# Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* L.) pada Tingkat Naungan dan Media Tanam yang Berbeda

*Growth Response and Yield of Red Lettuce (*Lactuca sativa L.*) at Different Shade Levels and Growing Media*

Nelpin Dakiyo[1], Hayatiningsih Gubali[2*], Nikmah Musa[3]

[1]Alumni Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo
[2]Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo
Jl. Prof. Dr. Ing. B.J Habibie, Moutong, Kab. Bone Bolango, 96554
*Correspondence author : hayatiningsihgubali@ung.ac.id

***ABSTRACT***

*This study aims to know the response to growth and yield of red lettuce and its interaction with different levels of shade and growing media, and to know the level of shade and the growing media for red lettuce. This study was conducted in Bunggalo Village, Telaga Sub-district, Gorontalo Regency, from October 2021 to February 2022 by using a split plot desing pattern. The main plot is shade consisting of 2 levels, including 50% shade and 75% shade and the subplots are type of growing media consisting of 4 levels, including soil (control); soil and husk charcoal for 2:1; soil and goat manure for 1:2; and soil, husk charcoal, and goat manure for 1:1:1. The data obtained are analyzed by using analysis of variance (ANOVA), and if there is a significant effect, it is continued with the LSD test at the 5% level. The findings show that the growth and yield of red lettuce provide a response to level of shade and growing media. Also, there is an interacion between shade and type of growing media in plant leaf area. Additionally, it is found that the level of shade for 75% and growing media of soil + husk charcoal + goat manure for 1:1: provide the best yield of the red lettuce.*

**Keywords:** Lettuce, shade growing media

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah serta interaksinya terhadap tingkat naungan dan media tanam yang berbeda dan untuk mengetahui tingkat naungan dan media tanam yang terbaik terhadap tanaman selada merah. Penelitian dilakukan didesa Bunggalo Kecamatan Telaga Kabupaten Gorontalo pada bulan Oktober 2021 sampai Februari 2022. Rancangan penelitian menggunakan pola rancangan split plot. Petak utama adalah naungan yang terdiri atas 2 taraf yaitu naungan 50% dan naungan 75% dan anak petak adalah jenis media tanam yang terdiri dari 4 taraf yaitu tanah (kontrol), tanah dan arang sekam 2:1, tanah dan kotoran kambing 1:2, tanah, arang sekam dan kotoran kambing 1:1:1. Data yang diperoleh dianalisis mengunakan analisis ragam (ANOVA) dan jika berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukan bahwa Pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah memberikan respon terhadap tingkat naungan dan media tanam, dan terdapat interaksi antara tingkat naungan dan jenis media tanam pada luas daun. Tingkat naungan 75%

dan media tanam tanah + arang sekam + kotoran kambing 1:1:1 memberikan hasil terbaik terhadap tanaman selada merah.

**Kata Kunci** : *Selada, naungan , media tanam.*

## PENDAHULUAN

Selada merah adalah jenis *leaf lettuce* yang memiliki daun yang menarik, berwarna merah, lebar, tipis, bergerombol dan tampak keriting dengan tekstur yang renyah sehingga memiliki prospek usaha dan nilai ekonomi tinggi. Saat ini selada merah sangat diminati masyarakat karena memiliki nilai gizi yang tinggi, kandungan gizi dalam 100 g selada antara lain kalori 15,00 kal, protein 1,20 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 2,9 g, vitamin A 540 SI, vitamin B 0,04 mg dan air 94,80 g dan memiliki kandungan senyawa antosianin, flavonoid, saponin, tanin, fenolik, steroid, triterpenoid, dan alkaloid, serta memiliki serat yang tinggi (Jamilatur *et al*., 2019), sehingga sering dijadikan sebagai lalapan disajikan bersama burger, sandwich, dan juga salad (Mila *et al*., 2021).

Permasalahan faktor lingkungan menjadi kendala dalam budidaya tanaman selada merah didaerah Gorontalo karena selada merah umumnya dibudidayakan didataran tinggi, jika selada merah dibudidayakan didataran rendah akan menghasilkan crop yang kecil dan tanaman lebih cepat berbunga, maka akan menyebabkan kualitas tanaman selada merah menurun (Supriyadi, *et al*., 2017), oleh sebab itu untuk mengatasi permasalahan diperlukan naungan untuk mengeliminasi fluktuasi suhu, mengurangi intensitas cahaya matahari, dan penguapan berlebihan yang akan berpengaruh terhadap kualitas selada merah (Wiwin *et al*., 2007).

Peran naungan pada pertumbuhan selada merah sangat penting perannya yaitu sebagai faktor pendukung untuk mengetahui pada persentasi naungan berapa yang menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang baik untuk tanaman selada merah (Alvin dan Febrian,2019). Penggunaan naungan pada budidaya tanaman selada merah sebaiknya menggunakan paranet yang hambatan cahaya mataharinya 50% agar intensitas cahaya yang didapatkan tanaman cukup untuk melakukan fotosintesis, dan pemberian naungan pada tingkat kerapatan paranet 75% memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan paranet lainnya (Andini dan Yuliani, 2020).

Media tanam juga memiliki fungsi yang cukup bagi tanaman, yaitu sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya tanaman. Secara umum, media tanam dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu media tanam tanah dan non tanah. Media tanam non tanah atau media tanam organik bahan unsur umumnya berasal dari komponen organisme hidup, misalnya bagian dari tanaman seperti daun, batang, buah, atau kulit kayu. Media tanam organik juga memiliki pori pori makro dan mikro yang unsur

haranya seimbang sehingga sirkulasi udara yang dihasilkan cukup baik serta memiliki daya serap air yang tinggi. (Manurung, 2016)

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah dan interaksinya terhadap tingkat naungan dan media tanam yang berbeda, untuk mengetahui tingkat naungan dan media tanam yang terbaik terhadap tanaman selada merah.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan didesa Bunggalo Kecamatan Telaga Kabupaten Gorontalo pada bulan januari sampai februari 2022, posisi desa Bunggalo yang terletak disebelah barat danau Limboto, sebelah timur berbatasan dengan Desa Bulila Kecamatan Telaga, sebelah utara Desa Mongolato dan Desa Bulota, serta sebelah selatan berbatasan dengan Desa Luwoo dan Desa Buhu.

Bahan yang digunakan yaitu Benih selada merah varietas olga red, polibag ukuran 25x25 cm, tanah, arang sekam padi, kotoran kambing, paranet, tali rafia dan Bambu. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan rancangan petak terpisah (splitplot design) faktorial terdiri dari 2 faktor yaitu: Petak utama : Naungan (N) terdiri dari 2 taraf, yaitu : N1 : Naungan 50%, N2 : Naungan 75%. Anak petak : perlakuan jenis media tanam (M) terdiri dari 4 taraf, yaitu M0 : Tanah, M1 : Tanah + arang sekam padi (2:1), M2 : Tanah + kotoran kambing (1:2), M3 : Tanah + arang sekam + kotoran kambing (1:1:1)

Variabel pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun,dan berat segar tanaman. Data hasil pengamatan yang diperoleh dari penelitian dianalisis mengunakan *Analisis of Variance* (ANOVA) apabila terdapat perlakuan yang menunjukan perbedaan yang nyata dilakukan uji lanjut dengan BNT pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak tterdapat interaksi antara perlakuan naungan dan media tanam terhadap tinggi tanaman selada merah. Naungan tidak memberikan pengaruh nyata tetapi jenis media tanam menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman selada merah.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman selada merah berdasarkan tingkat naungan dan jenis media tanam.

| Perlakuan | Tinggi tanaman (cm) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 HST | 10 HST | 15 HST | 20 HST | 25 HST | 30 HST |
| **Naungan** | | | | | | |
| Naungan 50% | 3,67 | 5,83 a | 8,02 a | 10,39 | 13,12 | 18,11 |
| Naungan 75% | 3,90 | 6,52 a | 8,80 a | 11,07 | 14,54 | 19,21 |
| BNT 5% | | 1,11 | 1,51 | | | |
| **Media Tanam** | | | | | | |
| Tanah | 3,38 a | 5,42a | 7,36 a | 9,76 a | 12,88 a | 17,30 a |
| Tanah + arang sekam 2:1 | 3,58 a | 6,03a | 8,04 a | 10,44 a | 13,58 a | 18,71 a |
| Tanah + Kotoran Kambing 1:2 | 3,88 b | 6,18 b | 8,63 a | 10,88 a | 14,04 a | 18,67 a |
| Tanah + arang sekam + Kotoran kambing 1:1:1 | 4,29 b | 7,08 c | 9,60 b | 11,83 b | 14,83 b | 19,96 b |
| BNT 5% | 0,49 | 0,64 | 1,38 | 1,63 | 1,90 | 1,84 |

Keterangan : *Angka-angka yang diikuti huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji bnt 5%;HST = hari setelah tanam*

Tabel 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman menggunakan naungan 75% tidak berbeda nyata dengan naungan 50%. Hal ini disebabkan

karena intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman pada naungan 50% maupun 75% telah cukup bagi tanaman selada merah, tidak terjadi kekurangan maupun kelebihan cahaya untuk melakukan proses fotosintesis sehingga diperoleh hasil yang sama. Hal lain yang terjadi pada saat pertumbuhan dan perkembangan tanaman selada, yaitu pada saat awal tanam sampai dengan umur 20 hst cuaca mendung, suhu 19-31ºC sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan warna daun selada merah. Sependapat dengan Kesumawati (2012), tanaman selada memerlukan paparan cahaya langsung tetapi dengan suhu yang tidak terlalu panas atau terik karena akan menyebabkan tanaman selada lebih cepat mengalami kekeringan dan layu, terlebih pada dataran rendah dengan paparan cahaya matahari yang tinggi serta suhu udara yang tinggi pula, pemberian naungan perlu dilakukan agar tanaman selada merah tumbuh baik dengan tanpa gangguan apapun.

Jenis media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah. Tanah + arang sekam + kotoran kambing 1:1:1 memberikan hasil terbaik dibandingkan dengan perlakuan media tanam lainnya. Hal ini disebabkan bahwa pada perlakuan media tanam tanah, arang sekam, dan kotoran kambing merupakan komposisi yang baik, karena arang sekam yang porous bersifat sebagai pembenah tanah, meningkatkan porositas tanah sedangkan kotoran kambing menambah unsur hara dalam media tanam sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Hal ini sependapat dengan Septiani (2012) bahwa arang sekam bakar menjadi pendukung suburnya pertumbuhan tinggi tanaman selada dikarenakan media tanam sekam bakar sekam bakar berperan penting dalam perbaikan sifat fisik, kimia, dan melindungi tanaman. sekam bakar memiliki sifat porous, ringan, tidak kotor dan cukup dapat menahan air sehingga ketersediaan unsur hara pada media tanam selalu terjaga sehingga pertumbuhan tinggi tanaman maksimal.

**Jumlah Daun**

Sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara naungan dan media tanam pada jumlah daun tanaman selada merah. Perlakuan naungan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, namun pada jenis media tanam menunjukkan pengaruh nyata pada jumlah daun selada merah.

Tabel 2 menunjukan bahwa perlakuan naungan 50% dan 75% tidak memberikan pengaruh nyata pada jumlah daun selada merah. Pertambahan jumlah daun yang rendah pada masing-masing perlakuan diduga terjadi karena daun bagian bawah yang terletak pada permukaan tanah ketika pada proses penyiraman daun tergenang air, dan menyebabkan daun tersebut layu dan mati.

Media tanam memberikan pengaruh nyata pada umur 10 dan 30 HST. Media tanam tanah + arang sekam + kotoran kambing 1:1:1 pada umur 10 HST menunjukkan hasil tertinggi dibandingkan dengan perlakuan media tanam lainnya. Hal ini diduga karena pemberian media tanam tanah + arang

sekam + kotoran kambing sudah cukup berkontribusi dalam penambahan jumlah daun. Hal ini sependapat dengan Sedikin (2017), bahwa media tanam tanah merupakan suatu sistem kompleks yang berperan sebagai sumber kehidupan bagi tanaman. Arang sekam dan kotoran kambing dikombinasikan dengan tanah untuk menambah bahan organik, memperbaiki struktur tanah, dan memacu aktivitas mikroorganisme.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun selada merah berdasarkan tingkat naungan dan jenis media tanam.

| Perlakuan | Jumlah Daun (helai) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 HST | 10 HST | 15 HST | 20 HST | 25 HST | 30 HST |
| **Naungan** | | | | | | |
| Naungan 50% | 6,03 | 5,48 | 8,69 | 8,91 | 9,78 | 7,81 |
| Naungan 75% | 5,81 | 5,34 | 8,63 | 8,81 | 9,84 | 8,08 |
| **Media Tanam** | | | | | | |
| Tanah | 1,90 | 5,09 a | 2,75 | 2,88 | 3,15 | 7,29 a |
| Tanah + arang sekam 2:1 | 2,02 | 5,40 a | 2,94 | 3,00 | 3,19 | 7,96 a |
| Tanah + Kotoran Kambing 1:2 | 2,02 | 5,29 a | 2,85 | 2,98 | 3,35 | 8,04 b |
| Tanah + arang sekam + Kotoran kambing 1: 1: 1 | 1,96 | 5,86 b | 3,00 | 2,96 | 3,40 | 8,50 b |
| BNT 5% | | 0,51 | | | | 0,69 |

Keterangan : *Angka-angka yang diikuti huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji bnt 5%;HST = hari setelah tanam*

Pada umur 30 HST media tanam tanah + arang sekam + kotoran kambing 1:1:1 menunjukkan hasil yang tidak berbeda dengan tanah dan kotoran kambing 1:2. Hal ini menunjukkan bahwa pada umur 30 HST komposisi media tanam tanah + arang sekam + kotoran kambing 1:1:1 merupakan media tanam yang memenuhi syarat kebutuhan tanaman akan hara dan aerasi yang baik, memperbaiki drainase yng buruk dan pada komposisi tanah dan kotoran kambing 1:2, kotoran kambing telah terdekomposisi dengan baik.

Pemberian arang sekam pada media tanam juga memberikan hasil yang baik bagi pertumbuhan tanaman selada merah, karena pemberian arang sekam dapat membantu menyuburkan tanah. Arang sekam merupakan salah satu bahan mineral yang memiliki karakteristik khusus sebagai pencampur media tanam. Salah satu cara memperbaiki media tanam yang mempunyai drainase buruk adalah dengan menambahkan arang sekam pada media tanam tersebut.

Menurut Kusuma (2013) arang sekam berfungsi untuk menggemburkan tanah, sehingga bisa mempermudah akar tanaman menyerap unsur hara. menambahkan arang sekam sebagai media tanam dapat meningkatkan berat volume tanah sehingga tanah banyak memiliki pori-pori dan tidak padat, kondisi tersebut akan meningkatkan ruang pori total dan mempercepat drainase air tanah. Selanjutnya (Hidayati, 2021) mengemukakan bahwa penambahan kotoran kambing sebagai media tanam memberikan pengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan selada merah. Media tanam yang berasal dari kotoran hewan yang telah terurai oleh mikroorganisme, mampu meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur tanah dengan pemantapan agregat tanah, aerasi , dan daya menahan air, serta kapasitas tukar kation.

**Berat segar tanaman**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara perlakuan naungan dan media tanam terhadap berat segar tanaman selada

merah. Perlakuan naungan tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman, tetapi pada perlakuan jenis media tanam menunjukkan pengaruh nyata terhadap berat segar tanaman pada 30 hari setelah panen.

Tabel 3 menunjukan bahwa persentasi naungan tidak memberikan pengaruh nyata pada berat segar tanaman. Hal ini disebabkan oleh intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman pada naungan 50% maupun 75% telah cukup memenuhi kebutuhan tanaman untuk melakukan proses fotosintesis sehingga fotosintat yang dihasilkan cenderung sama sehingga berat segar tanaman tidak berbeda.

Perlakuan jenis media tanam tanah + arang sekam + kotoran kambing 1:1:1 memberikan hasil terbaik terhadap berat segar tanaman, dibandingkan dengan kontrol tetapi tidak berbeda dengan perlakuan arang sekam dan kotoran kambing. Pemberian media tanam tanah + arang sekam + kotoran kambing memberikan berat segar tanaman selada terberat yaitu 24,67 g, adanya peningkatan hasil berat segar tanaman dari semua kombinasi media tanam menunjukkan bahwa unsur hara pada media tanam tanah, arang sekam dan kotoran kambing mampu diserap oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman selada merah. Hal ini sependapat dengan wardhana dan wijaya (2016), unsur hara nitrogen yang terkandung dalam media tanam kotoran kambing sudah cukup menopang pertumbuhan pada tanaman selada. Penambahan kotoran kambing pada kombinasi media tanam mampu memberikan ketersedian hara yang cukup pada tanaman dan memperbaiki sifat-sifat tanah dan meningikatkan proses pertukaran senyawa pada tanah, dan menunjang pertumbuhan tanaman . media tanam organik merupakan salah satu cara untuk memperbaiki tingkat kesuburan tanah dan meningkatkan produksi tanaman (Jumini dan Armis, 2012).

Tabel 3. Rata-rata berat segar tanaman selada merah berdasarkan tingkat naungan dan jenis media tanam.

| Perlakuan | Berat segar tanaman (gr) |
|---|---|
| **Naungan** | |
| Naungan 50% | 18,29 |
| Naungan 75% | 23,25 |
| BNT 5% | tn |
| **Media Tanam** | |
| Tanah (Kontrol) | 16,25 a |
| Tanah + arang sekam 2:1 | 20,46 a |
| Tanah + Kotoran Kambing 1:2 | 21,71 a |
| Tanah + arang sekam + Kotoran kambing 1:1:1 | 24,67 b |
| BNT 5% | 6,39 |

Keterangan : *Angka-angka yang diikuti huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji bnt 5%;HST = hari setelah tanam*

Pemberian arang sekam pada media tanam memberikan pengaruh baik pada berat segar tanaman. Media tanam arang sekam berfungsi sebagai pengikat air dan unsur hara sehingga baik digunakan dengan campuran tanah dan kotoran kambing sebagai media tanam. Penambahan arang sekam pada media tanam dapat meningkatkan hasil tanaman karena arang sekam mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi pada tanah dan membantu proses aerasi karena sifatnya yang porous (Hasniar, dkk 2022).

## Luas daun

Sidik ragam menunjukan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan

naungan dan jenis media tanam. Naungan dan media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap luas daun tanaman selada merah. Interaksi antara naungan dan jenis media tanam disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata luas daun berdasarkan tingkat naungan dan jenis media tanam pada umur 30 HST.

| Perlakuan | Jenis Media Tanam | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Tanah | Tanah + Arang sekam | Tanah + Kotoran Kambing | Tanah + arang sekam + Kotoran kambing |
| Naungan 50% | 92,21 a | 104,64 a | 98,75 a | 103,43 a |
| Naungan 75% | 112,31 a | 114,31 a | 161,20 b | 116,24 a |
| BNT 5% | 26,28 | | | |

Keterangan : *Angka-angka yang diikuti huruf berbeda menunjukan berbeda nyata berdasarkan uji bnt 5%; HST = hari setelah tanam.*

Tabel 4 menunjukan bahwa terdapat interaksi antara tingkat naungan dan jenis media tanam pada parameter luas daun tanaman selada merah. Hasil terbaik terdapat pada perlakuan naungan 75% dan media tanam tanah + kotoran kambing, dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan karena naungan 75%, intensitas cahaya yang diterima lebih sedikit dibandingkan dengan naungan 50% sehingga tanaman akan memperluas daunnya agar dapat menyerap cahaya lebih banyak dan pemberian tanah dan kotoran kambing 1:2, telah memberikan hara yang cukup bagi tanaman terutama unsur Nitrogen yang diperlukan untuk proses fotosintesis sehingga diperoleh luas daun yang terbesar. Hal ini sejalan dengan pendapat Wahyuni dan Nurul (2018) bahwa luas daun merupakan salah satu faktor utama yang diamati didasarkan atas fungsinya sebagai penerima cahaya dan alat fotosintesis. Besar kecilnya luas daun akan dipengaruhi oleh cahaya matahari, semakin sedikit cahaya matahari yang diterima, tanaman akan beradaptasi dengan memperluas permukaan daun sehingga daun tanaman menjadi lebar.

## KESIMPULAN

Penelitian menunjukan bahwa Pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah memberikan respon terhadap tingkat naungan dan media tanam, dan terdapat interaksi antara tingkat naungan dan jenis media tanam pada luas daun tanaman selada merah. Tingkat naungan 75% dan media tanam tanah + arang sekam + kotoran kambing 1:1:1 memberikan hasil terbaik terhadap tanaman selada merah.

## DAFTAR PUSTAKA

Andini Claugita, Yuliani, 2020. Pengaruh Pemberian Naungan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (Brassica chinensis L.) di Dataran Rendah. *Jurnal Lentera Bio.* Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. 9 (2) : 105-108.

Dwi Wahyuni Syafutputri, Nurul Aini, 2018. Pengaruh Naungan dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada Merah ( Lactuca sativa L.) Pada Sistem Hidroponik Substrat. *Jurnal Produksi Tanaman.* Universitas Brawijaya. 6 (10) :

2588-2594.

Hasniar, Iinnaninengseh dan Satriani, 2022. Pengaruh Media Tanam Yang Berbeda Dan Pemberian Dosis Pupuk Organik Cair Nasa Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (Lactuca Sativa L.). *Junal Agroterpadu. Universitas Al asyariah Mandar.* 1 (1) : 21-24

Hidayati 2021. Uji Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Dengan Pemberian Macam Pupuk Organik Dan Pupuk Nitrogen. *Jurnal Cemara. Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Surabaya.* 18 (2) : 81-89

Jamilatur Rohmah., Chylen Setiyo Rini., Fitria Eka Wulandari. 2019. Uji Aktivitas Sitotoksik Ekstrak Selada Merah ( Lactuca sativa var. Crispa) Pada Berbagai Pelarut Ekstraksi Dengan Metode BSLT. *Jurnal Kimia Riset.* Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.4 (1) : 18-32

Jumini dan Armis, 2012. Pengaruh Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Enviro Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Dua Varietas Mentimun *(Cucumis Sativus L.) Jurnal Floratek. Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh.* 7 : 133-140

Kusuma Andriana Hesti, Izzati Munifatul, Saptiningsih Endang. 2013. Pengaruh Penambahan Arang dan Abu Sekam dengan Proporsi yang Berbeda Terhadap Permeabilitasdan Porositas Tanah Liat Serta Pertumbuhan Kacang Hijau (*Vigna radiata* L). Buletin Anatomi dan Fsisiologi. XX1 (I) : 1- 9.

Manurung Masna,2016. Pengaruuh Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan HasilKacang Tanah *(Arachys hipogaea* L*). Jurnal Ilmiah Research Sains.* Fakultas Pertanian Universitas Gajah Putih. 2(3) : 84-93.

Mila Mil'atu Rohmah, Paul Benyamin Timotiwu, Tumiar Katarina B. Manik, Yohannes Cahya Ginting, 2021. Pengaruh Intensitas Radiasi Matahari Terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Selada Merah (*Lactuca sativa* L). *Jurnal Agrotek Tropika.* Jurusan Agrotek, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. 9 (1) : 153-159.

Septiani, 2012. Pengaruh Pemberian Arang Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Rawit *(Capsicum Frutescens). Skripsi.* Hal 1-4

Supriyadi, Dede Martino dan Elly Indraswari. 2017. Pengaruh Naungan Terhadap Pertumbuhan Selada Merah *(Lactuca sativa L. Var. Red rapids)* Secara Hidroponik Sistem Wick. *Jurnal Pertanian.* Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi. 1 (1) : 1-8

Wiwin Setiawati, Rini Murtiningsih, Gina Aliya Sopha, Tri handayani. 2007. Budidaya Tanaman Sayuran. *Buku.* Balai Penelitian Tanaman Sayuran Pusat Penelitian dan

Pengembangan Hortikultura Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 111 hal