli, Z. A. (2018). Pengaruh Konsentrasi Giberelin (GA3) terhadap Pertumbuhan Kailan (*Brassica oleracea* L. Var alboglabra) pada Berbagai Media Tanam dengan Hidroponik Wick System. *Jurnal Biologi Unand*, 6(2), 63. <https://doi.org/10.25077/jbioua.6.2.63-70.2018>
- Martana, S. B., Sofyadi, E., & Widyastuti L., S. N. (2020). Pertumbuhan Tunas Dan Akar Setek Tanaman Mawar (*Rosa* sp.) Akibat Konsentrasi Air Kelapa. *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 8(1), 31. <https://doi.org/10.35138/paspalum.v8i1.150>
- Parman, S. (2012). *Fitohormon*. UPT UNDIP Press.
- Putra, D. P., Handajaningsih, M., Riwardi, & Fahrurrozi. (2016). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada pada Tiga Jenis Tanah Mineral Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada pada Tiga Jenis Tanah Mineral dengan Pemberian Dosis Pupuk Kandang Sapi yang Berbeda. *Akta Agrosia*, 19(2), 104–111.
- Rosniawaty, S., Ariyanti, M., Suherman, C., Sudirja, R., & Fitria, S. (2021). Utilization of coconut water waste to increase cocoa growth seedling by different application methods and intervals. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 653(1), 8–15. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/653/1/012081>
- Salisbury, B. F., & Ross, W. . (2005). *Fisiologi Tumbuhan*. ITB Press.
- Samadi. (2014). *Rahasia Budidaya Selada Secara Organik dan Anorganik*. Pustaka Mina.
- Satriawan, D., & Aprillia, D. R. (2019). Respon Tanaman Selada Merah (*Lactuca Sativa* L.) Terhadap Larutan Hara (AB Mix) Pada Instalasi Horizontal Sistem Hidroponik. *Konservasi Hayati*, 15(2), 1–6. <https://doi.org/10.33369/hayati.v1i2.10946>

- Sembiring, G., & Maghfoer, M. D. (2018). Pengaruh Komposisi Nutrisi Dan Pupuk Daun Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L.* Var. *Chinensis*) Sistem Hidroponik Rakit Apung. *Plantaropica: Journal of Agricultural Science*, 3(2), 103–109.
- Seodjaatmadja, U. (2017). *Fitohormon Fungsi dan Peranannya dalam Proses Metabolisme serta Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman* (1st ed.). Alqaprint Jatinangor.
- Sheliana, Y., Mahadi, I., & Sayuti, I. (2018). *The Effect Of Rice Washing Water Concentration On The Growth Of Pak Choi (Brassica Rapa L .) With Wick Hydroponic Technique As A Design Of Students Worksheet (Lkpd) Biotechnology Materials Pengaruh Konsentrasi Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Pak . 5*, 1–12.
- Triwanto. (2018). *Step by Step Merangkai Sendiri Instalasi Hidroponik di Halaman Rumah* (1st ed.). Cakrawala.
- Vigliar, R., Sdepanian, V. L., & Fagundes-Neto, U. (2006). Biochemical profile of coconut water from coconut palms planted in an inland region. *Jornal de Pediatria*, 82(4), 308–312. <https://doi.org/10.2223/JPED.1508>
- Wahyuni, D., & Aini, N. (2018). *Pengaruh Naungan dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada Merah (Lactuca sativa L .) pada Sistem Hidroponik Substrat The Effect of Shading and Nutrient Concentration on Growth and Yield Of Red Lettuce (Lactuca sativa L .) on Substra. 6*(10), 2588–2594.
- Wulandari, Y. R. E., Hartanti, A. T., & Atviano, B. (2019). Urban Farming Dengan Hidroponik Menggunakan Zat Pengatur Tumbuh Untuk Peningkatan Pertumbuhan Tanaman Kangkung. *Jurnal Perkotaan*, 11(1), 1–13. <https://doi.org/10.25170/perkotaan.v11i1.582>
- Zein, A. (2016). *Zat pengatur tumbuhan tanaman (fitohormon)* (1st ed.). Kencana.