

**RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA
(*Lactuca sativa* L.) PADA BERBAGAI KOMBINASI
MEDIA TANAM DAN PEMANFAATAN
LIMBAH AIR TAHU**

**OLEH
NI GUSTI MADE MANIS
NIM : P21 17 079**

SKRIPSI

**untuk memenuhi salah satu syarat ujian
guna memperoleh gelar Sarjana**



**PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2021**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA
(*Lactuca sativa* L.) PADA BERBAGAI KOMBINASI
MEDIA TANAM DAN PEMANFAATAN
LIMBAH AIR TAHU**

OLEH
NI GUSTI MADE MANIS
NIM : P2117079

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat ujian
guna memperoleh gelar Sarjana
dan telah di setujui oleh Tim Pembimbing pada
tanggal 10 April 2021

Gorontalo, 05 April 2021

PEMBIMBING I



ASMULIANI R., S.P., M.Si.
NIDN : 0907118101

PEMBIMBING II



RIA MEGASARI, S.P., M.P.
NIDN : 0904068802

HALAMAN PERSETUJUAN

RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA
(*Lactuca sativa* L.) PADA BERBAGAI KOMBINASI
MEDIA TANAM DAN PEMANFAATAN
LIMBAH AIR TAHU

Oleh

NI GUSTI MADE MANIS

NIM : P2117079

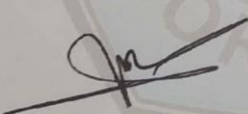
Diperiksa oleh Panitia Ujian Skripsi Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo

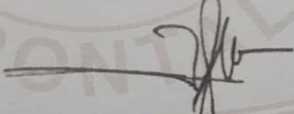
1. ASMULIANI R, S.P., M.Si (.....)
2. RIA MEGASARI, S.P., M.P (.....)
3. ERSE DRAWANA PERTIWI, S.P., M.P (.....)
4. MUH. ARSYAD, S.TP., M.Si (.....)
5. YULAN ISMAIL, S.P., M.Si (.....)

Mengetahui :

Dekan Fakultas Pertanian

Ketua Program Studi Agroteknologi


DR. ZAINAL ABIDIN, S.P., M.Si
NIDN : 0019116403


I MADE SUDIARTA, S.P., M.P.
NIDN : 0907038301

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun perguruan tinggi lainnya
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari Tim Pembimbing
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya maupun pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Gorontalo, April 2021

Yang Membuat Pernyataan



Ni Gusli Made Manis
Ni Gusli Made Manis
NIM : P2117079

ABSTRACT

NI GUSTI MADE MANIS. P2117079. THE RESPONSE OF LETTUCE PLANT (*Lactuca sativa* L.) TO A NUMBER OF GROWING MEDIA COMBINATIONS AND THE UTILIZATION OF LIQUID WASTE OF TOFU

The research aims at finding the effect of a number of growing medium combinations and the utilization of liquid waste of tofu on the growth of lettuce plants and understanding the influence of interaction among several combinations of growing mediums with the liquid waste of tofu to the growth of lettuce plants. The research employs the split-plot design (RPT). The first factor as the main plot is the growing medium consisting of four combinations of soils + manure + husk charcoal (M1) ; soil + manure + sawdust (M2) ; soil + manure + cocopeat (M3) ; and soil + manure + sand (M4). The second factor as the subplot is the liquid waste of tofu consisting of three combinations of 0 % (TO) ; 50 % (T1) ; and 100 % (T2). Every treatment is repeated four times. The findings of the research indicate that the M3 gives the best result to the height of the plants, the number of leaves, and the fresh weight. The M1 gives the best result to the length of the root, and the M4 gives the best result to the width of the leaves. The T2 treatment gives the best result to the height of the plants, fresh weight, and the width of the leaves. The TO gives the best result to the number of leaves and the length of roots. There is no interaction between the growing medium and the liquid waste of tofu.

Keywords : liquid waste of tofu, growing medium, lettuce

ABSTRAK

NI GUSTI MADE MANIS P2117079 RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.) PADA BERBAGAI KOMBINASI MEDIA TANAM DAN PEMANFAATAN LIMBAH AIR TAHU

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh berbagai kombinasi media tanam terhadap pertumbuhan selada, untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan limbah air tahu terhadap pertumbuhan selada, dan untuk mengetahui pengaruh interaksi antara berbagai kombinasi media tanam dengan pemanfaatan limbah air tahu terhadap pertumbuhan selada. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terpisah (RPT). Faktor pertama sebagai petak utama adalah media tanam yang terdiri dari 4 taraf yaitu tanah + pupuk kandang + arang sekam (M_1) ; tanah + pupuk kandang + serbuk gergaji (M_2) ; tanah + pupuk kandang + *cocopeat* (M_3) ; dan tanah + pupuk kandang + pasir (M_4). Faktor kedua sebagai anak petak adalah limbah air tahu yang terdiri dari tiga taraf yaitu 0 % (T_0) ; 50 % (T_1) ; dan 100 % (T_2). Setiap perlakuan diulang 4 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan M_3 dan memberikan hasil terbaik pada tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat segar, M_1 memberikan hasil terbaik pada panjang akar, dan M_4 memberikan hasil terbaik pada luas daun. Perlakuan T_2 memberikan hasil terbaik pada tinggi tanaman, berat segar dan luas daun, T_0 memberikan hasil terbaik pada jumlah daun dan panjang akar. Tidak terjadi interaksi antara media tanam dengan limbah air tahu.

Kata Kunci : *Limbah Air Tahu, Media Tanam, Selada*

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Sabar atas semua yang terjadi. Sadar apa yang dilakukan saat ini.

Kemalasan akan menunda kesuksesan.

Sukses adalah saat persiapan dan kesempatan bertemu.

Om Awighnam Astu Namoh Siddham

Ya Tuhan mudahkanlah hambamu dalam setiap langkah yang dilakukan hambamu ini. Berikanlah kesabaran dan keiklasan dalam mencapai cita-cita ini. Cita-cita yang ada di depan mata yang masih menunggu untuk di capai.

Kabulkanlah doa-doaku doa kedua orang tuaku dan doa-doa yang mengasihiku.

Svaha.

Karya ini ku persembahkan untuk :

Ibuku tercinta Ni Nengah Sumari Dan Ayahku I Gusti Made Toyo,
Berkat doa ayah dan ibu aku bisa menjadi orang yang berguna bagi orang lain,

Jerih payahmu ayah ibu yang menyayangiku hingga aku dewasa.
Semoga doa-doa kalian Tuhan kabulkan dan aku bisa membahagiakan ayah ibu kelak di masa depan.

Untuk kakak dan adikku doaku selalu ada buat kalian.

Doaku buat teman-teman dan orang-orang yang menyayangiku semoga kalian semua bisa sukses dengan yang kalian capai.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Respon Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada berbagai Kombinasi Media Tanam dan Pemanfaatan Limbah Air Tahu” yang sesuai dengan rencana. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelar sarjana.

Penulis menyampaikan terimakasih dengan tulus hati kepada Ibunda Ni Nengah Sumari, Ayahanda I Gusti Made Toyo, Adikku I Gusti Nyoman Darma dan Kakakku Ni Gusti Ayu serta keluarga besarku yang selalu memberikan dukungan, moral, materi, dan motivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa tanpa dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik walaupun masih banyak terdapat kekhilafan dan kekurangan yang tidak sengaja, untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Muhammad Ichsan Gaffar, S.E., M.Ak. selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengembangan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Dr. Abdul Gafar La Tjokke. M.Si. selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
3. Dr. Zainal Abidin, S.P., M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.

4. I Made Sudiarta, S.P., M.P. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
5. Asmuliani R.,S.P.,M.Si. selaku Pembimbing I dan Ria Megasari, S.P.,M.P. selaku Pembimbing II, terimakasih telah memberikan arahan, masukan dan motivasi kepada penulis.
6. Seluruh Dosen beserta Staf Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo yang telah membimbing dan memberi bantuan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.
7. Rekan-rekan Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo yang telah membantu penulis selama penyusunan skripsi ini.

Akhir dengan segala kerendahan hati penulis berharap semoga segala bantuan, bimbingan dan arahan yang diberikan oleh berbagai pihak mendapat balasan dari Tuhan Yang Maha Esa. Sebagai manusia biasa yang tak luput dari segala salah dan khilaf, penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaiki penulisan skripsi ini.

Gorontalo, April 2021



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	ii
HALAMANPERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tanaman Selada	7
2.2 Taksonomi dan Morfologi Tanaman Selada	8
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Selada	9
2.4 Media Tanam	10
2.4.1 Tanah	10
2.4.2 Arang sekam	11

2.4.3 Cocopeat	11
2.4.4 Pupuk Kandang Ayam	12
2.4.5 Pasir	12
2.4.6 Serbuk Gergaji	11
2.5 Limbah Air Tahu	13
2.6 Hipotesis	15
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	17
3.2 Alat dan Bahan	17
3.3 Metode Penelitian	17
3.4 Pelaksanaan Penelitian	18
3.4.1. Persiapan Lahan dan Media Tanam	18
3.4.2 Penyemaian Benih Selada.....	18
3.4.3 Penanaman	19
3.4.4 Pemeliharaan	19
3.4.5 Panen	20
3.5 Parameter Pengamatan	20
3.6 Analisis Data	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Hasil	22
4.1.1 Tinggi Tanaman	22
4.1.2 Jumlah Daun	23
4.1.3 Panjang Akar	24
4.1.4 Berat Segar	25
4.1.5 Luas Daun	27
4.2 Pembahasan	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	29

DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	33

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Hasil Uji BNT Rata-rata Luas Daun pada Perlakuan Limbah Air Tahu	
	Setelah ditransformasi akar $\sqrt{x + 0,5}$	24

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Rata-rata Tinggi Tanaman Selada Umur 2, 3, dan 4 MST	20
2.	Rata-rata Jumlah daun Tanaman Selada umur 2, 3, dan 4 MST	21
3.	Diagram Rata-rata Panjang Akar Tanaman Selada	22
4.	Diagram Rata-rata Berat Segar Tanaman Selada Setelah Ditransformas Akar $\sqrt{x+5}$	23

LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1a.	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Selada Umur 2 MST	33
1b.	Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Selada Umur 2 MST	33
2a.	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Selada Umur 3 MST	34
2b.	Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Selada Umur 3 MST	34
3a.	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Selada Umur 4 MST	35
3b.	Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Selada Umur 4 MST	35
4a.	Rata-rata Jumlah Daun (helai) Selada Umur 2 MST	36
4b.	Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Selada Umur 2 MST	36
5a.	Rata-rata Jumlah Daun (helai) Selada Umur 3 MST	37
5b.	Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Selada Umur 3 MST	37
6a.	Rata-rata Jumlah Daun (helai) Selada Umur 4 MST	38
6b.	Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Selada Umur 4 MST	38
7a.	Rata-rata Berat Segar (g) Selada	39
7b.	Rata-rata Berat Segar (g) Selada setelah Ditransformasi Akar $\sqrt{x + 5}$	39
7c.	Analisis Sidik Ragam Berat Segar Selada	39
8a.	Rata-rata Panjang Akar (cm) Selada	40
8b.	Analisis Sidik Ragam Panjang Akar Selada	40
9a.	Rata-rata Luas Daun (cm ²) Selada	41
9b.	Rata-rata Luas Daun (cm ²) Selada setelah Ditransformasi	

Akar $\sqrt{x + 0,5}$	41
9c. Analisis Sidik Ragam Luas Daun Selada	41
10. Layout Penelitian	42
11. Persiapan Media Tanam dan Bibit Selada Umur 1 MSS	45
12. Penanaman Selada dan Selada Umur 1 MST	45
13. Bahan Penelitian Air dan Limbah Air Tahu serta Pencampuran Limbah Air Tahu	46
14. Aplikasi Limbah Air Tahu 2 MST dan 3 MST	46
15. Pengukuran Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun 3 MST	47
16. Aplikasi Limbah Air Tahu 4 MST dan Pengukuran Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun	47
17. Penimbangan Berat Segar dan Pengukuran Panjang Akar	48
18. Pengambilan Pola Sampel Daun dan Pengukuran Berat Pola Daun untuk Perhitungan Luas Daun Selada	48
19. Sampel Tanaman Selada untuk Pengukuran Tinggi Tanaman dan Panjang Akar	49
20. Tanaman Selada Umur 3 MST.....	49
21. Deskripsi Tanaman Selada Grand Rapids.....	50
22. Jadwal Kegiatan Penelitian	50

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang

Sayuran adalah tanaman yang mempunyai kandungan gizi yang tinggi, yaitu serat, besi, karoten, dan vitamin. Sayuran juga dapat meningkatkan metabolisme tubuh bagi kesehatan. Setiap sayur-sayuran mempunyai kandungan gizi yang berbeda-beda. Selada merupakan tanaman sayur daun yang sudah lama dikenal di masyarakat. Sayur selada memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi khususnya mineral. Pada setiap 100 gram selada memiliki kandungan Kalori 15,00 kal, Protein 1,20 gram, Lemak 0,2 gram, Karbohidrat 2,9 gram, Ca 22,00 mg, P 25 mg, Vitamin A 540 SI, Vitamin B 0,04 mg dan Air 94,80 gram (Wicaksono, 2008).

Di Indonesia permintaan sayur-sayuran semakin banyak seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan kebutuhan gizi dan pola makan yang seimbang. Di masa yang akan datang sangat memungkinkan sayuran selada akan menjadi komoditas komersial karena mengingat permintaan selada akan terus meningkat sejalan banyaknya hotel, restoran serta warung makan tradisional. Menurut Sunarjono (2007), tanaman selada di Indonesia belum berkembang begitu pesat sebagai sayuran komersial karena daerah yang banyak ditanami selada masih terbatas di pusat produsen sayuran seperti Lembang di Jawa Barat, Cipanas, dan Pengalengan.

Selada termasuk dalam famili *asteraceae*. Tanaman ini awalnya digunakan sebagai bahan obat-obatan dan kemudian dikenal sebagai bahan sayuran pada tahun 4.500 SM (Ashari, 1995). Dalam kehidupan sehari-hari daun selada pada umumnya dimanfaatkan untuk langsung disantap mentah-mentah sebagai lalapan mentah, sayuran penyegar hidangan di pesta-pesta, untuk membuat salad, dan juga berfungsi sebagai obat untuk memperlancar pencernaan, penyakit panas dalam (Haryanto *et al.*, 2006). Tanaman selada umumnya dimakan mentah ataupun disajikan sebagai penghias hidangan. Daunnya mengandung vitamin A, vitamin B, dan vitamin C yang berguna untuk kesehatan tubuh (Sunarjono, 2007).

Keberhasilan pengembangan tanaman sayuran tentu perlu ditunjang oleh teknologi budidaya yang mencukupi, benih yang digunakan, media yang dipakai dan pemeliharaan yang tepat. Banyak alternatif pemilihan media untuk digunakan antara lain mudah untuk didapat, harga terjangkau dan dapat menahan air. Media yang banyak digunakan yaitu tanah, pupuk kandang, arang sekam, serbuk gergaji, *cocopeat*, dan pasir.

Media tanam adalah faktor utama dalam budidaya tanaman dan media tanam yang dipakai harus sesuai dengan komoditi tanaman yang akan ditanam. Kualitas media tanam dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu pH, udara, cahaya, air, unsur hara, suhu, kelembaban, dan tanah (Darmono, 2009).

Limbah air tahu adalah air limbah sisa penggumpalan tahu yang dihasilkan selama proses pembuatan tahu. Pada waktu proses pengendapan tidak semua mengendap, dan dengan demikian sisa protein yang tidak menggumpal dan zat-zat lain yang larut dalam air akan terdapat dalam limbah air tahu yang dihasilkan.

Limbah airtahu mempunyai bermacam-macam kandungan bahan organik yang cukup tinggi, jika tidak dikelola dengan baik akan dapat memberikan dampak negatif terhadap lingkungan sekitar pabrik industri. Limbah air tahu mempunyai kadar BOD (*Biological Oxgen Demand*), COD (*Chemical Oxgen Deman*), nitrogen,phospor dan kalium yang cukup tinggi. Kadar nitrogen total, phospor dan kaliumdidalam limbah air tahu mencapai 43,37 mg/L, 114,36 mg/L dan 223 mg/L (Kusumawati *et al.*,2015).

Limbah air tahu dari hasil uraian mengandung zat-zat karbohidrat, protein, lemak, dan mengandung unsur hara yaitu Nitrogen, Phospor, Kalium, Calsium, Magnesium,dan Besi (Wati, 2008). Apabila dilihat dari kandungan unsur hara dalam limbah air tahu sangat bagus untuk tanaman dan memiliki kapasitas untuk dikembangkan untuk pupuk organik cair, karena sampai saat ini limbah air tahu belum terlalu banyak di manfaatkan. Menurut Saenabet *al.*(2018) bahwa limbah air tahu dapat dijadikan subsitusi baru yang digunakan untuk pupuk organik cair karena di dalam limbah air tahu tersebut mempunyai unsur hara yang diperlukan tanaman.

Berdasarkan uraian diatas maka dilaksanakan penelitian untuk mempelajari respon pertumbuhan tanamanselada (*Lactuca sativa* L.) pada berbagai kombinasi media tanam dan pemanfaatan limbah air tahu.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh berbagai kombinasi media tanaman terhadap pertumbuhan selada ?
2. Bagaimana pengaruh pemanfaatan limbah air tahu terhadap pertumbuhan selada ?
3. Bagaimana pengaruh interaksi antara berbagai kombinasi media tanam dengan pemanfaatan limbah air tahu terhadap pertumbuhan selada ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui pengaruh berbagai kombinasi media tanaman terhadap pertumbuhan selada.
2. Untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan limbah air tahu terhadap pertumbuhan selada.
3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara berbagai kombinasi media tanam dengan pemanfaatan limbah air tahu terhadap pertumbuhan selada.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat atau kegunaan penelitian ini adalah agar masyarakat khususnya petani mengetahui bahwa limbah air tahu yang selama ini hanya dibuang dan dijadikan makanan ternak ternyata memiliki kandungan unsur hara makro dan

mikro yang dapat menyuburkan tanaman. Untuk mengetahui manfaat sekam bakar, serbuk gergaji, *cocopeat* dan pasir sebagai media tanam dan untuk bahan informasi dalam budidaya tanaman selada dan untuk bahan perbandingan untuk penelitian berikutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Selada

Selada(*Lactuca sativa* L.) merupakan jenis sayuran yang banyak diminati oleh masyarakat Indonesia. Tanaman selada menyukai jenis media tanam yang remah, subur, banyak mengandung bahan organik dan berdrainase baik. Selada biasanya disajikan sebagai sayuran segar. Daunnya mengandung vitamin A, vitamin B, dan vitamin C yang baik untuk kesehatan tubuh. Selain kaya gizi, selada saat ini tergolong dalam sayuran yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Perakaran selada yang pendek menyebabkan selada membutuhkan media tanam dengan struktur gembur agar perkembangan akar baik dan dapat menembus tanah dengan baik (Titiaryantiet *al.*, 2018).

Selada termasuk dalam famili *asteraceae*. Tanaman ini awalnya digunakan sebagai bahan obat-obatan dan kemudian dikenal sebagai bahan sayuran pada tahun 4.500 SM (Ashari, 1995). Dalam kehidupan sehari-hari daun selada pada umumnya dimanfaatkan sebagai lalapan mentah, sayuran penyegar hidangan di pesta-pesta, untuk membuat salad, dan juga berguna sebagai obat penyakit panas dalam dan untuk memperlancar pencernaan (Haryanto *et al.*, 2002).

Indonesia bukan negara asal tanaman selada. Selada berasal dari Asia Barat yang kemudian menyebar di Asia dan negara-negara beriklim sedang dan panas. Misalnya Jepang, Taiwan, Thailand, Amerika Serikat, Belanda dan Indonesia. Beberapa negara telah mengembangkan dan membudidayakan tanaman

selada serta membuat varietas unggul tanaman selada di antaranya Jepang, Taiwan, Thailand, Amerika Serikat, Belanda. Di Indonesia tanaman selada dapat di tanam mulai dari dataran tinggi sampai dataran rendah, dengan mempertimbangkan pemilihan varietas yang cocok dengan lingkungan tempat tumbuhnya (Rukmana, 1994).

2.2 Taksonomi dan Morfologi Tanaman Selada

Selada didalam taksonomi tumbuhan menurut Cahyono (2007) diklasifikasikan sebagai berikut : Divisi *Spermatophyta*, Subdivisi *Angiospermae*, Kelas *Dicotyledonae*, Ordo *Asterales*, Famili *Asteraceae*, Genus *Lactuca*, dan Spesies *sativa*. Nama lain dari *Lactuca sativa* adalah *Lactuca scariola* var. *integrate* L. dan *Lactuca scariola* var. *integrifolia* L.

Selada adalah jenis tanaman semusim (*annual*) dan *polimorf* khususnya pada daun selada. Kultivar selada daun bermacam-macam ukurannya, warna serta tekstur daunnya. Daun selada mempunyai bentuk tangkai daun lebar dan tulang daun yang menyirip. Selada keriting mempunyai Tekstur daun yang lunak, renyah dan rasanya agak manis. Ukuran daun selada pada umumnya mempunyai panjang 20 sampai 25 cm dan lebar 15 cm (Cahyono, 2007).

Selada termasuk tanaman yang mempunyai Batang tanaman sejati, bersifat tegap, kukuh, dan mempunyai buku-buku, dan mempunyai diameter batang berkisar antara 2-3 cm (Cahyono, 2007).

Tanaman selada menghasilkan akar tunggang dengan cepat dan dibarengi dengan perkembangan dan penebalannya akar lateral secara horizontal. Akar

lateral akan tumbuh didekat permukaan tanah yang memiliki fungsi sebagai penyerapan sebagian air dan unsur hara (Cahyono, 2007).

Pembungaan seladamempunyai tipe mulai rata padat yang tersusun dari banyak bongkol bunga terdiri dari 10-25 kuncup bunga dengan melakukan penyerbukan sendiri meskipun kadang-kadang penyerbukan di bantu oleh serangga. Semua bunga didalam bongkol akan terbuka bersama-sama dan singkat di pagi hari. Biji yang didalam bongkol yang sama juga akan berkembang secara bersamaan, satu bunga biasa menghasilkan satu biji yang sering disebut achene. Buah selada berbentuk polong dan biji-biji yang sangat kecil terdapat didalamnya. Biji cenderungmemiliki ukuran yang kecil berbentuk lonjong pipih, serta diselubungi rambut kaku (Cahyono, 2007).

2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Selada

Tanaman selada tumbuh baik di daerah yang mempunyai udara yang sejuk sehingga cocok ditanam di dataran tinggi. Suhu optimal bagi pertumbuhan selada adalah 15-20°C tanaman selada jika dibudidayakan pada dataran rendah akan memerlukan perawatan yang intensif dan cenderung lebih cepat berbunga dan berbiji. Tanaman selada adalah tanaman yang memerlukan naungan dikarenakan tanaman selada tidak tahan dengan paparan sinar matahari secara langsung.(Nazarudin, 2000).

2.4 Media Tanam

Media tanam adalah faktor utama didalam budidaya tanaman dan media yang digunakan harus sesuai dengan komoditi tanaman yang akan ditanam.

Kualitas media tanam dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu air, udara, unsur hara, cahaya, suhu, kelembaban dan pH tanah (Darmono, 2009).

Media tanam dibedakan menjadi dua berdasarkan jenis bahan penyusunnya yaitu bahan organik dan anorganik. Media tanam yang berasal dari bahan organik umumnya berasal dari komponen organisme hidup seperti arang sekam, pupuk kandang, serbuk gergaji, dan *cocopeat*. Media tanam yang digunakan sebaiknya porous agar peredaran udara lebih mudah dan hara dapat mudah diserap oleh akar tanaman (Darmono, 2009).

2.4.1 Tanah

Tanah adalah lapisan permukaan bumi yang berfungsi sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya akar tanaman, tanah juga berfungsi sebagai penyuplai unsur hara dan nutrisi bagi tanaman (Hanafiah, 2014).

Tanah merupakan bahan lepas yang tersusun dari batuan, mineral lain dan bahan organik yang telah lapuk yang menyelimuti sebagian besar permukaan bumi. Selain sebagai pertumbuhannya akar tanaman tanah juga banyak terdapat nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman. Secara biologi sebagai habitat biota (organisme) yang berpartisipasi aktif dalam menyuburkan tanaman (Hanafiah, 2014).

2.4.2 Arang sekam

Arang sekam ialah media tanam yang bersifat menyerap air, remah dan dapat menahan air. Arang sekam banyak digunakan dalam budidaya tanaman hias maupun sayuran (terutama budidaya secara hidroponik) (Maspari, 2011). Pemakaian arang sekam dapat membantu memperbaiki sifat-sifat tanah *subsoil*

sehingga cocok untuk tempat tumbuh tanaman dan pertumbuhan tanaman menjadi baik, maka akan sangat menguntungkan karena berarti tanah *subsoil* dapat menjadi produktif (Supriyanto dan Fiona, 2010).

Penggunaan sekam bakar untuk media tanam tidak memerlukan sterilisasi. Dengan melalui proses pembakaran maka mikroba patogen telah mati. Sekam bakar memiliki kandungan karbon (C) yang tinggi sehingga membuat media tanam ini menjadi gembur. Sayangnya sekam bakar cenderung mudah lapuk. Arang sekam mengandung mineral Si, Ca, Mg, dan juga unsur-unsur mikro lainnya, seperti Fe, Al, Cu, Zn, Na, dan seterusnya (Suryani, 2015).

2.4.3 *Cocopeat*

Cocopeat merupakan salah satu media yang dihasilkan dari proses penghancuran sabut kelapa. Dalam proses penghancuran sabut dihasilkan serat atau *fiber*, serta serbuk halus atau *cocopeat*. Karakteristik *cocopeat* sebagai media adalah mampu mengikat dan menyimpan air dengan kuat (Istomo dan Valentino 2012).

Penggunaan *cocopeat* sebagai media tanam dikarenakan *cocopeat* memiliki sifat daya serap air yang tinggi antara 6 sampai 8 kali bobot keringnya dan banyak mengandung unsur hara (Tyas, 2000). *Cocopeat* mengandung unsur-unsur hara esensial, seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), natrium (Na), dan fosfor (P) serta dapat menetralkan keasaman tanah (Prayuga, 2007).

2.4.4 Pupuk Kandang Ayam

Pupuk kandang dapat menambah ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman dari dalam tanah. Selain itu, pupuk kandang juga memiliki

pengaruh yang positif terhadap sifat fisik dan kimia tanah, serta dapat mendorong kehidupan jasad renik tanah (Sutedjo, 2010).

Pupuk kandang ayam memiliki kapasitas yang baik, selain berfungsi dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah pupuk kandang ayam juga memiliki kandungan unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium yang lebih tinggi bila dibandingkan pupuk kandang kambing, sapi, dan pupuk kandang lainnya (Muhsin, 2003 dalam Amalia, Nurdiana dan Maisaroh, 2019).

2.4.5 Pasir

Media tanam yang berupa pasir merupakan media tanam alternatif pengganti peran tanah. Karena memiliki pori-pori berukuran besar (pori-pori makro) pasir mempunyai keunggulan berupa kemudahan dalam penggunaan dan dapat meningkatkan aerasi serta drainase. Pasir menjadi mudah basah dan cepat kering oleh proses penguapan. Berdasarkan pertimbangan hal-hal tersebut maka pasir jarang digunakan sebagai media tanam tunggal. Pasir harus dikombinasikan dengan bahan-bahan anorganik lain atau bahan organik yang sesuai dengan kebutuhan tanaman (Suryani, 2015).

Tidak semua jenis pasir dapat digunakan sebagai media tanam salah satu jenis pasir yang dihindari sebagai media tanam adalah pasir pantai hal ini dikarenakan pasir pantai memiliki kandungan garam yang cukup tinggi sehingga dapat menyebabkan kerusakan pada tanaman (Glio, 2018).

2.4.6 Serbuk Gergaji

Serbuk gergaji adalah butiran kayu yang dihasilkan dari proses menggergaji. Sisa-sisa penggergajian tersebut berupa serbuk gergaji, potongan-

potongan, serta serutan. Hazra dan Syachri (1998) dalam Ismail (2018) menyatakan bahwa serbuk gergaji memiliki kandungan bahan kimia yang sama seperti dalam kayu yang terdiri dari bahan lignin, hemiselulosa, selulosa, serta zat ekstraktif. Serbuk gergaji ialah bahan potensial yang dapat digunakan untuk media pertumbuhan semai, dikarenakan dapat menopang pertumbuhan akar dan mengandung unsur-unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman.

Serbuk gergaji dan sisa-sisanya jika dimanfaatkan dengan baik maka akan dapat memberikan nilai yang tinggi untuk tanaman. Serbuk gergaji mengandung unsur-unsur seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang dibutuhkan oleh tanaman dengan proses dan bentuk sebagai berikut 0,24% Nitrogen, 0,20% P_2O_5 , dan 0,45% K_2O (Darusman, 1999 dalam Ismail, 2018).

2.5 Limbah Air Tahu

Tahu adalah hasil olahan dari ekstrak kedelai, melalui proses penggumpalan (pengendapan) protein susu kedelai. Limbah air tahu yaitu air sisa pengendapan tahu yang dihasilkan selama proses pembuatan tahu. Karena pada waktu pengendapan tidak semua mengendap, maka dengan demikian sisa protein yang tidak menggumpal dan zat-zat lain yang larut dalam air akan terdapat dalam limbah cair tahu. Air limbah pabrik tahu mempunyai bermacam-macam kandungan bahan organik yang sangat tinggi, dimana hal ini jika tidak dikelola dengan baik akan dapat memberikan pengaruh negatif terhadap lingkungan. Secara umum air limbah pabrik tahu mempunyai kadar BOD (*Biological Oxygen Demand*), COD (*Chemical Oxygen Demand*), nitrogen, fosfor dan kalium yang

cukup tinggi. Kadar nitrogen total, fosfor dan kalium didalam limbah air tahu mencapai 43,37 mg/L, 114,36 mg/L dan 223 mg/L (Kusumawati *et al.*, 2015).

2.5.1 Kandungan Limbah Air tahu

Limbah air tahu mengandung senyawa organik yang cukup tinggi dan akan mencemari lingkungan serta membahayakan kesehatan manusia jika dibuang kesungai tanpa menjalani proses pengolahan limbah (Ruhmawati. 2017 dalam Saenabet *al.*, 2018). Berbasis pada data analisis nilai rasio limbah air tahu BOD/COD di atas 0,5 menunjukan bahwa limbah *biodegradable* itu bisa diolah dengan metode biologis (Faisalet *al.*, 2016 dalam Saenabet *al.*, 2018). Limbah air tahu dari hasil analisis mengandung zat-zat karbohidrat, protein, lemak dan mengandung unsur hara yaitu N,P,K,Ca,Mg, dan Fe (Li 2013 dalam Saenabet *al.*, 2018). Jika dilihat dari kandungan unsur hara dalam limbah tahu ini, maka berpotensi untuk dikembangkan sebagai pupuk cair, Menurut Handayani, 2006 dalam Saenabet *al.*, 2018 bahwa limbah air tahu dapat dijadikan alternatif baru yang digunakan sebagai pupuk organik cair sebab didalam limbah air tahu tersebut memiliki ketersediaan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman.

Menurut Rahmawati (2014) bahwa pengaruh interaksi frekuensi dengan konsentrasi penyiraman air limbah pembuatan tahu terhadap pertumbuhan tanaman menunjukan bahwa interaksi frekuensi dengan konsentrasi penyiraman air limbah tahu setiap 7 hari sekali dengan konsentrasi 50% berpengaruh nyata dan memberikan hasil terbaik pada tanaman sawi

2.6 Hipotesis

Berdasarkan latar belakang dan tujuan penelitian maka dapat diturunkan hipotesis sebagai berikut:

1. Terdapat salah satu perlakuan kombinasi media tanam yang memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan selada.
2. Terdapat salah satu perlakuan pemanfaatan limbah air tahu yang memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan selada.
3. Terdapat interaksi antara perlakuan kombinasi media tanam dengan pemanfaatan limbah air tahu yang memberi hasil terbaik terhadap pertumbuhan selada.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo Desa Palopo Kecamatan Marisa Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo. Penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu 5 (lima) bulan yang berlangsung dari bulan Oktober 2020 sampai Februari 2021.

3.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah polybag ukuran 30 x 30 cm, arit, cangkul, meteran, ember, kamera, alat tulis menulis, gelas ukur, timbangan, patok label, dan gembor.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih selada varietas *grand rapids*, tanah, pupuk kandang ayam, arang sekam, serbuk gergaji, *cocopeat*, pasir dan limbah air tahu.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk Rancangan Petak Terpisah (RPT) Faktor pertama sebagai petak utama adalah media tanam (M) dan faktor kedua sebagai anak petak adalah limbah air tahu (T). Faktor pertama terdiri dari empat taraf yaitu tanah + pupuk kandang + arang sekam (M_1) ; tanah + pupuk kandang + serbuk gergaji (M_2) ; tanah + pupuk kandang + *cocopeat* (M_3) ; dan tanah + pupuk kandang + pasir (M_4). Faktor kedua terdiri dari tiga taraf yaitu 0 % limbah air tahu (T_0) ; 50% limbah air tahu (T_1) ; dan 100% limbah air tahu (T_2).

Dari kedua faktor tersebut diperoleh 12 kombinasi perlakuan sebagai berikut ; M_1T_0 ; M_1T_1 ; M_1T_2 ; M_2T_0 ; M_2T_1 ; M_2T_2 ; M_3T_0 ; M_3T_1 ; M_3T_2 ; M_4T_0 ; M_4T_1 ; dan M_4T_2 . Setiap perlakuan terdiri atas 3 unit dan di ulang sebanyak 4 kali sehingga di peroleh 144 unit tanaman.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Lahan dan Media Tanam

Persiapan lahan dilakuan sebelum penelitian dilaksanakan dengan membersihkan lahan dari gulma dan sisa-sisa tanaman dengan menggunakan arit. Lahan ini digunakan untuk menyimpan polybag penelitian.

Wadah yang disediakan adalah polybag ukuran 30x30cm. Penanaman dengan polibag ini berdasarkan pertimbangan agar memudahkan ketika pemberian limbah air tahu dan aerasi akar cukup baik sehingga pertumbuhan tanaman sempurna.

Dalam penelitian ini menggunakan media tanam yaitu tanah, pupuk kandang ayam, arang sekam, serbuk gergaji, *cocopeat*, dan pasir. Kemudian media tanam dicampur dengan perbandingan 2:1:1 sesuai dengan perlakuan kemudian dimasukkan kedalam polybag.

3.4.2 Penyemaian Benih Selada

Benih yang digunakan adalah benih selada varietas *grand rapids*. Benih selada terlebih dahulu disemai di nampan persegi panjang. Media tanam diberikan agar tanah menjadi gembur dan subur. Sebelum benih disemai, tanah diberi percikan air agar tanah menjadi lembab dan basah. Benih yang akan disemai

langsung ditaburkan ke nampan persegi panjang yang telah disediakan, kemudian benih disiram menggunakan air jika media semai terlihat kering.

3.4.3 Penanaman

Setelah 2 minggu disemai, bibit dipilih secara homogen, baik dari tinggi batang maupun jumlah daunnya kemudian bibit selada dipindahkan ke polybag perlakuan dengan cara mengambil bibit selada dari penyemaian lalu membuat lubang tanam pada polybag dan bibit selada di tanam di polybag.

3.4.4 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman terdiri dari penyiraman, penyiangan gulma, penyulaman, pengendalian hama dan penyakit, dan pemberian limbah air tahu. Penyiraman dilakukan setiap hari yaitu pagi dan sore jika tanaman terlihat layu. Penyiangan dilakukan pada saat tanaman berumur 1 minggu setelah pindah tanam dengan cara mencabut rumput yang ada di media tanam polybag. Penyulaman dilakukan jika ada tanaman yang layu atau mati, yaitu dengan cara mengganti tanaman yang layu atau mati dengan bibit yang baru, penyulaman dilakukan 1 minggu setelah tanam (MST). Pengendalian hama dan penyakit dilakukan tergantung pada hama dan penyakit yang menyerang. Apabila diperlukan pestisida, gunakan pestisida yang aman sesuai kebutuhan dengan memperhatikan ketepatan pemilihan jenis, dosis, interval dan cara aplikasinya. Pemberian air tahu dilakukan 2 MST dengan konsentrasi 0%, 50%, dan 100%. Pemberian limbah air tahu diberikan 3 kali, dimana perlakuan diberikan satu minggu satu kali hingga tanaman siap dipanen. Aplikasi air tahu dilakukan dengan cara disiram pada

tanaman menggunakan gelas aqua 440ml dan aplikasidilakukan pagi hari agar tidak panas.

3.4.5 Panen

Pemanenan sebaiknya tepat waktu sesuai dengan umur tanaman, penampilan fisik tanaman. Sebab jika tidak, hasil panen akan mengecewakan. Waktu yang tepat pemanenan yaitu umur 6MST.

3.5 Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah :

1. Tinggi tanaman (cm)diperoleh dengan mengukur tanaman mulai dari permukaan tanah sampai titik tumbuh tanaman dengan menggunakan penggaris atau meteran, dilakukan setiap minggu
2. Jumlah daun (helai) diperoleh dengan menghitung jumlah daun yang telah membuka sempurna, pengamatan dilakukan setiap minggu.
3. Berat segar tanaman (g) diperoleh dengan menimbang tanaman selada semua bagian tanaman.
4. Panjang akar (cm) diperoleh dengan mengukur tanaman dari pangkal akar sampai ujung akar.
5. Luas daun (cm^2) diperoleh dengan menggunakan metode Gravimetri. Untuk melaksanakan metode garvimetri sebagai berikut : (Irawan dan Wicaksono, 2017).
 - a. Digunakan pola-pola daun (replika daun) yang digambar pada suatu kertas polos.
 - b. Replika daun tersebut ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik.

- c. Membuat potongan kertas n x n cm lalu ditimbang.
- d. Menghitung luas daun dengan menggunakan rumus Gravimetri:

$$\text{Luas daun} = \frac{\text{berat pola daun}}{\text{berat kertas } n \times n \text{ cm}} \times \text{luas kertas (cm}^2\text{)}$$

3.6. Analisis Data

Dengan satu pengamatan per petak percobaan, maka model linear untuk Rancangan Petak Terpisah(RPT) menurut Gaspersz (1991) sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + C_k + \alpha_i + \beta_j + \alpha\beta_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} = hasil pengamatan taraf ke-i dari petak utama dan taraf ke-j dari anak petak pada kelompok ke-k

μ = nilai tengah populasi

C_k = pengaruh aditif dari kelompok ke-k

α_i = pengaruh aditif dari petak utama taraf ke-i

β_j = pengaruh aditif dari anak petak ke-j

$\alpha\beta_{ij}$ = pengaruh interaksi taraf ke-i dari petak utama dan taraf ke-j dari anak petak

ε_{ijk} = galat percobaan

BAB IV

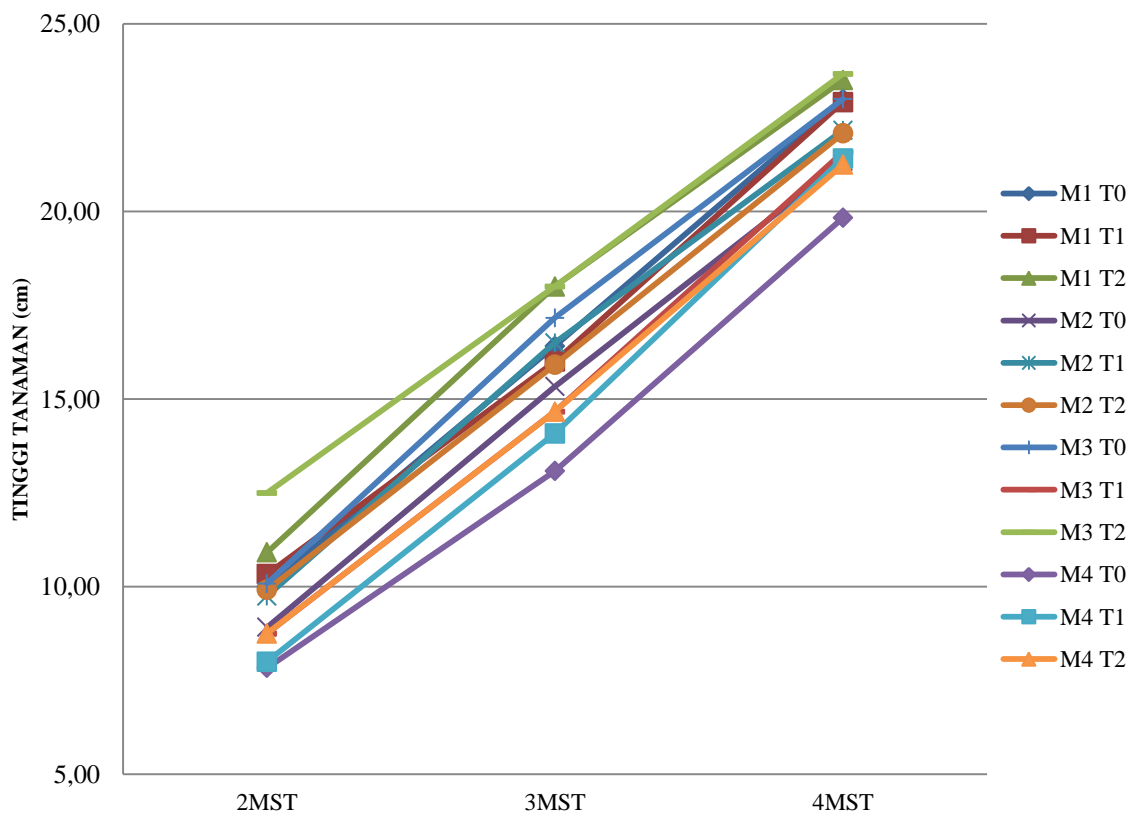
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Hasil pengamatan tanaman selada meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), berat segar (g), panjang akar (cm), dan luas daun (cm²).

4.1.1 Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil pengamatan panjang tanaman 2 MST, 3 MST, dan 4 MST menunjukkan pertambahan tinggi tanaman disetiap pengamatan. Hasil pengamatan tinggi tanaman pada Lampiran 1a, 2a, dan 3a. Grafik rata-rata tinggi tanaman dapat dilihat pada Gambar 1.

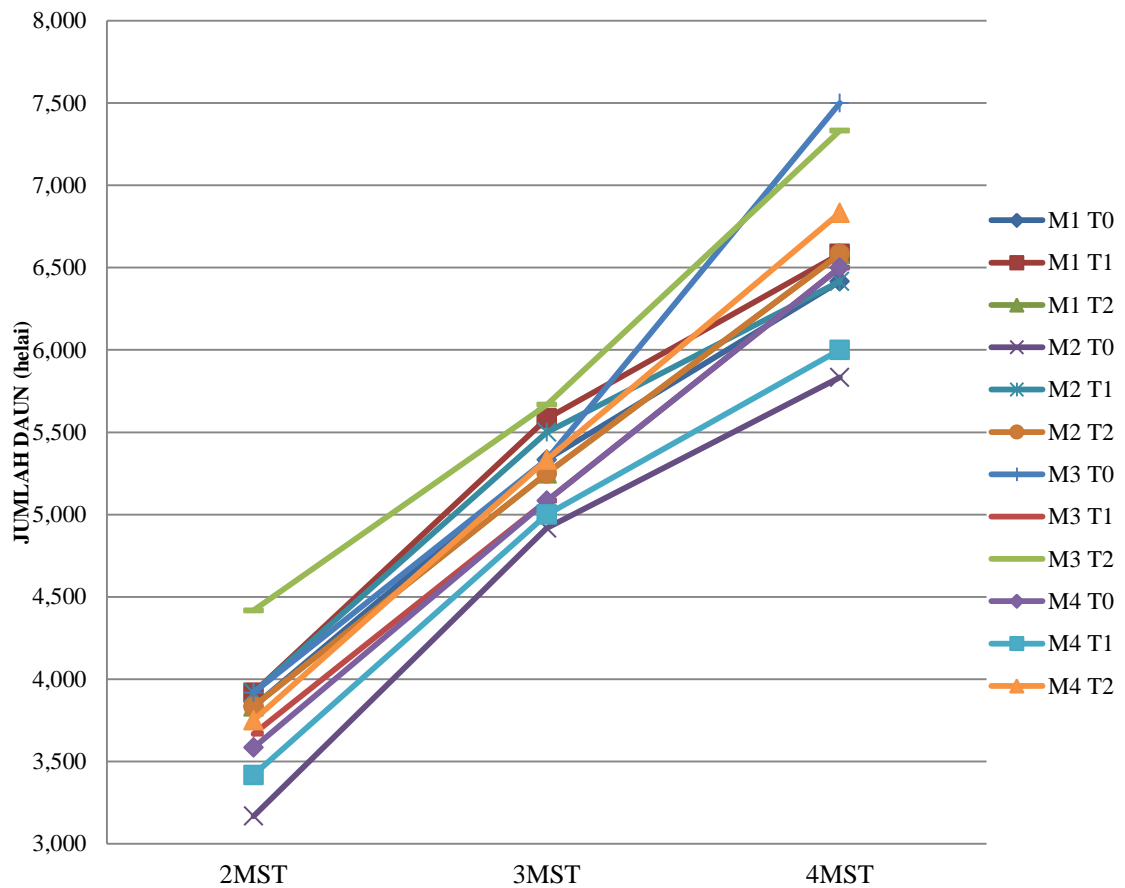


Gambar 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Selada pada Umur 2MST, 3 MST, dan 4 MST.

Berdasarkan Gambar 1 bahwa perlakuan M_3T_2 (tanah + pupuk kandang ayam + *cocopeat*+ limbah air tahu 100%) menunjukkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi pada umur 2 MST yaitu 12,500 cm, sedangkan perlakuan M_3T_0 (tanah + pupuk kandang ayam + *cocopeat* + limbah air tahu 0%) menunjukkan rata-rata tanaman terendah pada umur 2 MST yaitu 7,833 cm. perlakuan M_1T_2 (tanah + pupuk kandang ayam + arang sekam + limbah air tahu 100 %) dan M_3T_2 (tanah + pupuk kandang ayam + *cocopeat* + limbah air tahu 100 %) menunjukkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi pada umur 3 MST yaitu 18, 000 cm, sedangkan perlakuan M_4T_1 (tanah + pupuk kandang ayam + pasir + limbah air tahu 50 %) menunjukkan rata-rata tanaman terendah pada umur 3 MST yaitu 14,083 cm.bahwa perlakuan M_3T_2 (tanah+pupuk kandang ayam+*cocopeat*+limbah air tahu 100%) menunjukkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi pada umur 4 MST yaitu 23,667 cm, sedangkan perlakuan M_4T_0 (tanah+pupuk kandang ayam+pasir+limbah air tahu 0%) menunjukkan rata-rata tanaman terendah pada umur 4 MST yaitu 19,833 cm.

4.1.2 Jumlah Daun (helai)

Data jumlah daun tanaman selada pada umur 2 MST, 3 MST, dan 4 MST ditunjukkan pada Lampiran 4a, 5a, dan 6a. Grafik rata-rata jumlah daun dapat dilihat pada Gambar 2.



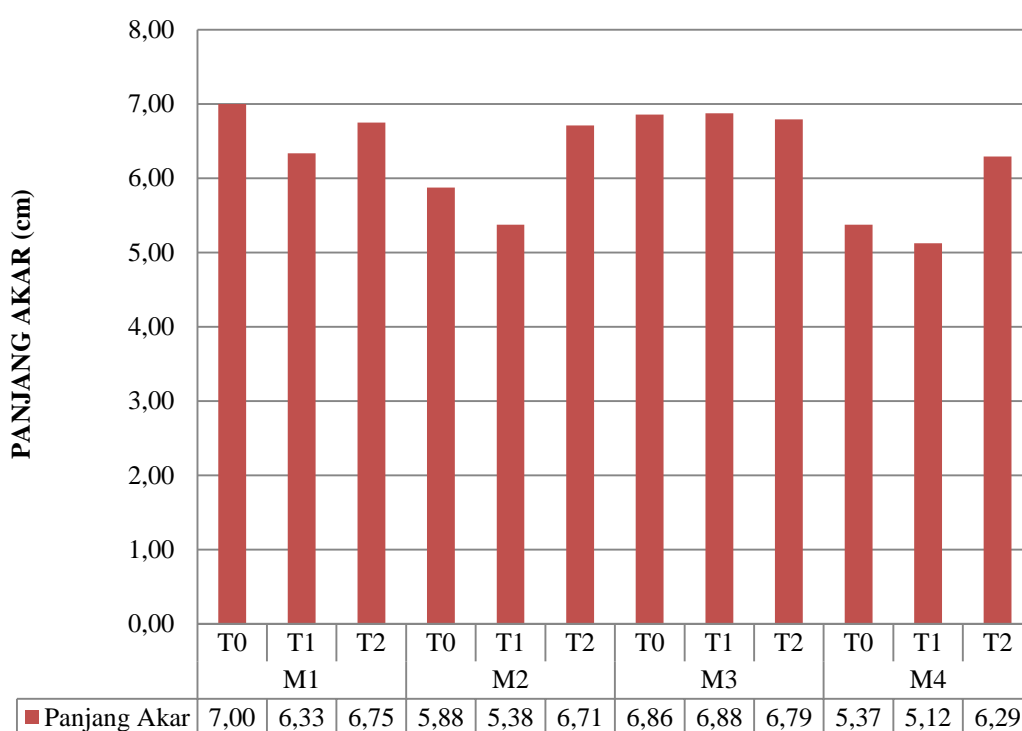
Gambar 2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Selada Umur 2 MST, 3 MST, dan 4 MST.

Gambar 2 menunjukkan jumlah daun tanaman selada tertinggi terdapat pada perlakuan M_3T_0 (tanah + pupuk kandang ayam + *cocopeat* + limbah air tahu 0 %) pada umur 2 MST dengan rata-rata 4,417 helai dan yang paling rendah pada perlakuan M_2T_0 (tanah + pupuk kandang ayam + serbuk gergaji + limbah air tahu 0 %) dengan rata-rata 3,167 helai, Perlakuan M_2T_2 (tanah + pupuk kandang ayam + serbuk gergaji + limbah air tahu 100 %) pada umur 3 MST dengan rata-rata 5,667 helai dan yang paling rendah pada perlakuan M_2T_0 (tanah + pupuk kandang ayam + serbuk gergaji + limbah air tahu 0 %) dengan rata-rata 4,917 helai, dan perlakuan M_3T_0 (tanah + pupuk kandang ayam + *cocopeat* + limbah air tahu 0 %)

pada umur 4 MST dengan rata-rata 7,500 helai dan yang paling rendah pada perlakuan M₂T₀(tanah + pupuk kandang ayam + serbuk gergaji + limbah air tahu 0 %) dengan rata-rata 5,833 helai.

4.1.3 Panjang Akar (cm)

Data pengamatan dan sidik ragam panjang akar disajikan pada Lampiran 8a dan 8b. Rata-rata panjang akar dapat dilihat pada Gambar 3.

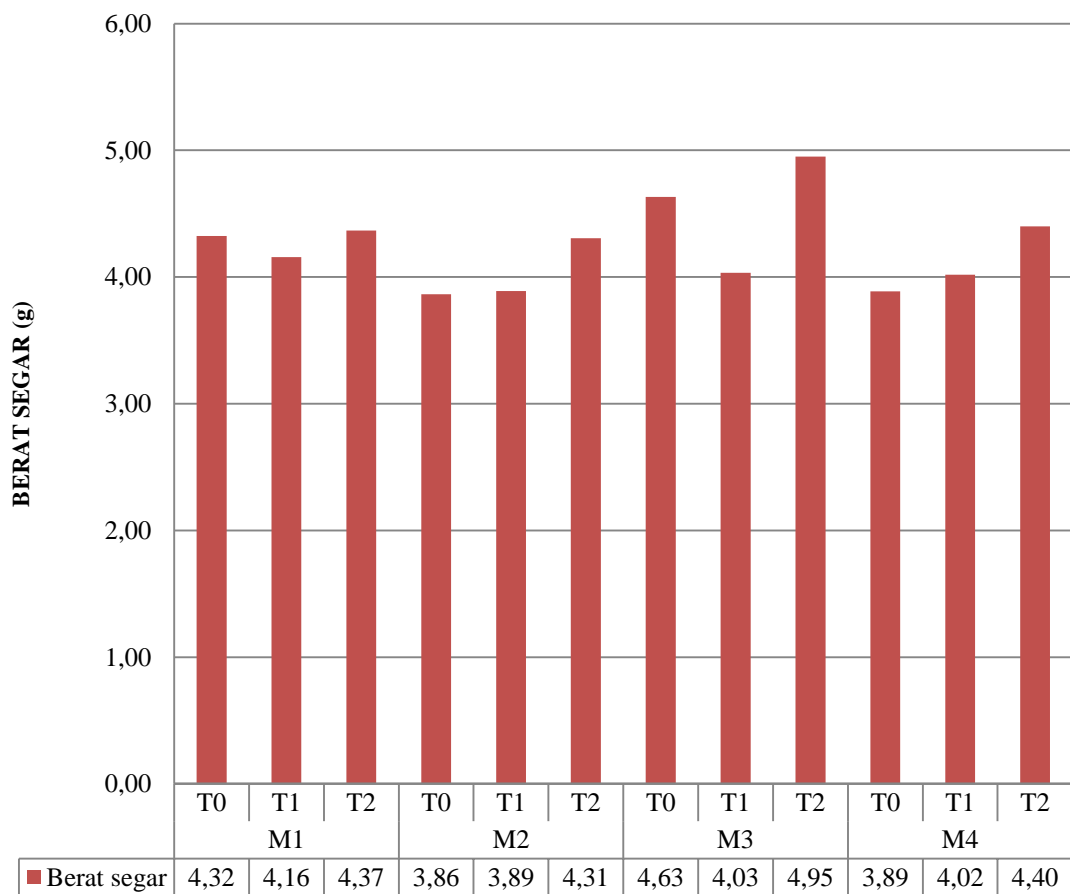


Gambar 3. Diagram Rata-rata Panjang Akar.

Gambar 3 menunjukkan bahwa rata-rata panjang akar tanaman selada yang tertinggi dengan perlakuan M₁T₀(tanah+ pupuk kandang ayam+arang sekam+limbah air tahu 0 %) dengan rata-rata 7,000 cm dan yang paling rendah pada perlakuan M₄T₁ (tanah+pupuk kandang ayam+limbah air tahu 50%) dengan rata-rata 5,125 cm.

4.1.4 Berat Segar (g)

Data pengamatan berat segar tanaman selada menunjukkan bahwa terjadi perbedaan berat segar pada setiap perlakuan antara media tanam dan limbah air tahu yang ditunjukkan pada Lampiran 7a, 7b dan 7c. Rata-rata berat segar tanaman selada terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Rata-rata Berat Segar Selada setelah Ditransformasi.

Gambar 4 menjelaskan rata-rata berat segar tertinggi yaitu M_3T_2 (tanah+ pupuk kandang ayam + *cocopeat* + limbah air tahu 100%) dengan rata-rata 4,951 g. Sedangkan berat segar terendah yaitu perlakuan M_2T_0 (tanah+ pupuk kandang ayam + serbuk gergaji + limbah air tahu 0%) dengan rata-rata 3,864 g.

4.1.5 Luas Daun (cm²)

Tabel 1. Hasil Uji BNT Rata-rata Luas Daun Pada Perlakuan Limbah Air Tahu setelah Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$

Perlakuan Limbah Air Tahu	Luas Daun
T ₂	10,240 ^a
T ₁	8,989 ^{ab}
T ₀	8,151 ^b
BNT $\alpha = 0,05$	NP = 1,299

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda berarti berbeda nyata pada taraf $\alpha = 0,05$

Tabel 1 menjelaskan bahwa perlakuan T₂ (Limbah Air Tahu 100%) memberikan pengaruh nyata pada perlakuan T₀ (limbah air tahu 0 %) tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan T₁ (limbah air tahu 50%).

4.2 Pembahasan

4.2.1 Media Tanam

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pengaplikasian perlakuan media tanam yang berbeda menghasilkan respon yang berbeda pula. Berdasarkan hasil penelitian perlakuan media tanam dan limbah air tahu dapat dijelaskan bahwa media tanam M1 (tanah + pupuk kandang ayam + arang sekam) memberikan hasil terbaik pada panjang akar (lampiran 8a), media tanam M3 (tanah + pupuk kandang ayam + *cocopeat*) memberikan hasil terbaik pada tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat segar (lampiran 3a, 6a, dan 7a) dan pada media tanam M4 (tanah + pupuk kandang ayam + pasir) memberikan hasil terbaik pada luas daun (lampiran 9a). Hal ini menunjukkan bahwa media tanam organik tersebut memiliki sifat yang dapat menjaga air.

Bahan organik berperan untuk memperbaiki sifat kimia, biologi dan fisika tanah. Haryanto (2006), menyatakan bahwa perbaikan sifat fisik tanah merupakan

salah satu peranan bahan organik salah satunya yaitu meningkatkan porositas tanah. Porositas tanah adalah ukuran yang menunjukkan bagian tanah yang tidak terisi bahan padat pada tanah sehingga tanah memiliki ruang pori udara dan menyerap air lebih baik. Pori tanah sendiri dapat dibedakan menjadi makro dan mikro. Pori tanah makro sulit menahan air sehingga drainase menjadi lebih cepat dan kurang baik bagi pertumbuhan tanaman. Penambahan bahan organik pada tanah yang kasar akan meningkatkan pori tanah yang menengah dan menurunkan pori makro sehingga dapat meningkatkan kemampuan tanah untuk menyerap air.

4.2.2 Limbah Air Tahu

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian limbah air tahu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada menunjukkan bahwa perlakuan limbah air tahu memberikan pengaruh yang nyata terhadap luas daun tanaman selada. Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian limbah air tahu 100% menambah luas daun yang paling besar (10,240 cm), yang kemudian diikuti oleh pemberian limbah air tahu 50% (8,989 cm) dan pemberian limbah air tahu 0% (8,151 cm). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian air tahu 100% dapat menyuplai kebutuhan hara yang dibutuhkan oleh tanaman selada. Menurut Lakitan (2013), perkembangan daun dan peningkatan ukuran daun dipengaruhi oleh ketersediaan air dan unsur hara yang terdapat pada media tanam.

Perpanjangan dan pelebaran daun tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara. Peningkatan unsur hara akan meningkatkan luas daun tanaman selada, sehingga laju fotosintesis meningkat. Melalui proses respirasi hasil fotosintesis akan dirombak menjadi energi yang kemudian akan digunakan

untuk pembelahan dan pembesaran sel daun tanaman dan menyebabkan daun tanaman dapat mencapai panjang dan luas maksimal. Lukikariati *et.al.*, (1996) dalam Elkas *et al.*, (2017) menyatakan bahwa luas daun yang besar dapat meningkatkan laju fotosintesis sehingga fotosintat yang dihasilkan meningkat. Fotosintat yang dihasilkan mendukung kerja sel-sel jaringan tanaman dalam berdiferensiasi sehingga akan mempercepat pertumbuhan dan perkembangan bagian pembentukan tanaman seperti daun, batang dan akar.

Unsur N yang terdapat dalam kandungan limbah air tahu diperlukan untuk produksi protein dan bahan penting lainnya yang dibutuhkan untuk pembentukan sel dan klorofil daun. Klorofil yang tersedia dalam jumlah yang cukup dapat meningkatkan penyerapan cahaya matahari sehingga proses fotosintesis berjalan dengan lancar. Menurut Sarief (1985) dalam Elkas *et al.*, (2017) faktor yang berpengaruh terhadap luas daun suatu tanaman adalah nitrogen, kalium dan fosfor. Salah satu fungsi fosfor adalah untuk perkembangan jaringan meristem yang berfungsi dalam perpanjangan jaringan sehingga daun tanaman akan semakin panjang dan lebar.

4.2.3 Interaksi Media Tanam dan Limbah Air Tahu

Hasil analisis statistik menunjukkan tidak ada interaksi antara media tanam dan limbah air tahu pada tinggi tanaman masing-masing perlakuan media tanam tidak menunjukkan pengaruh yang nyata pada semua umur pengamatan, sedangkan pemberian limbah air tahu tidak menunjukkan pengaruh yang nyata pada semua umur pengamatan. Perlakuan media tanam *cocopeat* memiliki rata-rata tertinggi dibandingkan dengan media tanam arang sekam, serbuk gergaji, dan

pasir pada 7- 34 HST, sedangkan perlakuan limbah air tahu 100% memberikan rata-rata tinggi tanaman tertinggi dibandingkan tingkat konsentrasi 0 % dan 50 %.

Cocopeat memiliki hasil tertinggi pada pertumbuhan tanaman karena *cocopeat* mampu mengikat air, unsur hara dan mempertahankan kelembaban disekitar perakaran serta tidak menjadi sumber penyakit bagi tanaman. Menurut Wulandari *et al.*, (2014), media tanam yang baik harus memenuhi syarat seperti dapat menjadi tempat berpijak tanaman, mampu mengikat air dan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanama, memiliki drainase dan aerasi yang baik, serta dapat mempertahankan kelembaban disekitar perakaran, tidak mudah lapuk, serta tidak menjadi sumber penyakit bagi tanaman dan harganya relatif lebih murah. Selain itu media arang sekam, serbuk gergaji, *cocopeat*, dan pasir memiliki porositas yang berbeda-beda. Porositas yang tinggi memungkinkan akar tanaman leluasa untuk bergerak dan tumbuh, sehingga pertumbuhan tanaman juga menjadi maksimal karena akar dapat menyebar keseluruh media dan dapat dengan mudah menyerap unsur hara makro dan mikro yang tersedia di media tanam. Menurut Wulandari (2014) dalam (Zenita dan Eko, 2019) menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat konsentrasi nutrisi maka akan semakin tinggi juga kandungan unsur hara makro dan mikronya.

Pemberian konsentrasi nutrisi limbah air tahu 100 % pada memberikan pengaruh pada pertumbuhan dan hasil tanaman selada. Hal ini diduga karena ketersediaan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan tanaman akan mendukung laju fotosintesis yang cepat dan sempurna sehingga pembentukan organ-organ pada tanaman optimal terutama jumlah daun tanaman. Hal ini

dikarenakan karena semakin banyak jumlah daun tanaman maka akan semakin banyak areal pada tanaman yang akan berfotosintesis. Fotosintesis yang terjadi selama proses pertumbuhan akan menghasilkan senyawa organik yang berupa fotosintat yang kemudian akan digunakan untuk membentuk sel-sel dan jaringan tanaman baru, sehingga biomassa tanaman juga akan semakin besar (Lakitan, 2013).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Perlakuan media tanam tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman selada.
2. Perlakuan pemanfaatan limbah air tahu memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter luas daun tanaman selada yaitu 10,240 cm².
3. Tidak terjadi interaksi antara perlakuan media tanam dan pemanfaatan limbah air tahu terhadap pertumbuhan tanaman selada.

5.2 Saran

Untuk penggunaan media tanam sebaiknya menggunakan kombinasi tanah, pupuk kandang ayam, dan *cocopeat* untuk mendapatkan hasil yang terbaik. Sedangkan penggunaan limbah air tahu pada konsentrasi 50 % atau 100% yang dapat memberikan hasil terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman. Penggunaan media tanam dan limbah air tahu tersebut dapat diterapkan di lahan pertanian oleh petani agar mendapatkan hasil yang maksimal sesuai dengan prosedur budidaya tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, S., D. Nurdiana, dan S. S. Maesyaroh. 2019. **Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Cendawan *Trichoderma* Sp. terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* Var. *Botrys* L.).** Jurnal Jargos Volume 3 Nomor 2.
- Ashari, S. 1995. **Hortikultura :Aspek Budidaya.** UI Press. Jakarta.
- Cahyono, B.2007.**Teknik Budi Daya dan Analisis Usaha Tani Selada.**Aneka Ilmu. Semarang.
- Darusman, A. 1999. **Pemanfaatan Serbuk Gergaji untuk Pertanian.** Jurnal online Mahasiswa Bidang Pertanian. Bina Rimbaguna XII. Jakarta.
- Darmono, D. W. 2009. **Kiat Merawat Anggrek.** Penebar Swadaya.Jakarta.
- Elkas, B. D., T. Nurhidayah, dan Nurbaiti. 2017. **Pengaruh Pemberian Kompos Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.).** Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau Volume 4 Nomor 1.
- Gaspersz, V. 1991. **Metode Perancangan Percobaan.** Armico. Bandung.
- Glio, M. T. 2017. **VertikulturTanaman Sayuran Lahan Terbatas.** AgroMedia. Jakarta.
- Hanafiah , K.A. 2014. **Dasar-dasar Ilmu Tanah.**Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hanafi, M. 2003. **Uji Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Berbagai Jenis Serbuk Gergaji.** Jurnal Forest Sains. Volume1,Nomor 1.
- Haryanto,E., T. Suhartini, H. Sumarjonodan E. Rahayu. 2006. **Sawi dan Selada,**Penebar Swadaya. Jakarta.
- Irawan, A.W, dan F.Y. Wicaksono. 2017. **Perbandingan Pengukuran Luas Daun Kedelai dengan Metode Gravimetri, Regresi dan Sanner.** Jurnal Kultivasi Volume 16 Nomor 3.
- Ismail, M. N 2018. **Pemanfaatan Media Tanam Sekam Bakar dan Serbuk Gergaji serta Pupuk Gandasil B Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Panjang (*Vigna sinensis*L.).** SkripsiProgram Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.

- Istomo dan N. Valentino. 2012. **Pengaruh Perlakuan Kombinasi Media terhadap Pertumbuhan Anakan Tumih (*Combretocarpus Ratundatus* (Miq) Danser).** Jurnal Silvikultur Tropika. Volume3, Nomor 2.
- Kaswinarni, F 2008. **Kajian Teknis Pengolahan Limbah Padat dan Cair Industri Tahu,** Jurnal Majalah Lontar. Volume 22 Nomor 2. Semarang.
- Kusumawati, K., S. Muhartini, dan R. Rogomulyo. 2015. **Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Limbah Tahu terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam (*Amarantus tricolor* L.). pada Media Pasir Pantai.**Jurnal Vegetalika Volume 4 Nomor 2.
- Lakitan, B. 2013. **Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan.** Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Mahfut. 2013. **Analisis Kualitas Limbah Cair pada Kolom Anaerob iv di Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) PT. Perkebunan Nusantara VII (Persero) Unit Usaha Bekri.** Biogenesis. Volume 1, Nomor 2.
- Nazarudin. 2000. **Budi Daya dan Pengaturan Panen Sayuran Dataran Rendah.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prayugo, S. 2007. **Media Tanam untuk Tanaman Hias.**PenebarSwadaya. Jakarta.
- Rahmawati, 2014. **Pengaruh Frekuensi dan Konsentrasi Penyiraman Air Limbah Pembuatan Tahu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica Juncea*. L)** Lentera Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi. Volume 14, Nomor 11.
- Ruhmawati, T, S. Denny, M. Karmini, dan T. Roni S. 2017. **Penurunan Kadar Total Suspended Solid (TSS) Air Limbah Pabrik Tahu Dengan Metode Fitoremediasi.** Journal permukiman Volume 12, Nomor 1.
- Rukmana, R. 1994. **Bertanam Selada.** Kanisius. Yogyakarta.
- Saenab, S., M. H. I. Almuhdar, F. Rohman, dan A. N. Arifin. 2018. **Pemanfaatan Limbah Cair Industri Tahu sebagai Pupuk Organik Cair (POC) Guna Mendukung Program Lorong Garden (Longgar) Kota Makassar.**Prosiding Seminar Nasional Megabiodiversitas Indonesia. Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

- Soeseno S, 1999. **Bisnis Sayuran Hidroponik**. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sunarjono, H. H. 2007. **Bertanam 30 Jenis Sayuran**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suryani, R. 2015. **Hidroponik : Budidaya Tanaman Tanpa Tanah - Mudah, Bersih, dan Menyenangkan**. Arcitra. Yogyakarta.
- Sutedjo, M. M. 2010. **Pupuk dan Cara Pemupukan**. Rineka Cipta. Jakarta.
- Supriyanto dan F. Fiona. 2010. **Pemanfaatan Arang Sekam untuk Memperbaiki Pertumbuhan Semai Jabon (*Anthocephalus cadamba* (Roxb.) Miq) pada Media Subsoil**. Jurnal Silvikultur Tropika Volume 1 Nomor 1.
- Titariyanti, M.N., T Setyorin dan S. Y. M. Sormin. 2018. **Pertumbuhan dan Hasil Selada pada berbagai Komposisi Media Tanam dengan Pemberian Urin Kambing**. Agroista Jurnal Agroteknologi Volume 2, Nomor 1.
- Tyas, S. I. S. 2000. **Studi Netralisasi Limbah Serbuk Sabut Kelapa (*Cocopeat*) sebagai Media Tanam**. Tesis Program Studi Teknologi Industri Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Wati, I. 2008. **Pengaruh Pemberian Limbah Cairan Tahu terhadap Pertumbuhan Vegetatif Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) secara Hidroponik dengan Metode Kultur Serabut Kelapa**. Tesis Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang.
- Wicaksono A. P. 2008. **Penyimpanan Bahan Makanan Serta Kerusakan Selada**. Skripsi Politeknik Kesehatan. Yogyakarta.
- Zenita, Y. M, E. Widaryanto. 2019. **Pengaruh Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Butterhead (*Lactuca sativa* var. capitata). Dengan Sistem Hidroponik Substrat**. Jurnal Produksi Tanaman Volume 7 Nomor 8.

Lampiran 1a. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Selada Umur 2 MST

Perlakuan	KLP 1	KLP 2	KLP 3	KLP 4	Total	Rata-rata
M ₁ T ₀	13,000	8,000	9,667	9,333	40,000	10,000
M ₁ T ₁	13,333	10,000	10,667	7,333	41,333	10,333
M ₁ T ₂	4,333	8,333	11,333	9,667	43,667	10,917
M ₂ T ₀	10,667	6,333	7,333	11,333	35,667	8,917
M ₂ T ₁	11,000	12,000	8,333	7,667	39,000	9,750
M ₂ T ₂	15,000	5,667	8,000	11,000	39,667	9,917
M ₃ T ₀	12,667	7,667	9,000	11,000	40,333	10,083
M ₃ T ₁	8,000	8,000	7,333	11,667	35,000	8,750
M ₃ T ₂	15,667	9,667	13,333	11,333	50,000	12,500
M ₄ T ₀	7,667	12,667	4,667	6,333	31,333	7,833
M ₄ T ₁	7,000	9,667	6,000	9,333	32,000	8,000
M ₄ T ₂	7,667	12,667	6,000	8,667	35,000	8,750
Total	136,000	110,667	101,667	114,667	463,000	

Lampiran 1b. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Selada Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F 0.05	F 0.01
Kelompok	3	52,951	17,650	1,410 ^{tn}	3,863	6,992
Petak Utama (M)	3	40,229	13,410	1,071 ^{tn}	3,863	6,992
Galat (M)	9	112,688	12,521			
Anak Petak (T)	2	18,375	9,187	2,702 ^{tn}	3,403	5,614
MT	6	16,458	2,743	0,807 ^{tn}	2,508	3,667
Galat (T)	24	81,611	3,400			
Total	47	322,313				

KK (M)= 36,68% KK (T)= 19,12% Keterangan : tn = Tidak Nyata

Lampiran 2a. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Selada Umur 3 MST

Perlakuan	KLP 1	KLP 2	KLP 3	KLP 4	Total	Rata-rata
M ₁ T ₀	19,333	13,000	16,667	16,667	65,667	16,417
M ₁ T ₁	20,333	13,667	16,667	13,333	64,000	16,000
M ₁ T ₂	22,000	14,333	19,000	16,667	72,000	18,000
M ₂ T ₀	15,667	11,333	15,333	19,000	61,333	15,333
M ₂ T ₁	18,000	19,333	15,333	13,333	66,000	16,500
M ₂ T ₂	21,667	10,333	15,000	16,667	63,667	15,917
M ₃ T ₀	19,333	14,333	16,333	18,667	68,667	17,167
M ₃ T ₁	13,667	14,333	12,667	18,000	58,667	14,667
M ₃ T ₂	20,333	14,000	19,667	18,000	72,000	18,000
M ₄ T ₀	11,667	21,000	9,333	10,333	52,333	13,083
M ₄ T ₁	13,667	16,000	9,333	17,333	56,333	14,083
M ₄ T ₂	14,000	16,000	12,333	16,333	58,667	14,667
Total	209,667	177,667	177,667	194,333	759,333	

Lampiran 2b. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Selada Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F 0.05	F 0.01
Kelompok	3	59,139	19,713	1,052 ^{tn}	3,863	6,992
Petak Utama (M)	3	61,491	20,497	1,094 ^{tn}	3,863	6,992
Galat(M)	9	168,620	18,736			
Anak Petak (T)	2	16,671	8,336	1,226 ^{tn}	3,403	5,614
MT	6	24,162	4,027	0,592 ^{tn}	2,508	3,667
Galat (T)	24	163,241	6,802			
Total	47	493,324				

KK (M)= 36,68% KK (T)= 19,12% Keterangan : tn = Tidak Nyata

Lampiran 3a. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Selada Umur 4 MST

Perlakuan	KLP 1	KLP 2	KLP 3	KLP 4	Total	Rata-rata
M ₁ T ₀	28,667	19,667	24,667	19,000	92,000	23,000
M ₁ T ₁	27,667	21,000	25,667	17,333	91,667	22,917
M ₁ T ₂	29,667	19,000	26,667	18,667	94,000	23,500
M ₂ T ₀	19,333	18,667	23,000	24,333	85,333	21,333
M ₂ T ₁	23,000	24,333	22,333	19,000	88,667	22,167
M ₂ T ₂	25,333	17,000	21,333	24,667	88,333	22,083
M ₃ T ₀	22,667	21,000	24,333	24,000	92,000	23,000
M ₃ T ₁	19,667	19,667	20,667	26,333	86,333	21,583
M ₃ T ₂	24,000	19,667	27,667	23,333	94,667	23,667
M ₄ T ₀	17,333	26,667	17,000	18,333	79,333	19,833
M ₄ T ₁	19,333	23,000	17,667	25,667	85,667	21,417
M ₄ T ₂	21,000	23,333	19,333	21,333	85,000	21,250
Total	277,667	253,000	270,333	262,000	1063,000	

Lampiran 3b. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Selada Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F 0.05	F 0.01
Kelompok	3	28,303	9,434	0,276 ^{tn}	3,863	6,992
Petak Utama (M)	3	37,859	12,620	0,370 ^{tn}	3,863	6,992
Galat (M)	9	307,373	34,153			
Anak Petak (T)	2	5,931	2,965	0,491 ^{tn}	3,403	5,614
MT	6	11,662	1,944	0,322 ^{tn}	2,508	3,667
Galat (T)	24	145,074	6,045			
Total	47	536,201				

KK (M) = 26,39% KK (T) = 11,10% Keterangan : tn = Tidak Nyata

Lampiran 4a. Rata-rata Jumlah Daun (helai) Selada Umur 2 MST

Perlakuan	KLP 1	KLP 2	KLP 3	KLP 4	Total	Rata-rata
M ₁ T ₀	4,000	3,667	3,667	4,000	15,333	3,833
M ₁ T ₁	5,000	3,667	3,667	3,333	15,667	3,917
M ₁ T ₂	4,333	4,333	3,667	3,000	15,333	3,833
M ₂ T ₀	4,000	3,000	2,333	3,333	12,667	3,167
M ₂ T ₁	5,000	3,667	3,667	3,333	15,667	3,917
M ₂ T ₂	5,000	3,667	3,333	3,333	15,333	3,833
M ₃ T ₀	4,000	4,333	3,667	3,667	15,667	3,917
M ₃ T ₁	3,333	4,000	3,333	4,000	14,667	3,667
M ₃ T ₂	4,000	4,667	4,667	4,333	17,667	4,417
M ₄ T ₀	3,667	5,000	2,333	3,333	14,333	3,583
M ₄ T ₁	2,667	3,667	3,000	4,333	13,667	3,417
M ₄ T ₂	3,667	4,333	3,333	3,667	15,000	3,750
Total	48,667	48,000	40,667	43,667	181,000	

Lampiran 4b. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Selada Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	FHitung	F 0.05	F 0.01
Kelompok	3	3,563	1,188	1,658 ^{tn}	3,863	6,992
Petak Utama (M)	3	1,359	0,453	0,632 ^{tn}	3,863	6,992
Galat (M)	9	6,447	0,716			
Anak Petak (T)	2	0,931	0,465	2,328 ^{tn}	3,403	5,614
MT	6	1,829	0,305	1,525 ^{tn}	2,508	3,667
Galat (T)	24	4,796	0,200			
Total	47	18,924				

KK (M) = 22,44% KK (T)=11,86% Keterangan : tn = Tidak Nyata

Lampiran 5a. Rata-rata Jumlah Daun (helai) Selada Umur 3 MST

Perlakuan	KLP 1	KLP 2	KLP 3	KLP 4	Total	Rata-rata
M ₁ T ₀	5,333	5,000	5,667	5,333	21,333	5,333
M ₁ T ₁	8,000	4,667	5,667	4,000	22,333	5,583
M ₁ T ₂	6,000	5,000	5,000	5,000	21,000	5,250
M ₂ T ₀	5,333	4,667	3,667	6,000	19,667	4,917
M ₂ T ₁	6,667	6,000	4,667	4,667	22,000	5,500
M ₂ T ₂	6,667	4,333	5,000	5,000	21,000	5,250
M ₃ T ₀	5,667	5,667	5,000	5,000	21,333	5,333
M ₃ T ₁	5,333	5,667	4,333	5,000	20,333	5,083
M ₃ T ₂	5,333	5,333	6,667	5,333	22,667	5,667
M ₄ T ₀	5,333	6,333	4,000	4,667	20,333	5,083
M ₄ T ₁	4,667	5,000	4,000	6,333	20,000	5,000
M ₄ T ₂	5,667	6,333	4,667	4,667	21,333	5,333
Total	70,000	64,000	58,333	61,000	253,333	

Lampiran 5b. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Selada Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F 0.05	F 0.01
Kelompok	3	6,278	2,093	2,221 ^{tn}	3,863	6,992
Petak Utama (M)	3	0,500	0,167	0,177 ^{tn}	3,863	6,992
Galat (M)	9	8,481	0,942			
Anak Petak (T)	2	0,352	0,176	0,282 ^{tn}	3,403	5,614
MT	6	1,500	0,250	0,401 ^{tn}	2,508	3,667
Galat (T)	24	14,963	0,623			
Total	47	32,074				

KK (M) 18,39% KK (T) : 14,98% Keterangan : tn = Tidak Nyata

Lampiran 6a. Rata-rata Jumlah Daun (helai) Selada Umur 4 MST

Perlakuan	KLP 1	KLP 2	KLP 3	KLP 4	Total	Rata-rata
M ₁ T ₀	8,000	5,333	7,000	5,333	25,667	6,417
M ₁ T ₁	8,333	5,000	6,667	6,333	26,333	6,583
M ₁ T ₂	6,333	6,000	7,000	7,000	26,333	6,583
M ₂ T ₀	5,333	5,333	5,333	7,333	23,333	5,833
M ₂ T ₁	7,667	7,000	6,333	4,667	25,667	6,417
M ₂ T ₂	8,000	5,333	6,667	6,333	26,333	6,583
M ₃ T ₀	7,333	7,667	7,333	7,667	30,000	7,500
M ₃ T ₁	5,667	7,000	6,333	7,000	26,000	6,500
M ₃ T ₂	6,333	7,333	9,333	6,333	29,333	7,333
M ₄ T ₀	5,333	9,667	5,667	5,333	26,000	6,500
M ₄ T ₁	5,333	6,000	5,000	7,667	24,000	6,000
M ₄ T ₂	6,333	9,000	6,000	6,000	27,333	6,833
Total	80,000	80,667	78,667	77,000	316,333	

Lampiran 6b. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Selada Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F 0.05	F 0.01
Kelompok	3	259,130	86,377	0,493 ^{tn}	3,863	6,992
Petak Utama (M)	3	148,537	49,512	0,283 ^{tn}	3,863	6,992
Galat (M)	9	1576,000	175,111			
Anak Petak (T)	2	169,310	84,655	2,519 ^{tn}	3,403	5,614
MT	6	75,727	12,621	0,376 ^{tn}	2,508	3,667
Galat (T)	24	806,593	33,608			
Total	47	3035,296				

KK (M) 25,31% KK (T) : 16,63% Keterangan : tn = Tidak Nyata

Lampiran 7a. Rata-rata Berat Segar (g) Selada

Perlakuan	KLP 1	KLP 2	KLP 3	KLP 4	Total	Rata-rata
M ₁ T ₀	23,667	7,333	19,667	7,000	57,667	14,417
M ₁ T ₁	23,333	8,667	14,333	5,333	51,667	12,917
M ₁ T ₂	24,333	6,667	15,333	12,000	58,333	14,583
M ₂ T ₀	8,667	9,000	8,667	13,667	40,000	10,000
M ₂ T ₁	8,667	16,333	11,667	5,000	41,667	10,417
M ₂ T ₂	24,667	6,667	14,000	11,000	56,333	14,083
M ₃ T ₀	7,000	24,000	23,333	14,000	68,333	17,083
M ₃ T ₁	6,333	18,333	8,333	13,333	46,333	11,583
M ₃ T ₂	11,667	18,000	36,667	15,000	81,333	20,333
M ₄ T ₀	7,667	33,000	4,000	3,000	47,667	11,917
M ₄ T ₁	13,000	15,333	5,000	12,333	45,667	11,417
M ₄ T ₂	12,333	34,333	7,000	8,667	62,333	15,583
Total	171,333	197,667	168,000	120,333	657,333	

Lampiran 7b. Rata-rata Berat Segar (g) Selada setelah Ditransformasi Akar $\sqrt{x + 5}$

Perlakuan	KLP 1	KLP 2	KLP 3	KLP 4	Total	Rata-rata
M ₁ T ₀	5,354	3,512	4,967	3,464	17,297	4,324
M ₁ T ₁	5,323	3,697	4,397	3,215	16,631	4,158
M ₁ T ₂	5,416	3,416	4,509	4,123	17,464	4,366
M ₂ T ₀	3,697	3,742	3,697	4,320	15,456	3,864
M ₂ T ₁	3,697	4,619	4,082	3,162	15,560	3,890
M ₂ T ₂	5,447	3,416	4,359	4,000	17,221	4,305
M ₃ T ₀	3,464	5,385	5,323	4,359	18,531	4,633
M ₃ T ₁	3,367	4,830	3,651	4,282	16,130	4,033
M ₃ T ₂	4,082	4,796	6,455	4,472	19,805	4,951
M ₄ T ₀	3,559	6,164	3,000	2,828	15,552	3,888
M ₄ T ₁	4,243	4,509	3,162	4,163	16,078	4,019
M ₄ T ₂	4,163	6,272	3,464	3,697	17,596	4,399
Total	51,812	54,357	51,067	46,086	203,321	

Lampiran 7c. Analisis Sidik Ragam Berat Segar Selada

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F 0.05	F 0.01
Kelompok	3	0,655	0,218	0,078 _{tn}	3,863	6,992
Petak Utama (M)	3	4,729	1,576	0,567 _{tn}	3,863	6,992
Galat (M)	9	25,039	2,782			
Anak Petak (T)	2	1,699	0,850	0,707 _{tn}	3,403	5,614
MT	6	3,319	0,553	0,461 _{tn}	2,508	3,667
Galat (T)	24	28,833	1,201			
Total	47	64,275				

KK (M) = 96,63% KK (T)=42,33% Keterangan : tn = Tidak Nyata

Lampiran 8a. Rata-rata Panjang Akar (cm) Selada

Perlakuan	KLP 1	KLP 2	KLP 3	KLP 4	Total	Rata-rata
M ₁ T ₀	8,333	7,667	8,000	4,000	28,000	7,000
M ₁ T ₁	6,333	7,333	5,667	6,000	25,333	6,333
M ₁ T ₂	7,667	7,500	5,500	6,333	27,000	6,750
M ₂ T ₀	5,000	6,000	5,333	7,167	23,500	5,875
M ₂ T ₁	5,833	5,667	5,333	4,667	21,500	5,375
M ₂ T ₂	8,167	7,000	5,667	6,000	26,833	6,708
M ₃ T ₀	7,167	7,000	6,833	6,433	27,433	6,858
M ₃ T ₁	6,167	8,000	6,667	6,667	27,500	6,875
M ₃ T ₂	5,333	7,500	7,667	6,667	27,167	6,792
M ₄ T ₀	5,000	8,333	4,333	3,833	21,500	5,375
M ₄ T ₁	4,500	6,333	5,000	4,667	20,500	5,125
M ₄ T ₂	6,000	9,167	5,667	4,333	25,167	6,292
Total	7,167	7,000	6,833	6,433	27,433	

Lampiran 8b. Analisis Sidik Ragam Panjang Akar Selada

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F 0.05	F 0.01
Kelompok	3	19,574	6,525	3,537 ^{tn}	3,863	6,992
Petak Utama (M)	3	12,477	4,159	2,255 ^{tn}	3,863	6,992
Galat (M)	9	16,600	1,844			
Anak Petak (T)	2	4,014	2,007	2,333 ^{tn}	3,403	5,614
MT	6	3,557	0,593	0,689 ^{tn}	2,508	3,667
Galat (T)	24	20,650	0,860			
Total	47	76,873				

KK (M) =20,29% KK (T)=13,86% Keterangan : tn = Tidak Nyata

Lampiran 9a. Rata-rata Luas Daun (cm²) Selada

Perlakuan	KLP 1	KLP 2	KLP 3	KLP 4	Total	Rata-rata
M ₁ T ₀	50,046	57,575	93,449	41,631	242,700	60,675
M ₁ T ₁	221,885	60,675	69,976	42,074	394,610	98,652
M ₁ T ₂	149,695	51,375	74,404	88,134	363,608	90,902
M ₂ T ₀	45,174	96,549	53,589	78,390	273,702	68,426
M ₂ T ₁	34,102	82,819	74,847	93,006	284,774	71,194
M ₂ T ₂	188,226	62,447	102,306	88,134	441,112	110,278
M ₃ T ₀	81,934	101,420	101,863	73,519	358,736	89,684
M ₃ T ₁	75,733	65,547	75,290	102,749	319,319	79,830
M ₃ T ₂	94,334	110,721	143,051	100,978	449,084	112,271
M ₄ T ₀	63,332	73,519	37,202	35,874	209,927	52,482
M ₄ T ₁	127,108	82,819	66,875	70,861	347,664	86,916
M ₄ T ₂	112,050	190,883	82,376	84,148	469,457	117,364
Total	1243,618	1036,348	975,230	899,497	4154,694	

Lampiran 9b. Rata-rata Luas Daun (cm²) Selada setelah DitransformasiAkar $\sqrt{x + 0,5}$

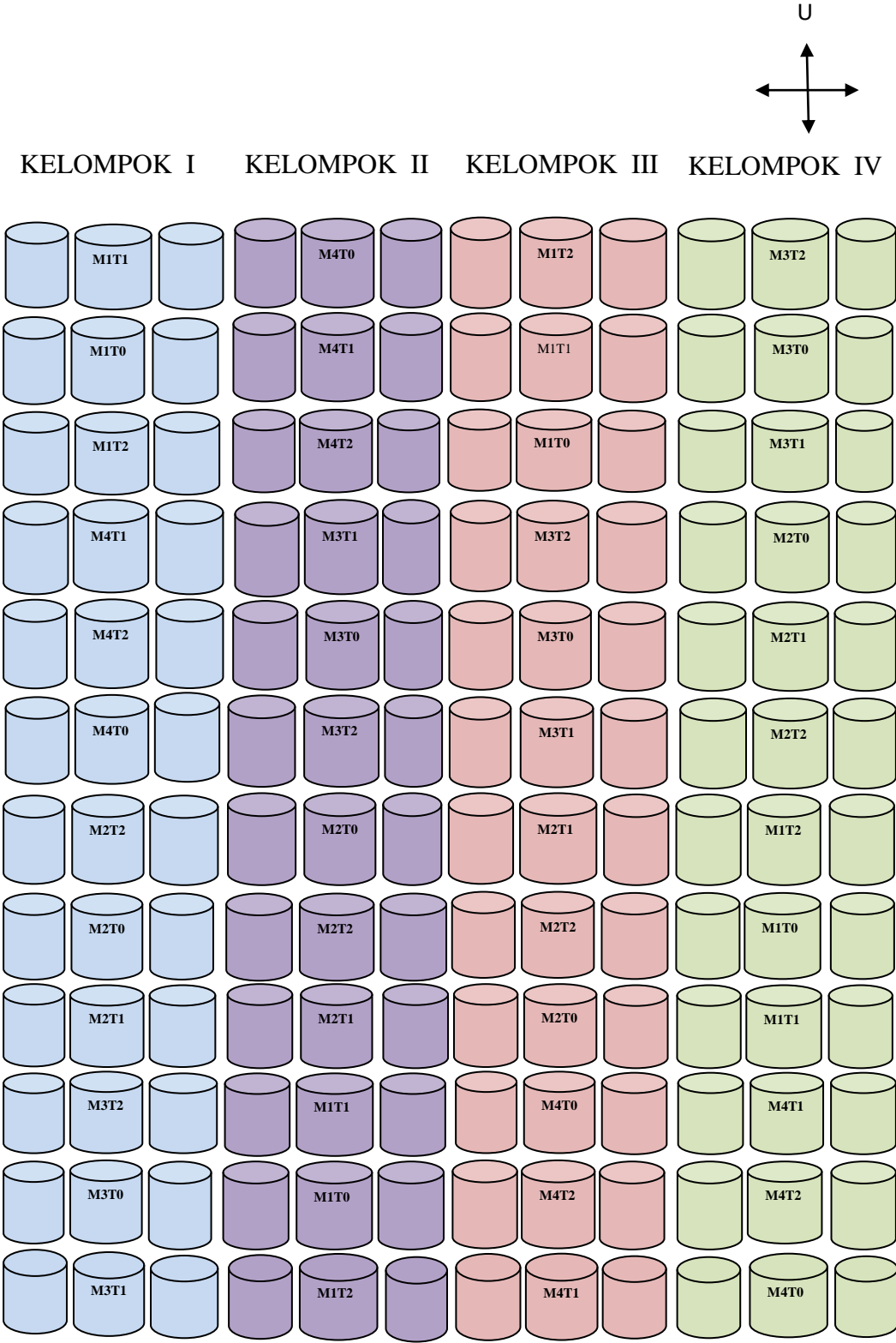
Perlakuan	KLP 1	KLP 2	KLP 3	KLP 4	Total	Rata-rata
M ₁ T ₀	7,110	7,621	9,693	6,491	30,914	7,728
M ₁ T ₁	14,913	7,821	8,395	6,525	37,654	9,413
M ₁ T ₂	12,255	7,202	8,655	9,415	37,527	9,382
M ₂ T ₀	6,758	9,851	7,355	8,882	32,846	8,212
M ₂ T ₁	5,882	9,128	8,680	9,670	33,360	8,340
M ₂ T ₂	13,738	7,934	10,139	9,415	41,226	10,306
M ₃ T ₀	9,079	10,096	10,117	8,603	37,896	9,474
M ₃ T ₁	8,731	8,127	8,706	10,161	35,725	8,931
M ₃ T ₂	9,738	10,546	11,981	10,074	42,339	10,585
M ₄ T ₀	7,990	8,603	6,140	6,031	28,764	7,191
M ₄ T ₁	11,296	9,128	8,208	8,448	37,080	9,270
M ₄ T ₂	10,609	13,834	9,104	9,200	42,747	10,687
Total	118,099	109,892	107,173	102,914	438,078	

Lampiran 9c. Analisis Sidik Ragam Luas Daun Selada

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F 0.05	F 0.01
Kelompok	3	5.450,227	1.816,742	1,009 ^{tn}	3,863	6,992
Petak Utama (M)	3	909,542	303,181	0,168 ^{tn}	3,863	6,992
Galat (M)	9	16.204,847	1.800,539			
Anak Petak (T)	2	12.867,114	6.433,557	4,778*	3,403	5,614
MT	6	5.379,774	896,629	0,666 ^{tn}	2,508	3,667
Galat (T)	24	32.318,804	1.346,617			
Total	47	73.130,307				

KK (M) 49,02% KK (T) : 42,40% Keterangan : tn = Tidak Nyata * = Nyata

Lampiran 10.LayOut Penelitian



Keterangan :

M₁T₀: Tanah + Pupuk Kandang + Arang Sekam+ Limbah Air Tahu 0 %

M₁T₁: Tanah + Pupuk Kandang + Arang Sekam + Limbah Air Tahu 50 %

M₁T₂: Tanah + Pupuk Kandang + Arang Sekam + Limbah Air Tahu 100 %

M₂T₀ : Tanah + Pupuk Kandang + Serbuk Gergaji + Limbah Air Tahu 0 %

M₂T₁: Tanah + Pupuk Kandang + Serbuk Gergaji + Limbah Air Tahu 50 %

M₂T₂: Tanah + Pupuk Kandang + Serbuk Gergaji + Limbah Air Tahu 100 %

M₃T₀ : Tanah + Pupuk Kandang + Cocopeat + Limbah Air Tahu 0 %

M₃T₁ : Tanah + Pupuk Kandang + Cocopeat + Limbah Air Tahu 50 %

M₃T₂ : Tanah + Pupuk Kandang + Cocopeat + Limbah Air Tahu 100 %

M₄T₀: Tanah + Pupuk Kandang + Pasir + Limbah Air Tahu 0 %

M₄T₁ : Tanah + Pupuk Kandang + Pasir + Limbah Air Tahu 50 %

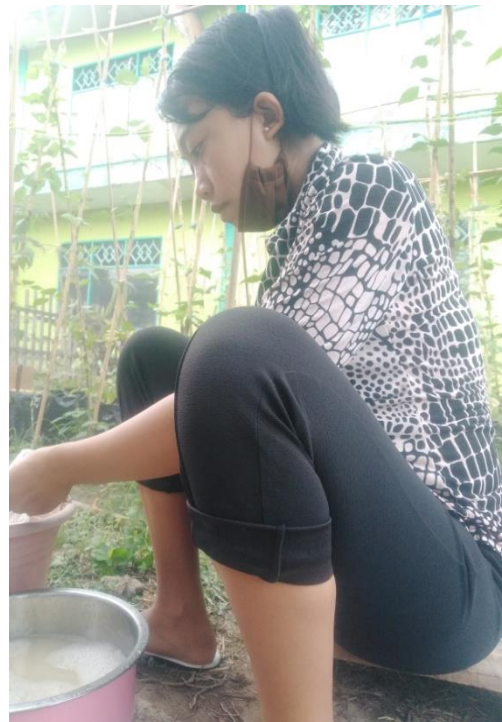
M₄T₂ : Tanah + Pupuk Kandang + Pasir + Limbah Air Tahu 100 %



Lampiran 11. Persiapan Media Tanam dan Bibit Selada Umur 1 MSS



Lampiran 12. Penanaman Selada dan Selada Umur 1 MST



Lampiran 13. Bahan Penelitian Air dan Limbah Air Tahu serta Pencampuran Limbah Air Tahu



Lampiran 14. Aplikasi Limbah Air Tahu 2 MST dan 3 MST



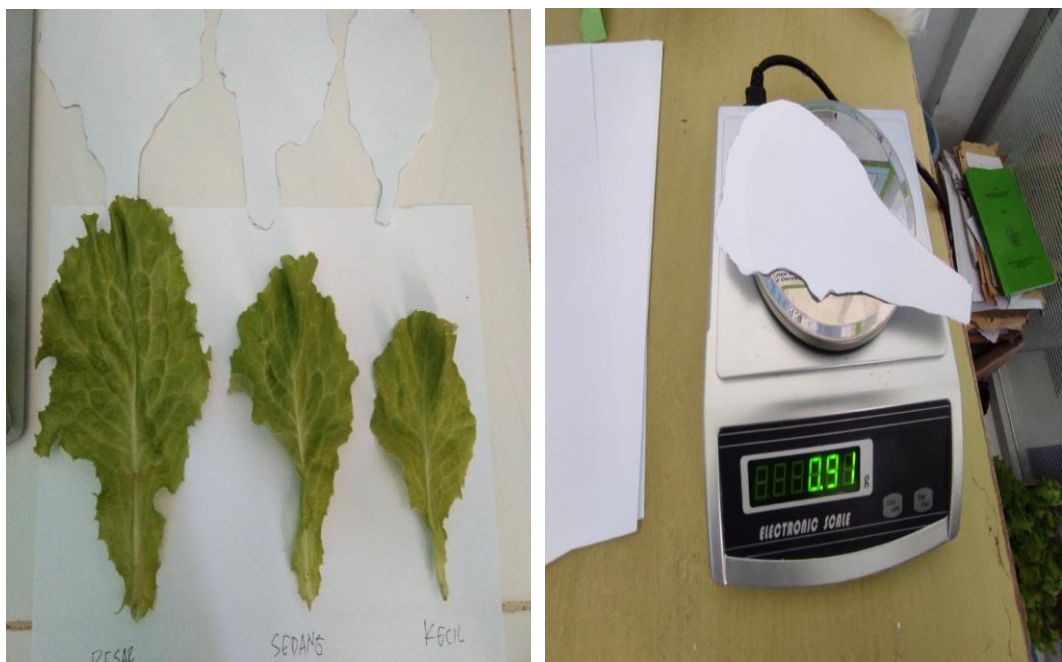
Lampiran 15. Pengukuran Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun 2 MST dan 3 MST



Lampiran 16. Aplikasi Limbah Air Tahu 4 MST dan Pengukuran Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun 4 MST



Lampiran 17. Penimbangan Berat Segar dan Pengukuran Panjang Akar



Lampiran 18. Pengambilan Pola Sampel Daun dan Pengukuran Berat Pola Daun untuk Perhitungan Luas Daun Selada.



Lampiran 19. Sampel Tanaman Selada untuk Pengukuran Tinggi Tanaman dan Panjang Akar



Lampiran 20. Tanaman Selada Umur 3MST.

Lampiran 21. Deskripsi Tanaman Selada Grand Rapids

Asal	: PT. East West Seed Indonesia
Nomor SK Kementan	: 005/Kpts/SR.120/D.2.7/1/2015 (LE 1889)
Warna Daun	: hijau segar
Bentuk Daun	: oval keriting
Bentuk Biji	: gepeng oval
Warna Biji	: hitam
Umur Panen (HST)	: 30 - 40 HST
Potensi Hasil	: 10-15 ton/ha
Rekomendasi Dataran	: Rendah-Tinggi
Ketahanan Penyakit	: Sr
Pemohon	: PT. East West Seed Indonesia

Sumber : <http://www.panahmerah.id/product/grand-rapids>.

Lampiran 22. Jadwal Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Oktober				November				Desember				Januari				Februari			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Pembersihan Lahan	*																			
2	persiapan Media Tanam		*	*	*																
3	Pencampuran Media Tanam			*	*	*															
4	Penyemaian Benih						*	*	*												
5	Penanaman									*											
6	Pemeliharaan									*	*	*	*	*							
7	Pengambilan Air Tahu											*	*	*							
8	Aplikasi Air Tahu											*	*	*							
9	Pengamatan									*	*	*	*	*							
10	Analisis Data													*	*	*	*	*	*		
11	Penyusunan Laporan															*	*	*	*	*	*



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
LEMBAGA PENELITIAN (LEMLIT)
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

Jl. Raden Saleh No. 17 Kota Gorontalo
Telp: (0435) 8724466, 829975; Fax: (0435) 82997;
E-mail: lembagapenelitian@unisan.ac.id

Nomor : 3158/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/II/2021

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Kepala Desa Palopo

di,-

Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zulham, Ph.D
NIDN : 0911108104
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Ni Made Gusti Manis
NIM : P2117079
Fakultas : Fakultas Pertanian
Program Studi : Agroteknologi
Lokasi Penelitian : Desa Palopo kecamatan Marisa Kabupaten Pohuwato
Judul Penelitian : RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA (LACTUCA SATIVA L) PADA BERBAGAI KOMBINASI MEDIA DAN PEMANFAATAN LIMBAH AIR TAHU

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.



Gorontalo, 15 Februari 2021

Ketua,

Zulham, Ph.D

NIDN 0911108104



PEMERINTAH KABUPATEN POHUWATO
KECAMATAN MARISA
DESA PALOPO

Jl. Trans Sulawesi Comp. Smk Neg 1 Marisa No.Telp. (0443) 210.....

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN
NOMOR :140/ DPL-MRS /123/II/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : YUNUS MUSA
Jabatan : SEKRETARIS DESA PALOPO
Alamat : Desa Palaopo Kec Marisa Kab. Pohuwato

Dengan ini memberikan keterangan yang benar kepada :

Nama : Ni Gusti Made Manis
Nim : P2117079
TTL/Umur : Wanamukti , 29-09-1997
Jurusan : Agroteknologi
Peguruan Tinggi : Universitas Ichsan Gorontalo
Alamat : Dusun IV Desa Wanamukti Utara Kec. Bolano
Kab. Parigi Moutong

Bahwa Yang Bersangkutan Benar – Benar Melakukan Penelitian Di Desa Palopo Kecamatan Marisa Kab. Pohuwato Dengan Judul: **Respon Pertumbuhan Tanam Selada (*Lactuca sativa* L.) Pada Berbagai Kombinasi Media Tanam dan Pemanfaatan Limbah Air Tahu.**

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 19 Februari 2021

An. Kepala Desa Palopo





SKRIPSI_1_P2117079_NI GUSTI MADE MANIS.docx
Apr 20, 2021
6803 words / 39399 characters

P2117079 NI GUSTI MADE MANIS

Respon Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada...

Sources Overview

15%

OVERALL SIMILARITY

1	repository.ub.ac.id	INTERNET	3%
2	protran.studentjournal.ub.ac.id	INTERNET	2%
3	repository.unjamb.ac.id	INTERNET	1%
4	repositoryuma.ac.id	INTERNET	1%
5	docobook.com	INTERNET	1%
6	medis.neliti.com	INTERNET	<1%
7	jurnal.uin-alaiddin.ac.id	INTERNET	<1%
8	jurnal.syedziasanika.ac.id	INTERNET	<1%
9	repo.unand.ac.id	INTERNET	<1%
10	www.scribdshare.net	INTERNET	<1%
11	repository.unsw.ac.id	INTERNET	<1%
12	ejurnal.its.ac.id	INTERNET	<1%
13	jurnal.utu.ac.id	INTERNET	<1%
14	jurnal.fortek.wordpress.com	INTERNET	<1%
15	pt.scribd.com	INTERNET	<1%
16	repository.utu.ac.id	INTERNET	<1%



Dipindai dengan CamScanner

17	Moh Muarif, Agus Sujarwanta, Handoko Santoso, Muhfahroyin Muhfahroyin. "PENGARUH VARIASI DOSIS PUPUK ORGANK LIMBAH C...	CROSSREF	<1%
18	santa.unud.ac.id	INTERNET	<1%
19	qs.unsika-bym.ac.id	INTERNET	<1%
20	repositoryusu.ac.id	INTERNET	<1%

Excluded search repositories:

- Submitted Works

Excluded from Similarity Report:

- Small Matches (less than 25 words).

Excluded sources:

- None



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS ICHSAN
(UNISAN) GORONTALO**

SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001
Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Telp (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

No. 0531/UNISAN-G/S-BP/IV/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sunarto Taliki, M.Kom
NIDN : 0906058301
Unit Kerja : Pustikom, Universitas Ichsan Gorontalo

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasisw : NI GUSTI MADE M
NIM : P2117079
Program Studi : Agroteknologi (S1)
Fakultas : Fakultas Pertanian
Judul Skripsi : Respon Pertumbuhan Tanaman Selada (Lactuca sativa L.) pada Berbagai Kombinasi Media Tanam dan Pemanfaatan Limbah Air Tahu

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 15%, berdasarkan SK Rektor No. 237/UNISAN-G/SK/IX/2019 tentang Panduan Pencegahan dan Penanggulangan Plagiarisme, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 35% dan sesuai dengan Surat Pernyataan dari kedua Pembimbing yang bersangkutan menyatakan bahwa isi softcopy skripsi yang diolah di Turnitin SAMA ISINYA dengan Skripsi Aslinya serta format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 21 April 2021
Tim Verifikasi,



Sunarto Taliki, M.Kom
NIDN. 0906058301

Tembusan :

1. Dekan
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing I dan Pembimbing II
4. Yang bersangkutan
5. Arsip

ABSTRACT

NI GUSTI MADE MANIS. P2117079. THE RESPONSE OF LETTUCE PLANT (*Lactuca sativa* L.) TO A NUMBER OF GROWING MEDIA COMBINATIONS AND THE UTILIZATION OF LIQUID WASTE OF TOFU

The research aims at finding the effect of a number of growing medium combinations and the utilization of liquid waste of tofu on the growth of lettuce plants and understanding the influence of interaction among several combinations of growing mediums with the liquid waste of tofu to the growth of lettuce plants. The research employs the split-plot design (RPT). The first factor as the main plot is the growing medium consisting of four combinations of soils + manure + husk charcoal (M1); soil + manure + sawdust (M1); soil + manure + cocopeat (M3) and soil + manure + sand (M4). The second factor as the subplot is the liquid waste of tofu consisting of three combinations of 0 % (T0); 50 % (T1); and 100 % (T2). Every treatment is repeated four times. The findings of the research indicate that the M3 gives the best result to the height of the plants, the number of leaves, and the fresh weight. The M1 gives the best result to the length of the root, and the M4 gives the best result to the width of the leaves. The T2 treatment gives the best result to the height of the plants, fresh weight, and the width of the leaves. The T0 gives the best result to the number of leaves and the length of roots. There is no interaction between the growing medium and the liquid waste of tofu.

Keywords: liquid waste of tofu, growing medium, lettuce



ABSTRAK

NI GUSTI MADE MANIS P2117079 RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.) PADA BERBAGAI KOMBINASI MEDIA TANAM DAN PEMANFAATAN LIMBAH AIR TAHU

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai kombinasi media tanam terhadap pertumbuhan selada, untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan limbah air tahu terhadap pertumbuhan selada, dan untuk mengetahui pengaruh interaksi antara berbagai kombinasi media tanam dengan pemanfaatan limbah air tahu terhadap pertumbuhan selada. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Petak Terpisah (RPT). Faktor pertama sebagai petak utama adalah media tanam yang terdiri dari 4 taraf yaitu tanah + pupuk kandang + arang sekam (M_1) ; tanah + pupuk kandang + serbuk gergaji (M_2) ; tanah + pupuk kandang + *cocopeat* (M_3) ; dan tanah + pupuk kandang + pasir (M_4). Faktor kedua sebagai anak petak adalah limbah air tahu yang terdiri dari tiga taraf yaitu 0 % (T_0) ; 50 % (T_1) ; dan 100 % (T_2). Setiap perlakuan diulang 4 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan M_3 memberikan hasil terbaik pada tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat segar, M_1 memberikan hasil terbaik pada panjang akar, dan M_4 memberikan hasil terbaik pada luas daun. Perlakuan T_2 memberikan hasil terbaik pada tinggi tanaman, berat segar dan luas daun. T_0 memberikan hasil terbaik pada jumlah daun dan panjang akar. Tidak terjadi interaksi antara media tanam dengan limbah air tahu.

Kata Kunci: Limbah Air Tahu, Media Tanam, Selada

RIWAYAT HIDUP



Nama lengkap penulis Ni Gusti Made Manis lahir di Desa Wanamukti, Kecamatan Bolano Lambunu, Kabupaten Parigi Moutong, Provinsi Sulawesi Tengah pada 29 September 1997 adalah anak kedua dari tiga bersaudara dari ibu Ni Nengah Sumari dan Bapak I Gusti Made Toyo.

Adapun riwayat hidup pendidikan penulis yaitu pada Tahun 2011 penulis menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar Kecil Talundang. Kemudian melanjutkan studi di SMP Negeri 4 Bolano Lambunu dan lulus pada Tahun 2014. Setelah itu, penulis melanjutkan studi di SMA Negeri 1 Bolano Lambunu Tahun 2014 dan lulus pada Tahun 2017. Pada Tahun 2017 penulis terdaftar sebagai mahasiswa strata satu di Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.