

SKRIPSI

**PENGARUH VARIASI BERAT BENIH DAN JENIS MEDIA
TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN *MICROGREEN*
PAKCOY (*Brassica rapa* L.)**

IKA LAILA AMANDA

10571100221



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

2025

HALAMAN JUDUL

**PENGARUH VARIASI BERAT BENIH DAN JENIS MEDIA
TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN *MICROGREEN*
PAKCOY (*Brassica rapa* L.)**

IKA LAILA AMANDA

105971100221

SKRIPSI

**Sebagai Salah satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Strata satu (S-1)**

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

2025

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Variasi Berat Benih dan Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Mikrogreen Pakcoy (*Brassica rapa* L.)

Nama : Ika laila amanda

NIM : 105971100221

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Disetujui

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Prof. Dr. Syamsia. S.P., M.Si
NIDN. 0915067202



Dr. Amanda Patappari. SP.M.P.
NIDN. 0919096804

Diketahui

Dekan Fakultas Pertanian

Ketua Prodi Agroteknologi



Dr. Ir. Andi Khaeriyah, M.Pd., IPU.
NIDN. 0926036803



Dr. Ir. Rusanna M.P.
NIDN. 0919096804

PENGESAHAN KOMISI PENGUJI

Judul : Pengaruh Variasi Berat Benih dan Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Mikrogreen Pakcoy (*Brassica rapa* L.)

Nama : Ika laila amanda

NIM : 105971100221

Program Studi : Agroteknologi

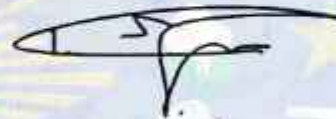
Fakultas : Pertanian

KOMISI PENGUJI

Nama

Tanda Tangan

1. Prof. Dr. Syamsia. S.P., M.Si
Ketua Sidang



2. Dr. Amanda Patappari. SP.,M.P
Sekertaris

2.



3. Dr. Ir. Rosanna M.P.
Anggota

3.



4. Irma Hakim, S.TP., M.Si.
Anggota

4.



Tanggal Lulus : 30 Agustus 2025

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **Pengaruh Variasi Berat Benih dan Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi *Microgreen* Pakcoy (*Brassica rapa* L.)** adalah benar merupakan hasil karya yang belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Semua sumber data dan informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.

ABSTRAK

IKA LAILA AMANDA. 105971100221. Pengaruh Variasi Berat Benih dan Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Microgreen Pakcoy (*Brassica rapa* L.) yang dibimbing langsung oleh **SYAMSIA** dan **AMANDA PATAPPARI FIRMANSYAH**.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi berat benih dan jenis media tanam terhadap pertumbuhan *microgreen* pakcoy (*Brassica rapa* L.). Penelitian disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 2 perlakuan yaitu variasi berat benih dan jenis media tanam. Variasi berat benih terdiri atas 3 taraf yaitu 1 gr (B1), 2 gr (B2), dan 3 gr (B3). Jenis media tanam terdiri atas 3 taraf yaitu *rockwool* (M1), *cocopeat* (M2) dan sekam fermentasi (M3). Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman (cm), panjang akar (cm), dan berat tanaman (gr). Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis media tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan panjang akar, dimana sekam fermentasi memberikan hasil terbaik. Variasi berat benih berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan, namun terdapat kecenderungan benih 1 gr menghasilkan tanaman yang lebih tinggi. Tidak terdapat interaksi nyata antara variasi berat benih dan jenis media tanam. Sekam fermentasi direkomendasikan sebagai media tanam terbaik untuk budidaya *microgreen* pakcoy.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan proposal ini dengan judul “Pengaruh Variasi Berat Benih Dan Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi *Microgreen* Pakcoy (*Brassica rapa* L.).” Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, sang revolusioner sejati dan sang perombak peradaban.

Dalam penyusunan proposal ini penulis mengalami banyak kendala, akan tetapi kendala itu mampu diselesaikan berkat arahan dan bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak sehingga memudahkan dalam penyusunannya. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, saudara dan segenap keluarga yang senantiasa memberikan semangat dan bantuan baik secara moril maupun moral sehingga proposal ini dapat terselesaikan.
2. Prof. Dr. Syamsia, S.P., M.Si. selaku pembimbing utama dan Dr. Amanda Patappari Firmansyah, SP., M.P. selaku pembimbing kedua yang senantiasa meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis sehingga dapat menyelesaikan proposal ini.
3. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah membekali ilmu kepada penulis.

4. Teman-teman FLOS 21 yang telah membantu dan memberikan kontribusi untuk melancarkan penyelesaian proposal ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat menghargai adanya kritik dan saran yang bersifat membangun guna menyempurnakan penyusunan proposal ini. Akhir kata semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi diri sendiri maupun pembaca.

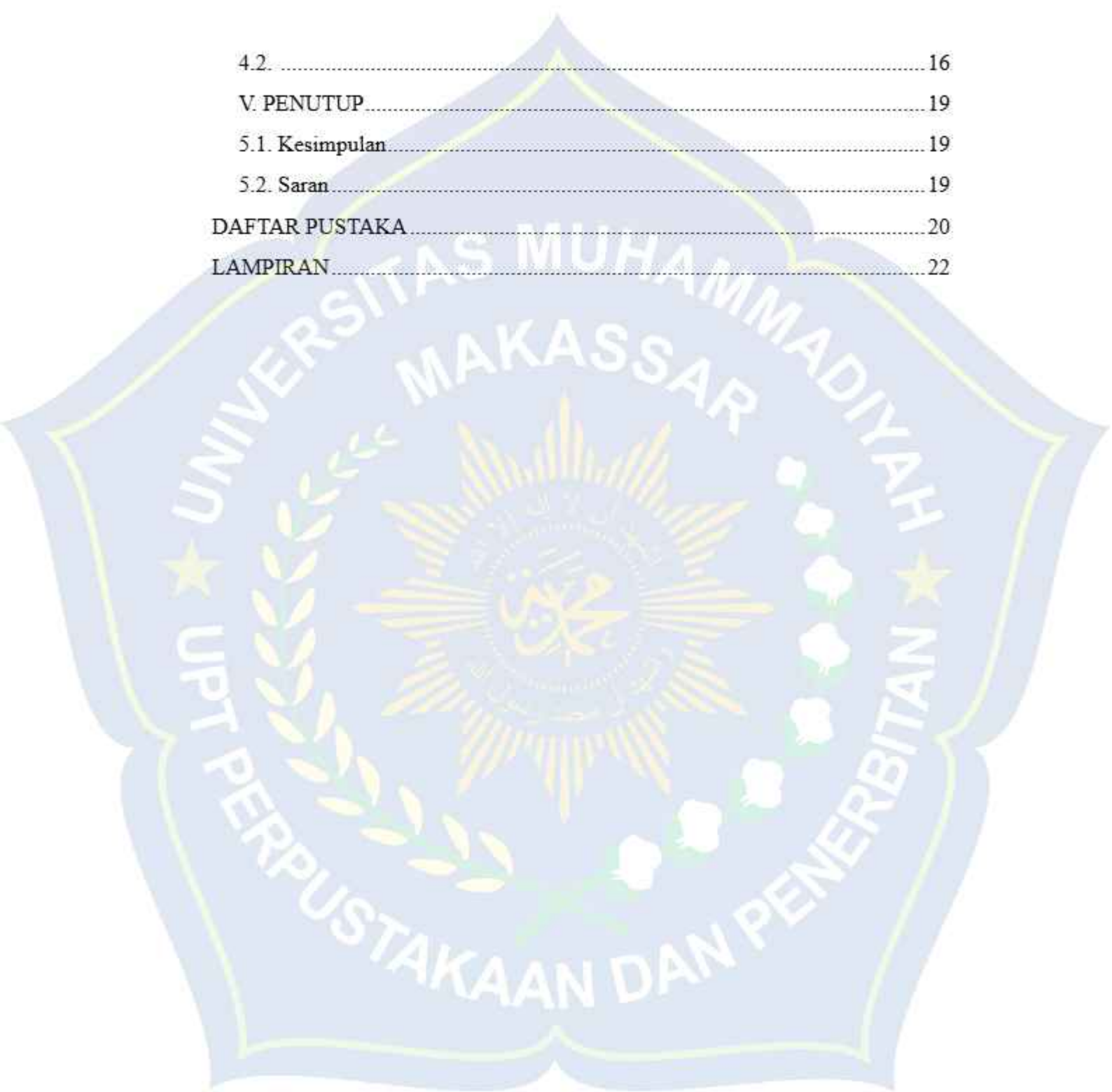
Makassar, 15 Agustus 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PENGESAHAN KOMISI PENGUJI.....	iii
PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Pakcoy.....	4
2.2. <i>Microgreen</i>	6
2.3. Media Tanam	6
2.5. Kerangka Berfikir.....	8
2.6. Hipotesis.....	9
III. METODE PENELITIAN	10
3.1. Tempat dan Waktu	10
3.2. Alat dan Bahan	10
3.3. Desain Penelitian.....	10
3.4. Pelaksanaan Penelitian	11
3.5. Parameter Pengamatan	12
3.6. Metode Analisis Data	12
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1. Hasil.....	13

4.2.....	16
V. PENUTUP.....	19
5.1. Kesimpulan.....	19
5.2. Saran.....	19
DAFTAR PUSTAKA.....	20
LAMPIRAN.....	22



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Microgreen merupakan bahan pangan yang dapat dikonsumsi secara langsung (Lia 2025). *Microgreen* merupakan tanaman muda yang dipanen pada usia 7-14 hari setelah semai (Valupi 2021) dan memiliki kandungan lebih tinggi dari tanaman dewasa termasuk mineral, antioksidan dan vitamin yang dapat meningkatkan sistem imun dan kekebalan tubuh (Salim 2021). Berbagai macam tanaman dapat dibudidayakan sebagai *microgreen*, salah satunya tanaman pakcoy (Lia 2025).

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan sayuran yang tergolong dalam genus yang sama dengan sawi (Lia 2025) yang memiliki kandungan nutrisi seperti protein, asam folat (vitamin B, C, K dan E) serta dapat mencegah anemia (Rizal 2017 : Lia 2025). Pakcoy juga merupakan tanaman berumur pendek dengan nilai ekonomis yang tinggi (Daud et al., Resti 2025). *Microgreen* tidak memerlukan pupuk kimia dan benih yang bebas dari pestisida. *Microgreen* dapat ditanam pada media tanam *rockwool*, *cocopeat* dan sekam. Nutrisi untuk perkembangan batang dan daun dapat disuplai oleh media tanam.

Salah satu media tanam yang dapat digunakan adalah sekam (Lamasrin et al. 2023), karena mengandung protein kasar, lemak, serat kasar dan abu. Sekam padi fermentasi memiliki kandungan unsur hara seperti silika, fosfor, kalium dan nitrogen (Baiq Muli et al, 2022). Sabut kelapa yang dihancurkan menjadi *cocopeat* menghasilkan tekstur menyerupai tanah dengan serat-serat yang mampu

mengikat dan menyimpan air sehingga nutrisi dapat diserap (Salim, 2021). *Cocopeat* mengandung unsur hara esensial seperti Ca, Mg, K, N dan P. (Muliawan 2009; Aliqah 2024).

Rockwool terbuat dari campuran bebatuan yang dipanaskan hingga meleleh yang kemudian membentuk serat. Serat dalam *rockwool* membantu penyerapan air, pupuk cair, dan udara, yang membantu pertumbuhan akar dalam menyerap hara (Pramesti et al., 2020).

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti Menyusun proposal yang berjudul “Pengaruh Variasi Berat Benih dan Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Microgreen Pakcoy (*Brassica rapa* L.)”

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang di peroleh adalah:

1. Bagaimana pengaruh berat benih terhadap pertumbuhan *microgreen* pakcoy?
2. Bagaimana pengaruh jenis media tanam terhadap pertumbuhan *microgreen* pakcoy?
3. Apakah ada interaksi antara berat benih dan jenis media tanam terhadap pertumbuhan *microgreen* pakcoy?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui pengaruh variasi berat benih terhadap pertumbuhan *microgreen* pakcoy
2. Mengetahui pengaruh jenis media tanam terhadap pertumbuhan *microgreen* pakcoy
3. Menganalisis interaksi antara berat benih dan jenis media tanam terhadap tinggi,biomassa dan warna daun *microgreen* pakcoy.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Memberikan rekomendasi Teknik budidaya *microgreen* pakcoy yang efisien dan berdaya hasil tinggi
2. Mendukung pengembangan usaha *microgreen* sebagai alternatif pangan sehat ekonomi urban farming
3. Menjadi referensi bagi penelti,mahasiswa dan pelaku usaha agribisnis

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.)

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah tanaman jenis sayur-sayuran yang termasuk keluarga *Brassicaceae*. Tumbuhan pakcoy berasal dari cina dan telah dibudidayakan setelah abad ke-5 secara luas di china selatan dan china pusat serta Taiwan. Sayuran ini merupakan introduksi baru di jepang dan masih satu famili dengan Chinese vegetable. Saat ini pakcoy di kembangkan secara luas di Filipina, Malaysia, Indonesia dan Thailand (Anonim, 2012).

Klasifikasi tanaman pakcoy adalah sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisio	: <i>Spermatophyta</i>
Kelas	: <i>Dicotyledonae</i>
Ordo	: <i>Rhoeadales</i>
Famili	: <i>Brassicaceae</i>
Genus	: <i>Brassica</i>
Spesie	: <i>Brassica rapa</i> L.

Sawi pakcoy merupakan sayuran yang sangat diminati masyarakat dari anak-anak sampai orang tua, karena sawi pakcoy banyak mengandung protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, vitamin, A, B, C, E dan K yang sangat baik untuk Kesehatan (Haryanto dkk., 2007). Kandungan gizi yang ada dalam sawi pakcoy sangat baik terutama untuk ibu hamil karena dapat mencegah anemia. Selain itu, sawi pakcoy dapat mencegah hipertensi, penyakit jantung, dan mengurangi resiko berbagai jenis kanker (Pracaya dan Kartika, 2016).

2.1.1. Morfologi Tanaman Pakcoy

Pakcoy memiliki sistem perakaran tunggang dengan cabang akar berbentuk bulat dan Panjang yang menyebar ke semua arah pada kedalaman 30-50 cm (Setyaningrum dan Saprianto, 2011). Tanaman ini memiliki batang yang sangat pendek dan beruas-ruas, sehingga batangnya hamper tidak kelihatan. Batang ini berfungsi sebagai pembentuk dan penopang daun. Pakcoy memiliki daun yang halus, tidak berbulu dan tidak membentuk krop. Tangkai daunnya lebar dan kokoh, tulang daunnya mirip dengan sawi hijau, namun daunnya lebih tebal dibandingkan sawi hijau (Haryanto dkk., 2007).

Struktur bunga tanaman sawi tersusun dalam tangkai bunga yang Panjang dan bercabang banyak. Tiap kuntum bunga terdiri atas empat helai daun kelopak, empat helai daun mahkota, empat helai benang sari, dan satu buah putik yang berongga dua. Penyerbukan bunga tanaman ini dapat berlangsung dengan bantuan serangga maupun oleh manusia (Sunarjono, 2013).

2.1.2. Syarat Tumbuh Pakcoy

Pakcoy merupakan tanaman semusim yang hanya dapat dipanen satu kali. Sawi pakcoy dapat dipanen pada umur 40-60 hari (ditanam dari benih) atau 25-30 hari (ditanam dari bibit) setelah tanam (Prastio, 2015). Tanaman pakcoy dapat tumbuh pada dataran rendah sampai dataran tinggi dengan ketinggian 5-1.200 m diatas permukaan laut (dpl). Namun tanaman sawi pakcoy akan lebih baik jika ditanam di dataran tinggi dengan udara yang

sejuk (Haryanto dkk., 2007). Iklim yang baik untuk pertumbuhan tanaman pakcoy yaitu daerah yang memiliki suhu 15-30° C, memiliki curah hujan lebih dari 200 mm/ bulan, serta penyinaran matahari antara 10-13 jam. Kelembapan udara yang sesuai untuk pertumbuhan pakcoy yaitu antara 80-90%. Tanah yang cocok untuk pertumbuhan tanaman pakcoy adalah tanah yang gembur yang banyak mengandung humus, subur, dengan Ph 6-7, serta drainase yang baik karena tanaman sawi pakcoy tidak menyukai genangan (Setyaningrum dan saparinto, 2011).

2.2. Microgreen

Microgreen adalah tanaman muda yang dipanen pada umur 7-14 hari setelah penyemaian, berada di tahap lebih tua dari kecambah (sprouts) namun lebih muda dari babygreen. Microgreen terdiri dari batang, daun kotiledon, dan daun pertama yang masih muda. Dibandingkan dengan sayuran dewasa, microgreen memiliki kandungan nutrisi jauh lebih tinggi, yakni vitamin, mineral, betakaroten, protein, minyak nabati, serta senyawa bioaktif seperti asam askorbat, tokoferol, filloquinon, karotenoid, dan antioksidan. Penelitian menunjukkan bahwa kandungan nutrisi microgreen bisa mencapai 4-40 kali lebih banyak dibandingkan tanaman dewasanya.

2.3. Media Tanam

2.3.1. Rockwool

Rockwool adalah media tanam populer dalam sistem hidroponik karena mampu menyimpan air dan udara dengan baik. Media ini pertama kali dibuat pada tahun 1840 di Wales oleh Edward Parry, berasal dari batuan

basalt, kapur, dan batu bara yang dilelehkan pada suhu $\pm 1.600^{\circ}\text{C}$ hingga membentuk serat, lalu dipotong sesuai kebutuhan. Rockwool memiliki keunggulan yaitu ramah lingkungan, bebas patogen penyebab penyakit, serta mampu menampung air hingga 14 kali lebih banyak dibandingkan tanah.

2.3.2. Cocopeat

Cocopeat adalah serbuk halus hasil sampingan dari sabut kelapa yang mengandung lignin dan selulosa tinggi, sehingga tahan terhadap bakteri dan jamur serta sulit terurai (hingga ± 10 tahun). Media ini memiliki pH 5,2–6,8, mampu menyerap air, menggemburkan tanah, serta menyimpan unsur hara makro dan mikro seperti kalium, fosfor, kalsium, magnesium, dan natrium. Karena sifatnya yang dapat menahan air, unsur pupuk, serta menetralkan kemasaman tanah, cocopeat banyak digunakan sebagai campuran tanah pot, media pembenihan, hidroponik, dan rumah kaca.

2.3.3. Sekam Fermentasi

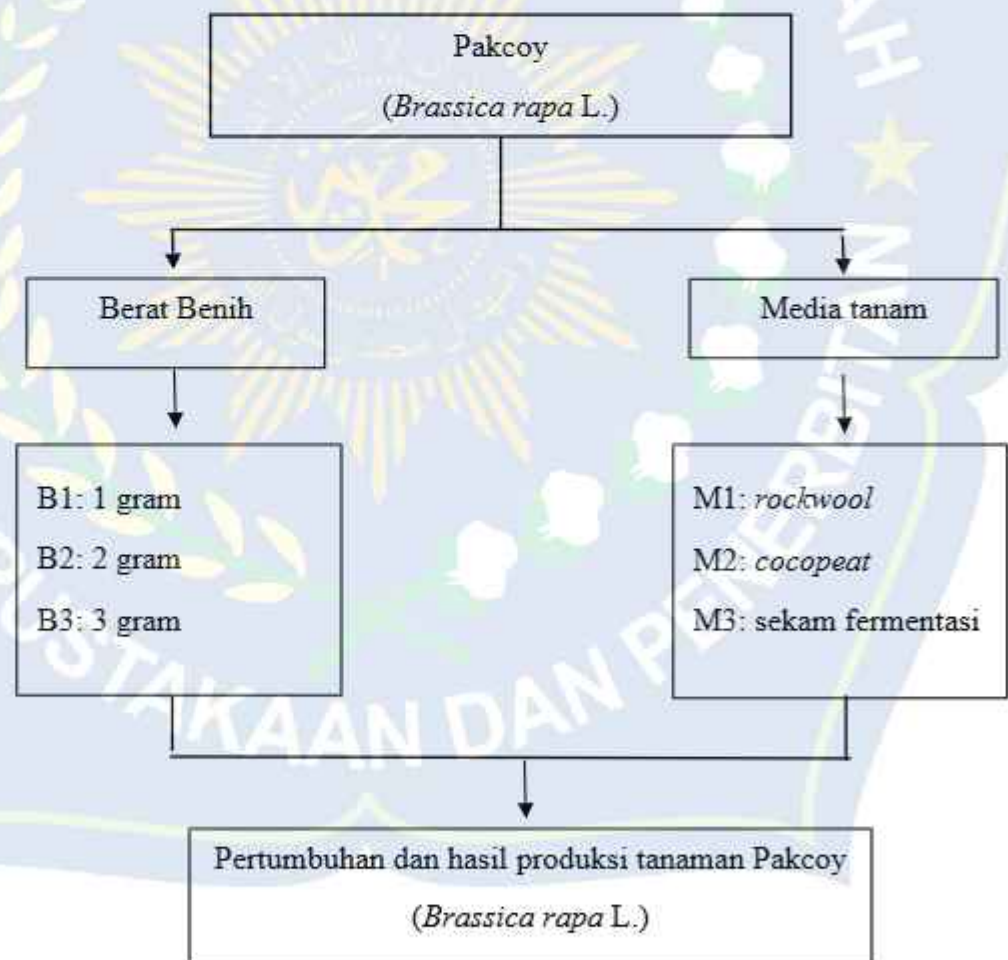
Proses fermentasi dapat dipercepat menggunakan *Effective Microorganisme* (EM4) (Suningsih et al., 2019). Fermentasi dinyatakan berhasil ketika bahan sekam padi berubah struktur, sifat, serta bau dari bentuk awal (Mamuaja, 2016).

2.4. Kerangka Berfikir

Microgreen pakcoy Adalah tanaman muda yang dipanen pada umur 7-14 hari setelah semai. *Microgreen* memiliki kandungan nutrisi seperti vitamin, mineral serta senyawa bioaktif. Berat benih sangat penting untuk pertumbuhan yang optimal karena mencegah pertumbuhan yang tidak merata.

Media tanam berfungsi sebagai tempat berkembangnya akar, sehingga kualitas media tanam akan langsung mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Sekam fermentasi, cocopeat dan rockwool dipilih karena mampu menjaga kelembaban media tanam, dapat menyerap air dengan baik dan menjaga suhu akar tanaman tetap stabil dan terhidrasi lebih lama.

Penelitian ini diharapkan terjadi interaksi yang positif antara penggunaan media tanam dan berbagai variasi berat benih. Kerangka berpikir pada penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Berfikir

2.5. Hipotesis

1. Terdapat berat benih dan media tanam yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi terbaik terhadap *microgreen* pakcoy
2. Terdapat interaksi antara berat benih dan media tanam pada pertumbuhan *microgreen* pakcoy.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Talasalapang I, Bonto Makkio, Rappocini, Sulawesi Selatan. Penelitian ini dilaksanakan mulai Tanggal 11 – 24 Agustus 2025.

3.2. Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah wadah plastic (14,3 cm × 4,65 cm) sebanyak 27 buah, timbangan digital, pisau, botol spray ukuran 100 ml, label, penggaris, buku, pulpen dan kamera.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih pakcoy, *rockwool*, *cocopeat*, sekam fermentasi, air.

3.3. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 2 perlakuan yaitu: Berat benih (B) dan Media tanam (M). Berat benih terdapat 3 taraf yaitu : 1 gr (B1), 2 gr (B2), 3 gr (B3). Media tanam terdapat 3 taraf yaitu : *rockwool* (B1), *cocopeat* (B2), sekam fermentasi (B3). Sehingga terdapat 9 perlakuan :

- B1M1 : Benih 1 gram ditanam pada media *rockwool*
- B1M2 : Benih 1 gram ditanam pada media *cocopeat*
- B1M3 : Benih 1 gram ditanam pada media sekam fermentasi
- B2M1 : Benih 2 gram ditanam pada media *rockwool*
- B2M2 : Benih 2 gram ditanam pada media *cocopeat*

B2M3 : Benih 2 gram ditanam pada media sekam fermentasi

B3M1 : Benih 3 gram ditanam pada media *rockwool*

B3M2 : Benih 3 gram ditanam pada media *cocopeat*

B3M3 : Benih 3 gram ditanam pada media sekam fermentasi

Setiap perlakuan diulangi sebanyak 3 kali, sehingga jumlah unit percobaan

$3 \times 9 = 27$ percobaan.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

1. Menyiapkan wadah *microgreen*

Wadah yang digunakan berbentuk persegi Panjang dengan ukuran 14,3 cm $\times$ 4,65 cm. Isi wadah dengan media tanam sesuai perlakuan yaitu *rockwool* (M1), *cocopeat* (M2) dan sekam fermentasi (M3) dengan masing_masing ketebalan 5 cm.

2. Penanaman benih

Benih pakcoy masing-masing ditimbang sebanyak 1 gr (B1), 2 gr (B2) dan 3 gr (B3) untuk setiap perlakuan. Benih ditaburkan pada wadah yang telah diisi dengan media tanam sesuai perlakuan.

3. Pemeliharaan *microgreen*

Pemeliharaan *microgreen* dilakukan setiap hari. Penyiraman dilakukan langsung dengan menyemprotkan 100 ml air bersih menggunakan sprayer. *Microgreen* disiram 2 kali sehari pada waktu pagi pukul (07.00 WITA) dan sore (pukul 17.00 WITA) hari untuk menjaga kelembabannya.

4. Panen

Panen dilakukan pada saat *microgreen* mencapai umur 14 hst.

3.5. Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (Cm)

Pengukuran tinggi tanaman mulai dari permukaan media tanam hingga ujung daun menggunakan penggaris. Waktu pengukuran tanaman dilakukan dipagi hari mulai 4 HST sampai 14 HST.

2. Panjang Akar (cm)

Pengamatan panjang akar tanaman dengan melakukan pengukuran panjang akar tanaman pada saat panen. Panjang akar tanaman diukur dimulai dari pangkal akar hingga ujung akar terpanjang.

3. Berat tanaman (gr)

Pengamatan berat tanaman dengan melakukan pengukuran berat keseluruhan mikrogreen tanaman pakcoy. Pengukuran berat tanaman dilakukan pada saat waktu panen.

3.6. Metode Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan *Analysis of Variabel* (ANOVA) pada aplikasi IBM SPSS *statistics*²³ untuk mengetahui pengaruh setiap parameter pada pertumbuhan *microgreen* pada perlakuan dilakukan duncan dan nilai sig dengan ketentuan:

1. Jika nilai sig > 0,05 artinya perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap yang diuji.
2. Jika nilai sig < 0,05 artinya perlakuan berpengaruh nyata terhadap parameter yang diuji, setelah itu dilakukan uji lanjutan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. HASIL

1. Tinggi Tanaman

Data rata-rata tinggi tanaman microgreen disajikan pada Lampiran 5a dan tabel hasil Annova pada Lampiran 5b menunjukkan bahwa perlakuan variasi berat benih berpengaruh tidak nyata dan perlakuan media tanam berpengaruh nyata pada pengamatan tinggi tanaman 4 HST sampai



Gambar 2. Grafik tinggi tanaman microgreen (perlakuan variasi berat benih) pada 4 HST sampai 12 HST.

Rata-rata tinggi tanaman terbaik dihasilkan pada berat benih 1gr pada umur 4 hst sampai umur 12 hst. Hasil analisis uji lanjut tinggi tanaman perlakuan jenis media tanam diajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji lanjut tinggi tanaman microgreen (perlakuan jenis media tanam)

Media Tanam	Tinggi Tanaman (cm)								
	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rockwool	2,68 ^b	4,06 ^b	4,86 ^b	5,18 ^b	5,7 ^b	6,03 ^b	6,27 ^b	6,50 ^b	6,55 ^b
Cocopeat	2,48 ^b	3,93 ^b	4,56 ^b	5 ^b	5,55 ^b	6,06 ^b	6,24 ^b	6,58 ^b	6,74 ^b
Sekam	3,27 ^a	4,82 ^a	5,71 ^a	6,14 ^a	6,58 ^a	6,86 ^a	6,17 ^a	7,47 ^a	7,63 ^a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom menunjukkan berbedanya pada uji Duncan taraf 5%

Berdasarkan Tabel 2 tinggi tanaman mikrogreen terbaik terdapat pada perlakuan jenis media tanam sekam fermentasi (M3) dan berbeda nyata dengan perlakuan jenis media tanam *rockwool* (M1) dan *cocopeat* (M2). Namun perlakuan jenis media tanam *rockwool* (M1) dan *cocopeat* (M2) berbeda tidak nyata pada pengamatan tinggi tanaman.

2. Panjang akar

Data rata-rata panjang akar mikrogreen disajikan pada Lampiran 15.a dan Tabel hasil annova pada lampiran 15.c menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh nyata pada pengamatan panjang akar.

Tabel 3. Hasil uji lanjut panjang akar microgreen pada perlakuan jenis media tanam

Media Tanam	Panjang Akar (cm)
Rockwool	22,000 ^b
Cocopeat	13,667 ^b
Sekam Fermentasi	34,333 ^a

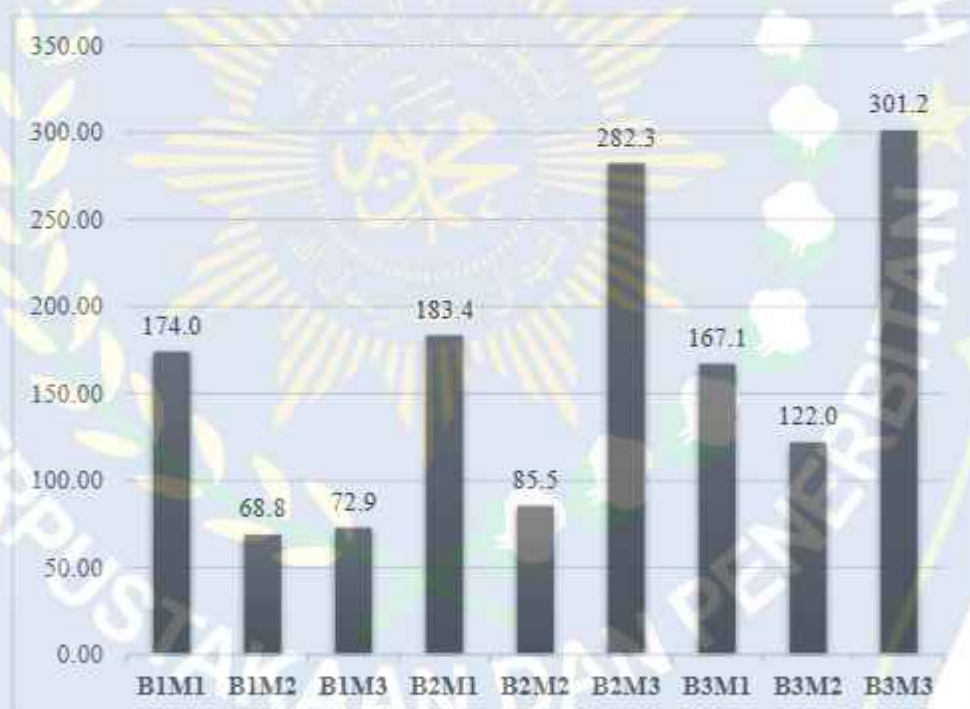
Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom menunjukkan berbedanya pada uji Duncan taraf 5%

Berdasarkan Tabel 2 panjang akar terbaik terdapat pada perlakuan jenis media tanam sekam fermentasi (M3) dan berbeda nyata pada

perlakuan jenis media tanam *rockwool* (M1) dan *cocopeat* (M2). Namun perlakuan jenis media tanam *rockwool* (M1) dan *cocopeat* (M2) berbeda tidak nyata pada pengamatan panjang akar.

3. Berat tanaman (gr)

Data rata-rata berat tanaman disajikan pada Lampiran 16a dan tabel Annova pada Lampiran 16b menunjukkan bahwa perlakuan berat benih dan jenis media tanam berpengaruh tidak nyata pada pengamatan berat tanaman.



Gambar 3. Grafik berat tanaman *mikrogreen* (perlakuan variasi berat benih dan jenis media tanam)

Berdasarkan Gambar 3. Berat tanaman terbaik dihasilkan pada kombinasi perlakuan berat benih 3 gr (B3) dan perlakuan jenis media tanam sekam fermentasi (M3) dengan berat 301,2 gr.

4.2. PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi berat benih berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan *microgreen* pakcoy pada semua parameter yang diamati. Berat benih 1 gr (B1) menghasilkan tinggi tanaman yang lebih baik dibanding 2 gr (B2) dan 3 gr (B3). Hal ini diduga karena jumlah benih yang terlalu banyak dalam satu wadah menyebabkan kompetisi antar tanaman dalam memperoleh cahaya, air, dan unsur hara, sehingga pertumbuhan tidak optimal. Temuan ini sejalan dengan pernyataan Aulia et al. (2019) bahwa kepadatan tanam yang tinggi dapat mengurangi akses cahaya dan nutrisi bagi tanaman, sehingga tinggi tanaman menjadi terhambat.

Sebaliknya, perlakuan jenis media tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan panjang akar *microgreen* pakcoy. Media tanam sekam fermentasi (M3) memberikan hasil tertinggi baik pada pertumbuhan tinggi tanaman (rata-rata 6,58 cm pada 12 HST) maupun panjang akar (34,33 cm). Hal ini disebabkan oleh sifat sekam fermentasi yang memiliki porositas tinggi, mampu mengikat air dengan baik, serta kaya akan unsur hara seperti silika, fosfor, kalium, dan nitrogen (Baiq Muli et al., 2022).

Pertumbuhan *microgreen* pada media *cocopeat* (M2), pertumbuhan *microgreen* juga cukup baik meskipun lebih rendah dibanding sekam fermentasi. *Cocopeat* dikenal mampu menyimpan air hingga 10 kali lipat dari bobotnya serta menyediakan unsur hara esensial (Muliawan, 2009). Namun, kemampuan menahan air yang terlalu tinggi dapat mengurangi aerasi pada akar, sehingga pertumbuhan tidak sebaik pada sekam fermentasi.

Media *rockwool* (M1) menghasilkan pertumbuhan paling rendah dibandingkan media lainnya. Walaupun *rockwool* memiliki kapasitas menahan air yang tinggi dan bebas patogen (Pramesti et al., 2020), namun sifatnya yang inert (tidak mengandung unsur hara) membuat tanaman hanya bergantung pada cadangan makanan dari benih. Karena penelitian ini tidak menggunakan tambahan pupuk, maka ketersediaan nutrisi terbatas, sehingga pertumbuhan *microgreen* pakcoy pada media *rockwool* kurang optimal.

Sementara itu, perlakuan variasi berat benih dan jenis media tanam berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan *microgreen* pada parameter pengamatan berat tanaman. Kombinasi perlakuan berat benih 3 gr (B3) dan jenis media tanam sekam fermentasi (M3) menghasilkan berat benih terbaik.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini membuktikan bahwa media tanam merupakan faktor utama yang menentukan keberhasilan pertumbuhan *microgreen* pakcoy. Sekam fermentasi menjadi media terbaik karena mampu menyediakan hara sekaligus menjaga kelembaban dan aerasi. Sedangkan variasi berat benih lebih berpengaruh pada kerapatan tanaman, bukan pada parameter pertumbuhan individu.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Haslinda et al. (2024) yang menyatakan bahwa pemilihan media tanam yang tepat akan meningkatkan pertumbuhan dan produksi *microgreen* pakcoy secara signifikan. Selain itu, hasil ini juga mendukung konsep bahwa *microgreen* dapat dibudidayakan tanpa pupuk kimia dengan memanfaatkan media organik yang murah, ramah lingkungan, dan mudah diperoleh.



V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

1. Variasi berat benih berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan *microgreen* pakcoy.
2. Jenis media tanam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan *microgreen* pakcoy. Media sekam fermentasi (M3) memberikan hasil terbaik dengan rata-rata tinggi tanaman (6,58 cm pada 12 HST) dan panjang akar (34,33 cm).
3. Interaksi variasi dan jenis media tanaman pada parameter pengamatan berat benih berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan *microgreen* pada parameter pengamatan berat tanaman. Kombinasi perlakuan berat benih 3 gr (B3) dan jenis media tanam sekam fermentasi (M3) menghasilkan berat benih terbaik.

5.2. Saran

1. Untuk budidaya *microgreen* pakcoy, sebaiknya menggunakan media sekam fermentasi karena memberikan pertumbuhan terbaik, ramah lingkungan, murah, dan mudah diperoleh.
2. Jumlah benih yang digunakan sebaiknya tidak terlalu padat (disarankan 1–2 gram per wadah) agar kompetisi antar tanaman dapat diminimalisir.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kombinasi media tanam (misalnya sekam + *cocopeat*) agar diperoleh media yang lebih optimal untuk pertumbuhan dan hasil *microgreen* pakcoy.

DAFTAR PUSTAKA

- Alihar, F. (2018). Pengaruh Dosis POC Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy. *Universitas Siliwangi*, 66, 37–39.
- Amini, Z., Dwirayani, D., & Eviyati, R. (2021). Pemanfaatan Pupuk Organik Takakura Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy. *Agrosintesa Jurnal Ilmu Budidaya Pertanian*, 3(2), 63. <https://doi.org/10.33603/jas.v3i2.4854>
- Ariananda, B., Nopsagiarti, T., & Mashadi. (2020). Effect Of Various Concentrations Ab Mix Nutrition Solution On Growthand PRODUCTION OF Lettuce (*Lactuca sativa* L.) Hydroponic Floating System. *Jurnal Green Swarnadwipa*, 9(2), 185–196.
- Arifin, S., Abror, M., Wahyu Nita, R., Irfan Hanafi, F., & Juna, S. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Daun gandasil D Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Hijau Keriting (*Lactuca sativa* L.). *Agriculture*, 18(1), 12–25. <https://doi.org/10.36085/agrotek.v18i1.5410>
- Aulia, S., Ansar, & Putra, G. mahardhian dwi. (2019). Pengaruh Intensitas Cahaya Lampu dan Lama Penyinaran Terhadap Pertumbuhan Tanaman kangkung Pada Sistem Hidroponik Indoor. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian Dan Biosistem*, 7(1), 43–51. <https://doi.org/10.29303/jrpb.v7i1.100>
- BBP2TP, T. T. A. I. dan A. I. M. (2019). Pertanian Perkotaan (Pertanian). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian.
- Brahmana, E. M., Dahlia, Muarrak, Ji., Lestari, R., KArno, R., & Purnama, A. A. (2022). Sosialisasi Pembuatan Bakteri Fotosintesis sebagai Penyubur Tanaman. *CONSEN: Indonesian Journal of Community Services and Engagement*, 2(2), 55–59. <https://doi.org/10.57152/consen.v2i2.463>
- Danuji, S., & Sukamoto, D. S. (2019). Potensi Asosiasi Bakteri Fotosintetik *Synechococcus* Sp. dengan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Biologi & Konservasi (BIO-CONS)*, 1(1), 35–45.
- Dzikrinina, E., & Zahra, A. (2023). Urgensi fotosintesis bagi makhluk hidup berdasarkan perspektif al-Qur'an. In *Maliki Interdisciplinary Journal (MIJ)* eISSN (Vol. 1, Issue 6). <http://urj.uin-malang.ac.id/index.php/mij/index>
- Handoko, P., & Fajariyanti, Y. (2020). Pengaruh Spektrum cahaya Tampak Terhadap laju Fotosintesis Tanaman Air *Hydrilla Verticillata*. *Prosiding Seminar Nasional x Pendidikan Biologi FKIP UNS*, 1–9.
- Haslinda, Syamsia, & Idhan, A. (2024). Pertumbuhan dan produksi mikrogreen pakcoy pada jenis media tanam dan pupuk organik cair urin sapi. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 13(1), 5–24.

- Kirani, C. (2023). Peran beberapa bioaktivator sebagai pemacu viabilitas dan vigoritas benih padi serta ketahanannya terhadap patogen benih. In fakultas pertanian universitas hasanuddin makassar (Vol. 4, Issue 1).
- Marian, E., & Tuhuteru, S. (2019). Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Sebagai Pupuk Organik Cair Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Putih (*Brasica pekinensis*). *Unmuhjemberdex.Php/AGRITROP EISSN*, 17(2), 135–145.
- Minuchin. (2003). tanaman pakcoy. 4, 147–173.
- Sihaputar, D. (2012). Teknologi Briket Sekam Padi. Riau: Balai Pengkajian Teknologi.
- Suningsih, N., Ibrahim, W., Liandris, O., & Yulianti, R. (2019). Kualitas Fisik dan Nutrisi Jerami Padi Fermentasi pada Berbagai Penambahan Starter. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 14(2), 191-200. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.14.2.191-200>
- Bhakti, C. P., Ghafur, A. L., Setiawan, R. A., & Widodo, A. (2019). Pelatihan dan Pemanfaatan Sekam Padi Menjadi Briket Bioarang di Desa Kemranggon, Kecamatan Susukan Kabupaten Banjarnegara. *Jurnal Pemberdayaan : Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 117-122. <https://doi.org/10.12928/jp.v3i1.637>
- Chandra, T., Kereh, V. G., Untu, I. M., & Rembet, B. W. (2013). Pengayaan Nilai Nutritif Sekam Padi Berbasis Bioteknologi “Effective Microorganisms” (EM4) sebagai Bahan Pakan Organik. *Jurnal Zootek*, 32(5), 158-171.
- Partama, I. B. G., Yadnya, T. G. B., Trisnadewi, A. A. A. S., Wibawa, A. A. P. P., & Mudita, I. M. (2018). Kajian Pemanfaatan Sekam Padi yang Difermentasi Effective Microorganism (EM4) Disuplementasi Daun Sirih (*Piper betle* L.) terhadap Performans dan Karkas Itik Bali Umur 22 Minggu. *Majalah Ilmiah Peternakan*, 21(3), 96-102. <https://doi.org/10.24843/MIP.2018.v21.i03.p02>
- Siahaan, S., Hutapea, M., & Hasibuan, R. (2013). Penentuan Kondisi Optimum Suhu dan Waktu Karbonisasi pada Pembuatan Arang dari Sekam Padi. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 2(1), 26-30. <https://doi.org/10.32734/jtk.v2i1.1423>



Lampiran 1. lay out penelitian

Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3
B3M1	B1M3	B2M3
B3ME	B3M1	B1M1
B1M2	B2M2	B1M3
B1M3	B3M2	B2M2
B2M2	B3M3	B2M1
B2M1	B1M2	B3M2
B3M2	B1M1	B1M2
B1M1	B2M3	B3M1
B2M3	B2M1	B3M3

Lampiran 2. Jadwal Kegiatan Penelitian

No.	Kegiatan Penelitian	Minggu Ke-			
		1	2	3	4
1	Persiapan alat dan bahan				
2	Persiapan Wadah dan Media <i>Microgreen</i>				
3	Penanaman Bibit <i>Microgreen</i>				
5	Pemeliharaan				
6	Parameter Pengamatan				
	Tinggi Tanaman				
	Panjang Batang				
	Panjang akar				

Keterangan: :Kolom Merah Adalah Waktu Pelaksanaan Kegiatan

Lampiran 5a. Tinggi Tanaman 4 HST

Perlakuan	Ulangan			Total Perlakuan	Rata-rata
	U1	U2	U3		
B1M1	3.0	3.0	2.7	8.7	2.9
B1M2	2.5	2.5	2.5	7.5	2.5
B1M3	3.7	3.5	3.5	10.7	3.6
B2M1	2.5	3.0	3.0	8.5	2.8
B2M2	2.5	2.5	2.5	7.5	2.5
B2M3	3.3	3.5	3.5	10.3	3.4
B3M1	2.0	2.5	2.5	7.0	2.3
B3M2	2.4	2.5	2.5	7.4	2.5
B3M3	2.0	3.0	3.5	8.5	2.8
Total	23.9	26.0	26.2	76.1	2.82

Lampiran 5b. Table Annova Tinggi Tanaman 4 HST

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: HASIL

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	219.371 ^a	11	19.943	253.391	.000
ULANGAN	.361	2	.180	2.292	.133
BERAT_BENIH	1.034	2	.517	6.569	.008
MEDIA_TANAM	3.027	2	1.514	19.233	.000
BERAT_BENIH * MEDIA_TANAM	.459	4	.115	1.459	.261
Error	1.259	16	.079		
Total	220.630	27			

a. R Squared = .994 (Adjusted R Squared = .990)

Lampiran 5c. Table Hasil Uji Lanjut Tinggi Tanaman Pada Perlakuan Variasi Berat Benih.

HASIL

Tukey HSD^{a,b}

BERAT_BENIH	N	Subset	
		1	2
3 gram	9	2.5444	
2 gram	9		2.9222
1 gram	9		2.9889
Sig.		1.000	.870

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .079.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 9.000.

b. Alpha = 0.05.

Lampiran 5d. Table Hasil Uji Lanjut Tinggi Tanaman Pada Perlakuan Jenis

Media Tanam

HASIL

Tukey HSD^{a,b}

MEDIA_TANAM	N	Subset	
		1	2
Cocopeat	9	2.4889	
Rockwool	9	2.6889	
Sekam Fermentasi	9		3.2778
Sig.		.312	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .079.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 9.000.

b. Alpha = 0.05.

Lampiran 6a. Tinggi Tanaman 5 HST

Perlakuan	Ulangan			Total Perlakuan	Rata-rata
	U1	U2	U3		
B1M1	4.0	4.0	4.0	12.0	4.0
B1M2	3.9	4.0	4.5	12.4	4.1
B1M3	5.0	5.5	5.0	15.5	5.2
B2M1	4.0	4.0	4.7	12.7	4.2
B2M2	4.2	3.9	3.5	11.6	3.9
B2M3	4.5	5.0	4.9	14.4	4.8
B3M1	3.7	3.5	4.7	11.9	4.0
B3M2	3.9	3.9	3.6	11.4	3.8
B3M3	4.0	4.5	5.0	13.5	4.5
Total	37.2	38.3	39.9	115.4	4.27

Lampiran 6b. table Annova Tinggi Tanaman 5 HST

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: HASIL

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	498.756 ^a	11	45.341	351.535	.000
ULANGAN	.410	2	.205	1.588	.235
BERAT_BENIH	.543	2	.271	2.105	.154
MEDIA_TANAM	4.136	2	2.068	16.034	.000
BERAT_BENIH * MEDIA_TANAM	.439	4	.110	.851	.513
Error	2.064	16	.129		
Total	500.820	27			

a. R Squared = .996 (Adjusted R Squared = .993)

Lampiran 6c. Hasil Uji Lanjut Tinggi Tanaman 5 HST Pada Perlakuan Jenis Media Tanam.

HASIL

Tukey HSD^{a, b}

MEDIA_TANAM	N	Subset	
		1	2
Cocopeat	9	3.9333	
Rockwool	9	4.0667	
Sekam Fermentasi	9		4.8222
Sig.		.716	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .129.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 9.000.

b. Alpha = 0.05.

Lampiran 7a. Tabel Tinggi Tanaman 6 HST.

Perlakuan	Ulangan			Total Perlakuan	Rata-rata
	U1	U2	U3		
B1M1	5.0	5.3	4.6	14.9	5.0
B1M2	4.5	4.5	5.0	14.0	4.7
B1M3	6.0	5.9	6.0	17.9	6.0
B2M1	4.5	5.0	5.3	14.8	4.9
B2M2	5.0	4.4	4.7	14.1	4.7
B2M3	6.0	6.0	5.3	17.3	5.8
B3M1	4.5	4.2	5.4	14.1	4.7
B3M2	4.5	4.3	4.2	13.0	4.3
B3M3	5.0	6.0	6.0	17.0	5.7
Total	45.0	45.6	46.5	137.1	5.08

Lampiran 7b. Table Annova Tinggi Tanaman 6 HST.

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: HASIL					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	695.569 ^a	11	63.234	256.689	.000
ULANGAN	.299	2	.149	.606	.558
BERAT_BENIH	.779	2	.389	1.580	.236
MEDIA_TANAM	6.339	2	3.169	12.865	.000
BERAT_BENIH * MEDIA_TANAM	.090	4	.023	.092	.984
Error	3.941	16	.246		
Total	699.510	27			

a. R Squared = .994 (Adjusted R Squared = .990)

Lampiran 7c. Table Hasil Uji Lanjut Tinggi Tanaman 6 HST Pada Perlakuan Jenis Media Tanam.

HASIL			
Tukey HSD ^{a, b}			
MEDIA_TANAM	N	Subset	
		1	2
Cocopeat	9	4.5667	
Rockwool	9	4.8667	
Sekam Fermentasi	9		5.7111
Sig.		.425	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .246.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 9.000.

b. Alpha = 0.05.

Lampiran 8a. Table Tinggi Tanaman 7 HST

Perlakuan	Ulangan			Total Perlakuan	Rata-rata
	U1	U2	U3		
B1M1	5.5	5.5	4.9	15.9	5.3
B1M2	4.9	4.9	5.3	15.1	5.0
B1M3	6.5	6.2	6.3	19.0	6.3
B2M1	5.0	5.3	5.5	15.8	5.3
B2M2	5.5	4.9	5.0	15.4	5.1
B2M3	6.3	6.4	5.5	18.2	6.1
B3M1	4.9	4.6	5.5	15.0	5.0
B3M2	5.3	4.7	4.5	14.5	4.8
B3M3	5.5	6.4	6.2	18.1	6.0
Total	49.4	48.9	48.7	147.0	5.44

Lampiran 8b. Table Annova Tinggi Tanaman 7 HST

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: HASIL

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	807.602 ^a	11	73.418	489.910	.000
ULANGAN	.029	2	.014	.096	.909
BERAT_BENIH	.347	2	.173	1.157	.339
MEDIA_TANAM	6.776	2	3.388	22.606	.000
BERAT_BENIH * MEDIA_TANAM	.118	4	.029	.196	.937
Error	2.398	16	.150		
Total	810.000	27			

a. R Squared = .997 (Adjusted R Squared = .995)

Lampiran 8c. Table Hasil Uji Lanjut Tinggi Tanaman 7 HST Pada Perlakuan Jenis Media Tanam

HASIL

Tukey HSD^{a, b}

MEDIA_TANAM	N	Subset	
		1	2
Cocopeat	9	5.0000	
Rockwool	9	5.1889	
Sekam Fermentasi	9		6.1444
Sig.		.566	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .150.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 9.000.

b. Alpha = 0.05.

Lampiran 9a. Table Tinggi Tanaman 8 HST

Perlakuan	Ulangan			Total Perlakuan	Rata-rata
	U1	U2	U3		
B1M1	6.2	5.9	5.5	17.6	5.9
B1M2	5.2	5.4	5.6	16.2	5.4
B1M3	6.7	6.7	6.8	20.2	6.7
B2M1	5.8	5.6	5.7	17.1	5.7
B2M2	6.0	5.4	5.5	16.9	5.6
B2M3	6.5	6.9	5.9	19.3	6.4
B3M1	5.2	5.4	6.0	16.6	5.5
B3M2	5.8	5.6	5.5	16.9	5.6
B3M3	6.2	6.9	6.7	19.8	6.6
Total	53.6	53.8	53.2	160.6	5.95

lampiran 9b. Tabel Annova Tinggi Tanaman 8 HST

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: HASIL

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	961.341 ^a	11	87.395	822.896	.000
ULANGAN	.021	2	.010	.098	.908
BERAT_BENIH	.036	2	.018	.171	.844
MEDIA_TANAM	5.636	2	2.818	26.535	.000
BERAT_BENIH * MEDIA_TANAM	.375	4	.094	.882	.496
Error	1.699	16	.106		
Total	963.040	27			

a. R Squared = .998 (Adjusted R Squared = .997)

Lampiran 9c. Table Hasil Uji Lanjut Tinggi Tanaman 8 HST Pada Perlakuan Media Tanam

HASIL

Tukey HSD^{a,b}

MEDIA_TANAM	N	Subset	
		1	2
Cocopeat	9	5.5556	
Rockwool	9	5.7000	
Sekam Fermentasi	9		6.5889
Sig.		.624	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .106.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 9.000.

b. Alpha = 0.05.

Lampiran 10a. Tabel Tinggi Tanaman 9 HST

Perlakuan	Ulangan			Total Perlakuan	Rata-rata
	U1	U2	U3		
B1M1	6.4	6.0	5.9	18.3	6.1
B1M2	5.6	6.0	6.0	17.6	5.9
B1M3	6.9	6.9	7.4	21.2	7.1
B2M1	5.9	5.9	6.0	17.8	5.9
B2M2	6.5	5.7	6.3	18.5	6.2
B2M3	6.7	7.1	6.3	20.1	6.7
B3M1	5.9	5.9	6.4	18.2	6.1
B3M2	6.4	6.0	6.1	18.5	6.2
B3M3	6.5	7.0	7.0	20.5	6.8
Total	56.8	56.5	57.4	170.7	6.32

Lampiran 10b. Table Annova Tinggi Tanaman 9 HST

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: HASIL

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	1083.690 ^a	11	98.517	1,079.641	.000
ULANGAN	.047	2	.023	.256	.777
BERAT_BENIH	.042	2	.021	.231	.796
MEDIA_TANAM	4.007	2	2.003	21.954	.000
BERAT_BENIH * MEDIA_TANAM	.391	4	.098	1.072	.403
Error	1.460	16	.091		
Total	1085.150	27			

a. R Squared = .999 (Adjusted R Squared = .998)

Lampiran 10c. Tabel Hasil Uji Lanjut Tinggi Tanaman 9 HST Pada Perlakuan Media Tanam.

HASIL

Tukey HSD^{a, b}

MEDIA_TANAM	N	Subset	
		1	2
Rockwool	9	6.0333	
Cocopeat	9	6.0667	
Sekam Fermentasi	9		6.8667
Slg.	970		1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.
Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = .091.
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 9.000.
b. Alpha = 0.05.

Lampiran 11a. Tinggi Tanaman 10 HST

Perlakuan	Ulangan			Total Perlakuan	Rata-rata
	U1	U2	U3		
B1M1	6.5	6.3	6.0	18.8	6.3
B1M2	5.9	6.3	6.5	18.7	6.2
B1M3	7.0	7.3	7.5	21.8	7.3
B2M1	6.0	6.3	6.2	18.5	6.2
B2M2	6.3	5.3	6.4	18.0	6.0
B2M3	7.2	7.4	6.4	21.0	7.0
B3M1	6.5	6.2	6.5	19.2	6.4
B3M2	6.7	6.4	6.4	19.5	6.5
B3M3	6.8	7.5	7.5	21.8	7.3
Total	58.9	59.0	59.4	177.3	6.57

Lampiran 11b. Table Annova Tinggi Tanaman 10 HST

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: HASIL

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	1169.932 ^a	11	106.357	767.308	.000
ULANGAN	.016	2	.008	.056	.946
BERAT_BENIH	.507	2	.253	1.828	.193
MEDIA_TANAM	5.047	2	2.523	18.204	.000
BERAT_BENIH * MEDIA_TANAM	.093	4	.023	.168	.951
Error	2.218	16	.139		
Total	1172.150	27			

a. R Squared = .998 (Adjusted R Squared = .997)

Lampiran 11c. Table Hasil Uji Lanjut Tinggi Tanaman 10 HST.

HASIL

Tukey HSD^{a, b}

MEDIA_TANAM	N	Subset	
		1	2
Cocopeat	9	6.2444	
Roockwool	9	6.2778	
Sekam Fermentasi	9		7.1778
Sig.		.980	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .139.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 9.000.

b. Alpha = 0.05.

Lampiran 12a. Tinggi Tanaman 11 HST

Perlakuan	Ulangan			Total Perlakuan	Rata-rata
	U1	U2	U3		
B1M1	6.7	6.5	6.2	19.4	6.5
B1M2	6.3	6.5	6.7	19.5	6.5
B1M3	7.5	7.4	7.7	22.6	7.5
B2M1	6.4	6.5	6.6	19.5	6.5
B2M2	7.0	5.9	6.5	19.4	6.5
B2M3	7.5	7.6	6.6	21.7	7.2
B3M1	6.6	6.3	6.7	19.6	6.5
B3M2	7.1	6.7	6.6	20.4	6.8
B3M3	7.3	7.9	7.8	23.0	7.7
Total	62.4	61.3	61.4	185.1	6.86

Lampiran 12b. Table Annova Tinggi Tanaman 11 HST.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: HASIL

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	1274.812 ^a	11	115.892	1,008.975	.000
ULANGAN	.082	2	.041	.358	.705
BERAT_BENIH	.327	2	.163	1.422	.270
MEDIA_TANAM	5.262	2	2.631	22.907	.000
BERAT_BENIH * MEDIA_TANAM	.178	4	.044	.387	.815
Error	1.838	16	.115		
Total	1276.650	27			

a. R Squared = .999 (Adjusted R Squared = .998)

Lampiran 12c. Table Tinggi Tanaman 11 HST Pada Perlakuan Jenis Media Tanam

HASIL

Tukey HSD^{a,b}

MEDIA_TANAM	N	Subset	
		1	2
Rockwool	9	6.5000	
Cocopeat	9	6.5889	
Sekam Fermentasi	9		7.4778
Sig.		.845	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .115.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 9.000.

b. Alpha = 0.05.

Lampiran 13a. Table Tinggi Tanaman 12 HST

Perlakuan	Ulangan			Total Perlakuan	Rata-rata
	U1	U2	U3		
B1M1	6.8	6.7	6.5	20.0	6.7
B1M2	6.6	6.7	6.7	20.0	6.7
B1M3	7.6	7.5	7.8	22.9	7.6
B2M1	6.6	6.7	6.7	20.0	6.7
B2M2	7.2	6.1	6.7	20.0	6.7
B2M3	7.6	7.7	6.8	22.1	7.4
B3M1	6.7	6.4	6.8	19.9	6.6
B3M2	7.2	6.8	6.7	20.7	6.9
B3M3	7.6	8.1	8.0	23.7	7.9
Total	63.9	62.7	62.7	189.3	7.01

Lampiran 13b. Table Annova Tinggi Tanaman 12 HST

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: HASIL

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	1333.110 ^a	11	121.192	1,328.130	.000
ULANGAN	.107	2	.053	.584	.569
BERAT_BENIH	.276	2	.138	1.510	.251
MEDIA_TANAM	5.262	2	2.631	28.834	.000
BERAT_BENIH * MEDIA_TANAM	.262	4	.066	.718	.592
Error	1.460	16	.091		
Total	1334.570	27			

a. R Squared = .999 (Adjusted R Squared = .998)

Lampiran 13c. Table Hasil Uji Lanjut Tinggi Tanaman 12 HST Pada Perlakuan Jenis Media Tanam

HASIL

Tukey HSD^{a,b}

MEDIA_TANAM	N	Subset	
		1	2
Rockwool	9	6.6556	
Cocopeat	9	6.7444	
Sekam Fermentasi	9		7.6333
Sig.		.809	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .091.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 9.000.

b. Alpha = 0.05.

Lampiran 15a. Table Panjang Akar

Perlakuan	Ulangan			Total Perlakuan	Rata-rata
	U1	U2	U3		
B1M1	3.4	2.1	2.4	7.9	2.6
B1M2	1.1	1.3	1.2	3.6	1.2
B1M3	3.4	2.7	4.4	10.5	3.5
B2M1	2.5	1.6	2.1	6.2	2.1
B2M2	1.6	1.7	1.3	4.6	1.5
B2M3	2.9	3.3	3.1	9.3	3.1
B3M1	2.4	1.6	1.7	5.7	1.9
B3M2	1.6	1.2	1.3	4.1	1.4
B3M3	3.3	3.5	4.3	11.1	3.7
Total	22.2	18.9	21.8	62.9	2.33

Lampiran 15b. Tabel Annova Panjang Akar

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: HASIL

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	168.749 ^a	11	15.341	73.685	.000
ULANGAN	.676	2	.338	1.622	.228
BERAT_BENIH	.202	2	.101	.486	.624
MEDIA_TANAM	19.460	2	9.730	46.735	.000
BERAT_BENIH * MEDIA_TANAM	1.411	4	.353	1.694	.200
Error	3.331	16	.208		
Total	172.080	27			

a. R Squared = .981 (Adjusted R Squared = .967)

Lampiran 15c. Table Hasil Uji Lanjut Panjang Akar

HASIL

Tukey HSD^{a, b}

MEDIA_TANAM	N	Subset		
		1	2	3
Cocopeat	9	1.3667		
Rockwool	9		2.2000	
Sekam Fermentasi	9			3.4333
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.
Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .208.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 9.000.

b. Alpha = 0.05.

Lampiran 16a. Tabel Berat Tanaman

Perlakuan	Ulangan			Total Perlakuan	Rata-rata
	U1	U2	U3		
B1M1	182.2	179.2	160.7	522.1	174.0
B1M2	64.2	77.2	65.1	206.5	68.8
B1M3	61.5	84.7	72.6	218.8	72.9
B2M1	167.5	195.2	187.4	550.1	183.4
B2M2	65.4	66.1	124.9	256.4	85.5
B2M3	82.2	102.6	662.0	846.8	282.3
B3M1	156.2	182.1	163.0	501.3	167.1
B3M2	122.7	119.9	123.4	366.0	122.0
B3M3	72.5	170.7	660.5	903.7	301.2
Total	974.4	1177.7	2219.6	4371.7	161.91

Lampiran 16b. Tabel Annova Berat Tanaman

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: HASIL

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	935050.516 ^a	11	85004.592	3.941	.007
ULANGAN	82978.036	2	41489.018	1.923	.178
BERAT_BENIH	56169.383	2	28084.691	1.302	.299
MEDIA_TANAM	72672.823	2	36336.411	1.685	.217
BERAT_BENIH * MEDIA_TANAM	47368.228	4	11842.057	.549	.702
Error	345115.884	16	21569.743		
Total	1280166.400	27			

a. R Squared = .730 (Adjusted R Squared = .545)

Lampiran 17. Alat



Gambar 1. Wadah Plastik



Gambar 2. botol spray 100 ml



Gambar 3. Label



Gambar 4. Timbangan



Gambar 5. Buku dan Pulpen

Lampiran 18. Bahan dan pelaksanaan penelitian



gambar 6. Persiapan media tanam *rockwool* (M1)



Gambar 7. Persiapan media tanam *cocopeat* (M2)



Gambar 8. Persiapan media tanam *sekam fermentasi*



Gambar 9. Persiapan benih 1 gram



Gambar 10. Persiapan benih 2 gram



Gambar 11. Persiapan benih 3 gram



Gambar 12. Penyemaian benih pada media tanam *rockwool* (M1)



Gambar 13. Penyemaian benih pada media tanam *cocopeat* (M2)



Gambar 14. Penyemaian benih pada media tanam sekam fermentasi (M3)



Gambar 15. 1 hari setelah semai



Gambar 16. Pertumbuhan *Microgreen* setelah 2 hst



Gambar 17. kotiledon muncul setelah 3hst



Gambar 18. Kotiledon muncul setelah 3 hst



Gambar 19. Kotiledon muncul setelah 3 hst

Lampiran 19 . Gambar 4 Pertumbuhan 4 HST









Lampiran 20 . Gambar 5 Pertumbuhan 4 HST









Lampiran 21. Gambar 6 Pertumbuhan 4 HST







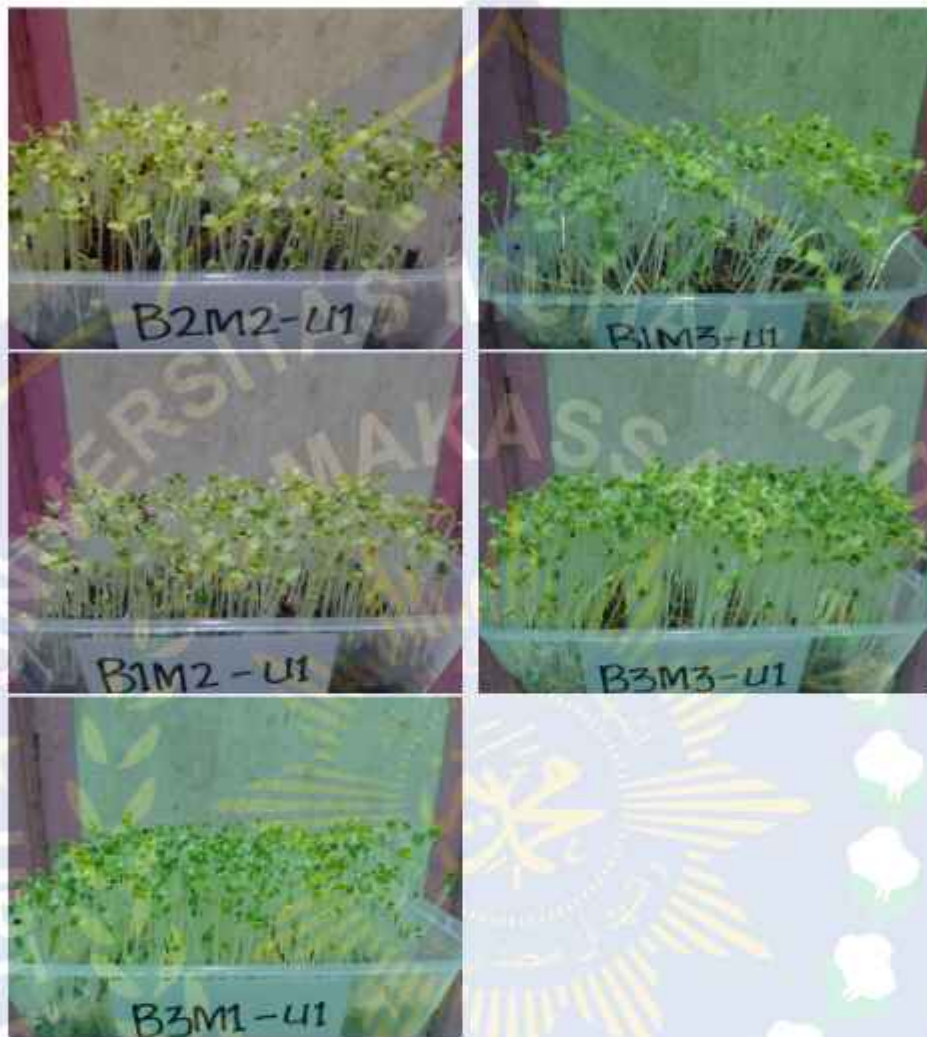


Lampiran 22 . Gambar 7 Pertumbuhan 4 HST

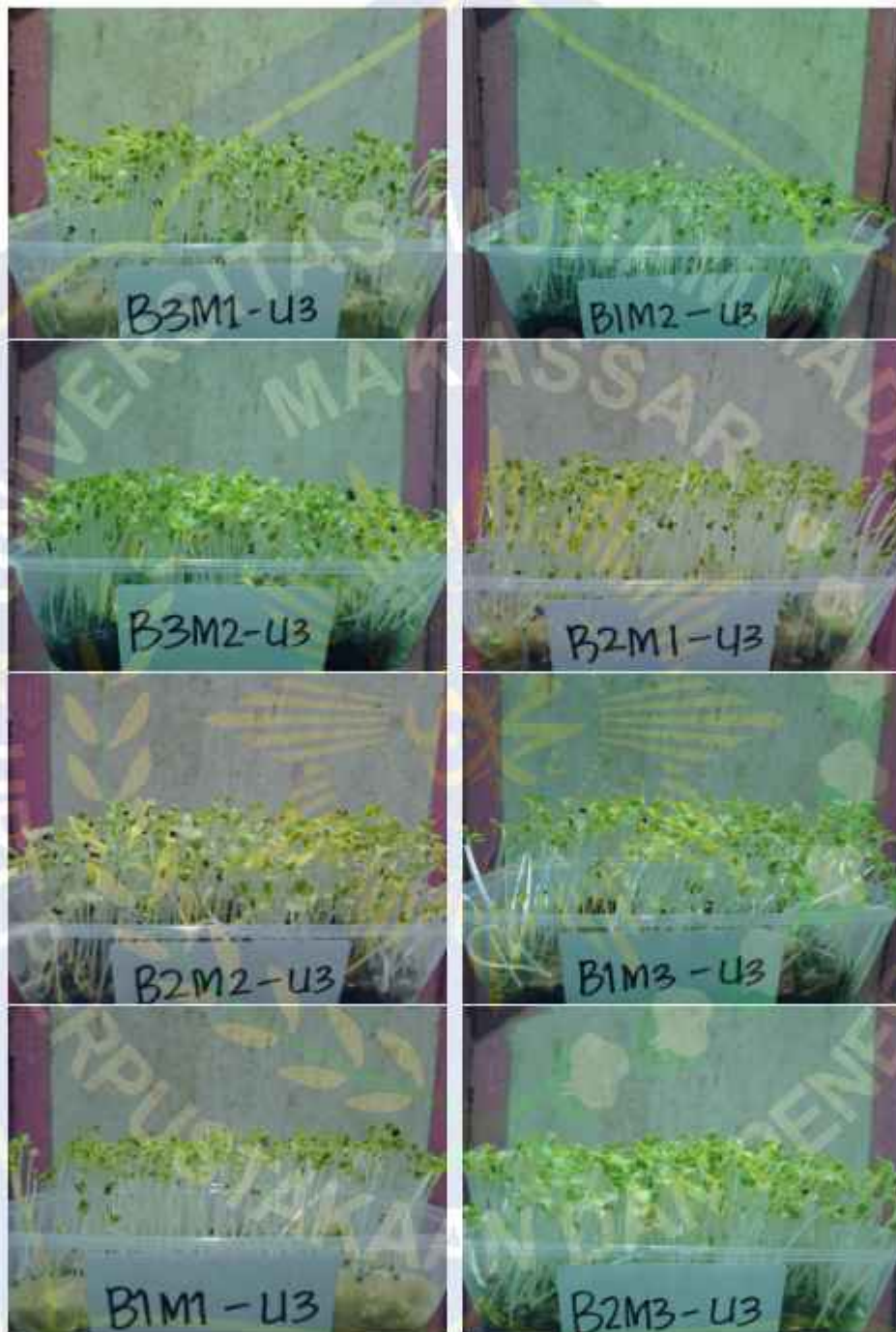


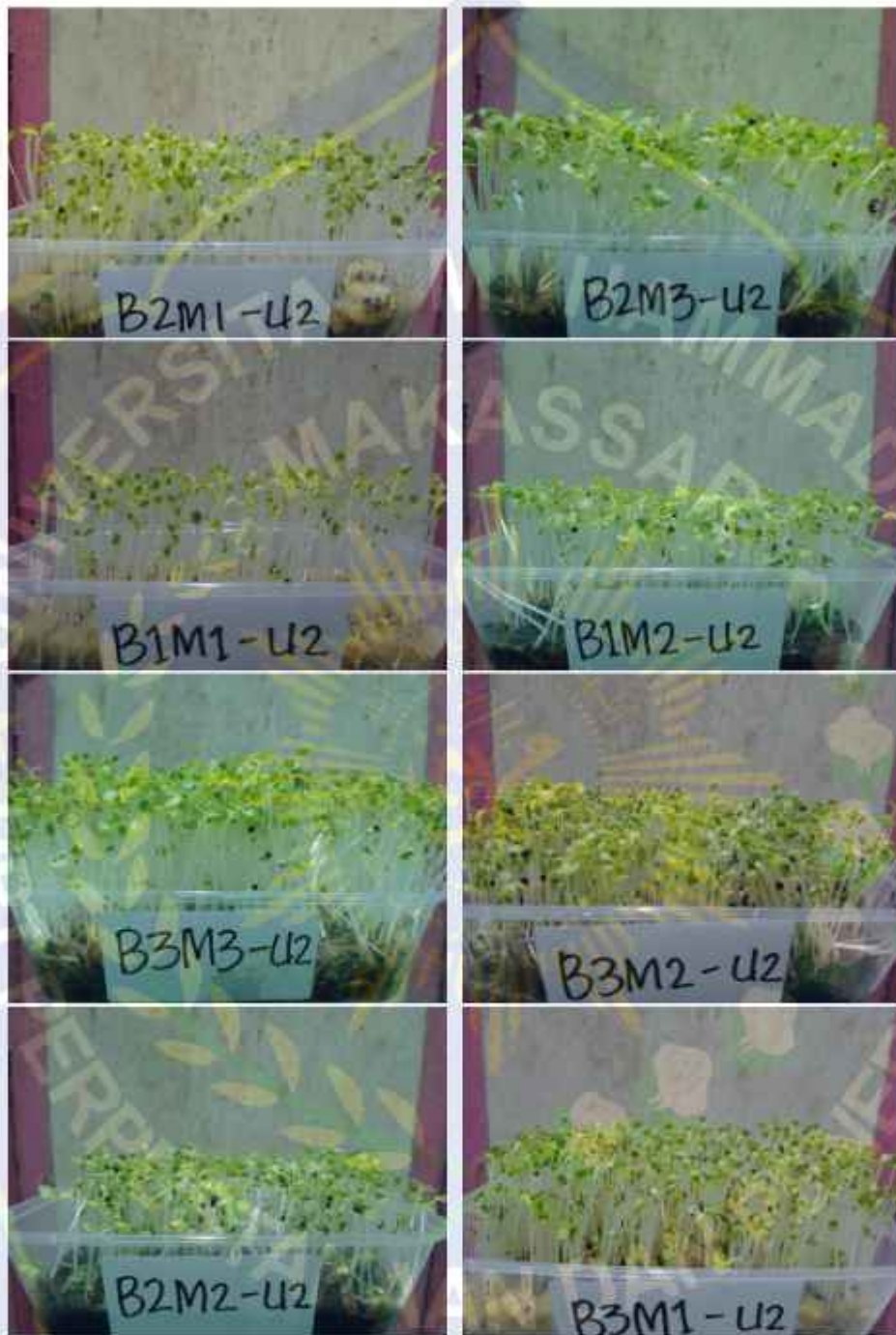






Lampiran 23 . Gambar 8 Pertumbuhan 4 HST

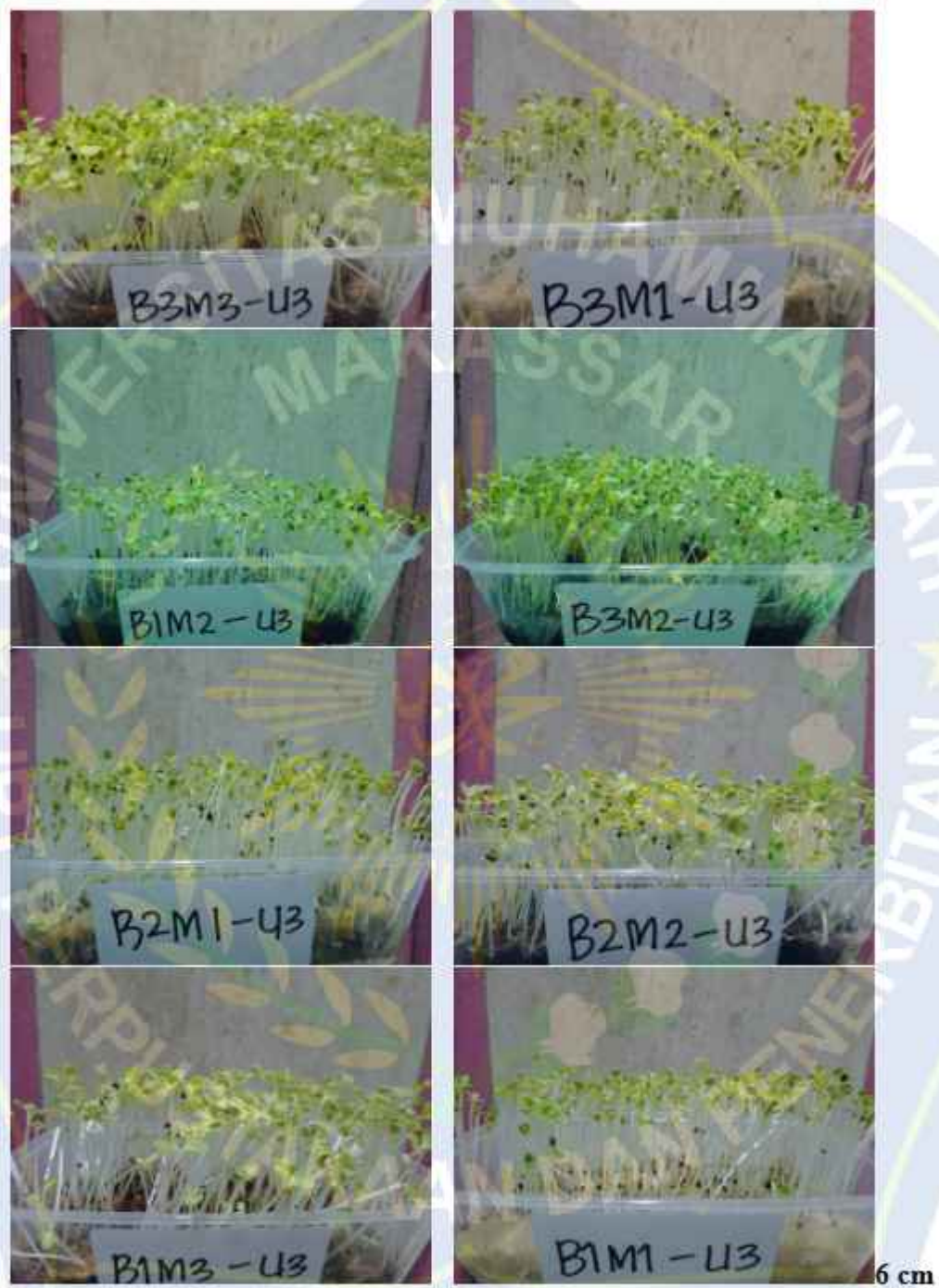




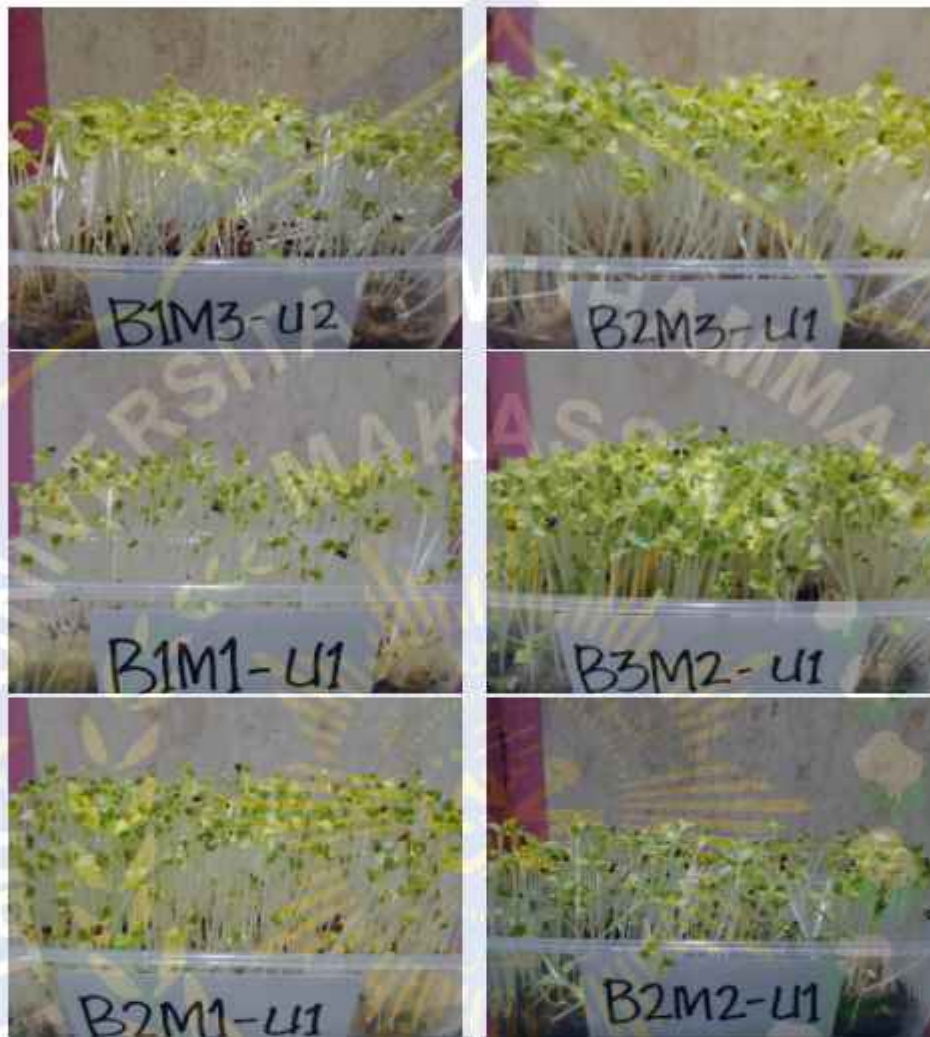




Lampiran 24 . Gambar 9 Pertumbuhan 4 HST



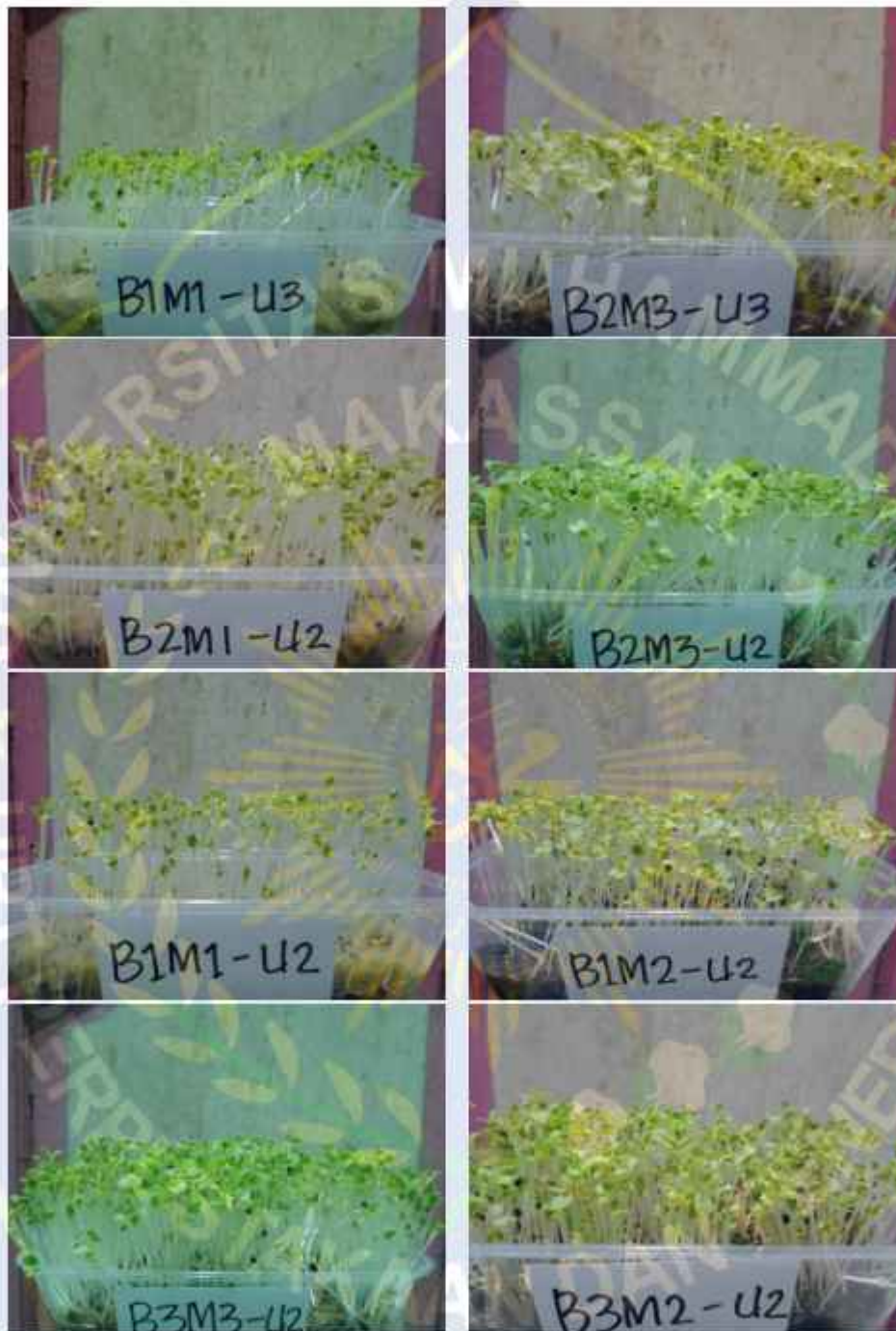




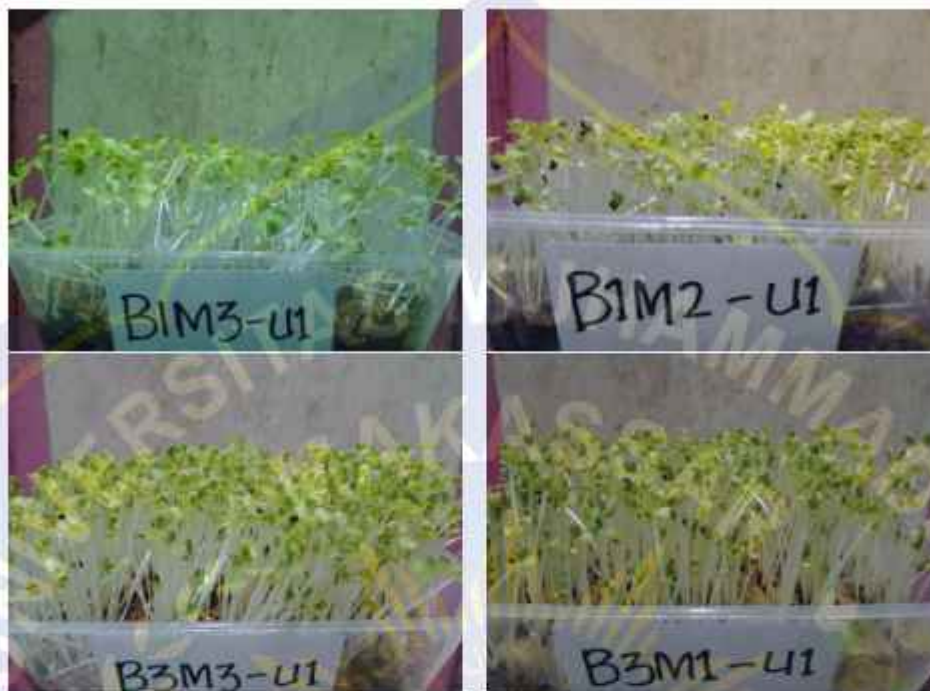


Lampiran 25 . Gambar 10 Pertumbuhan 4 HST



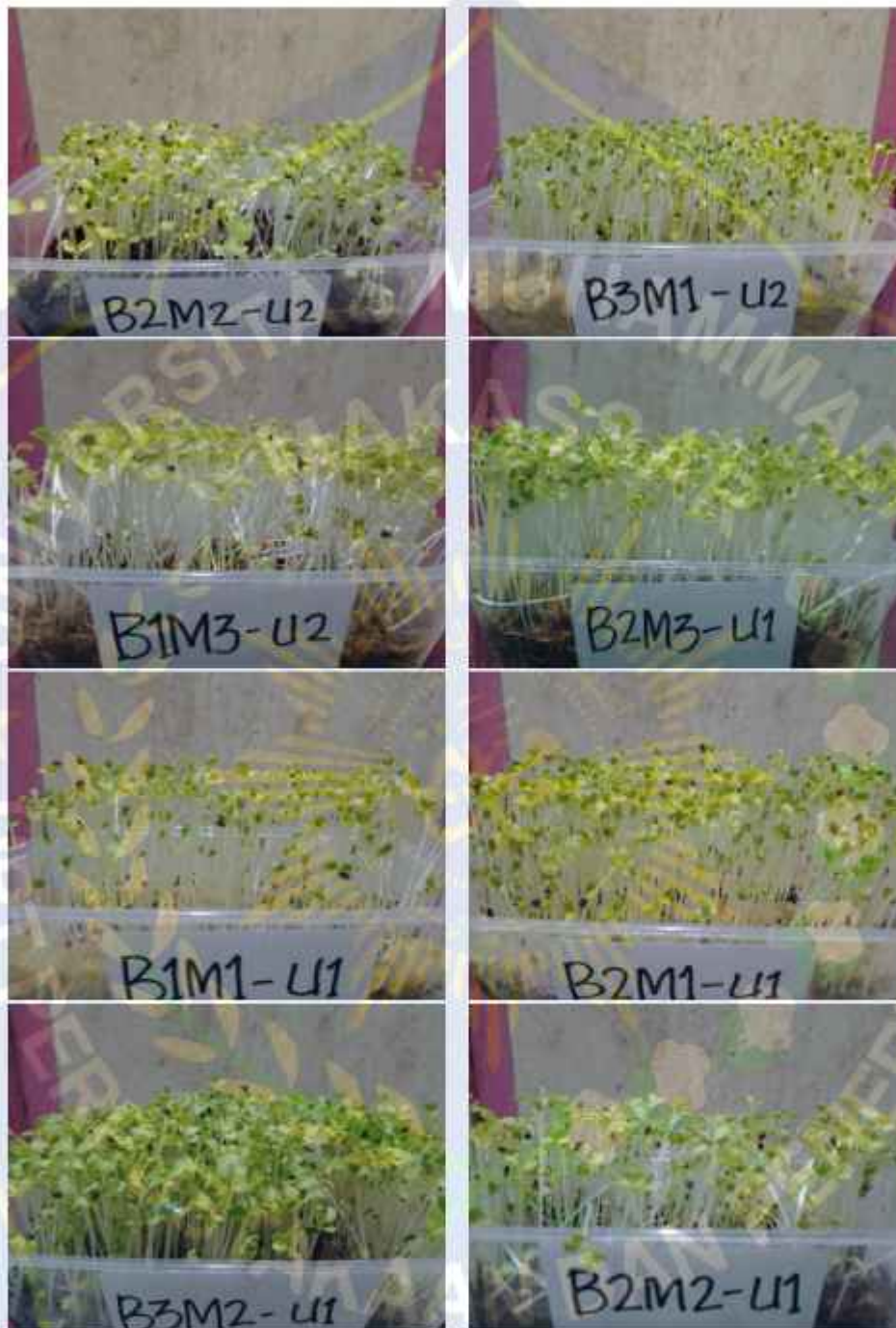


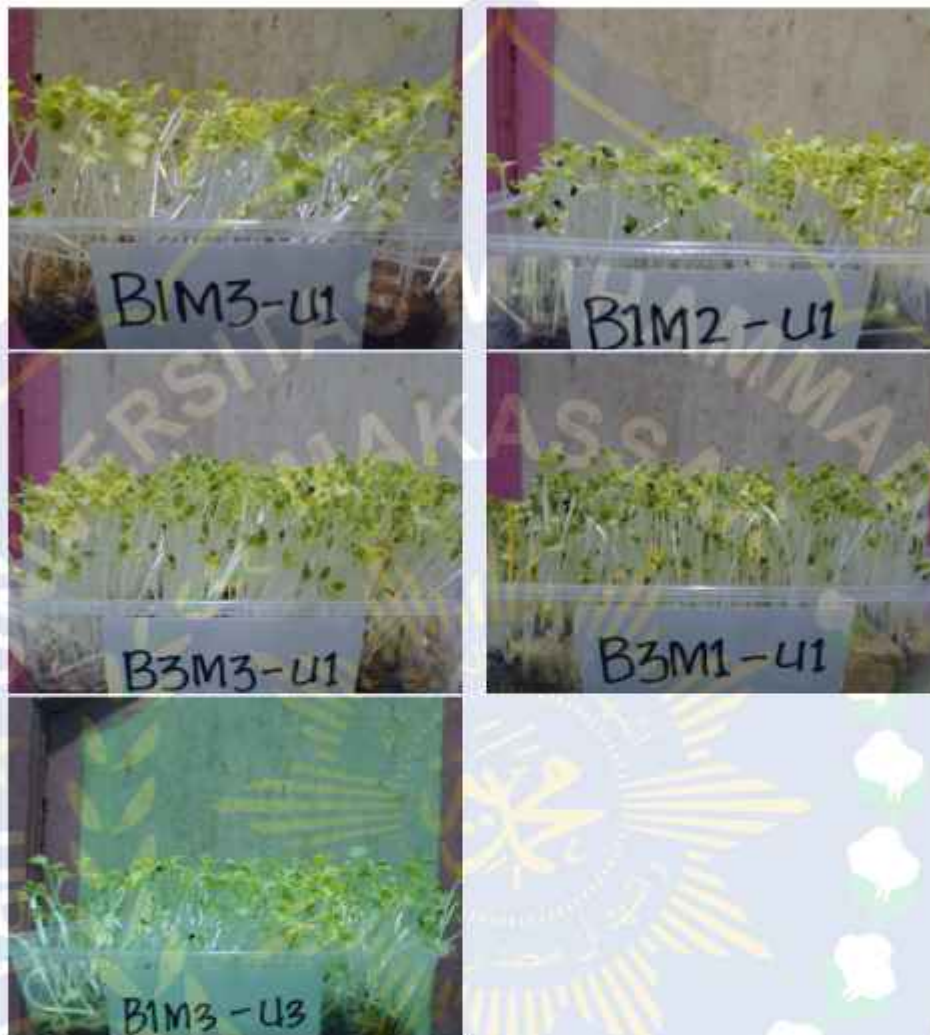




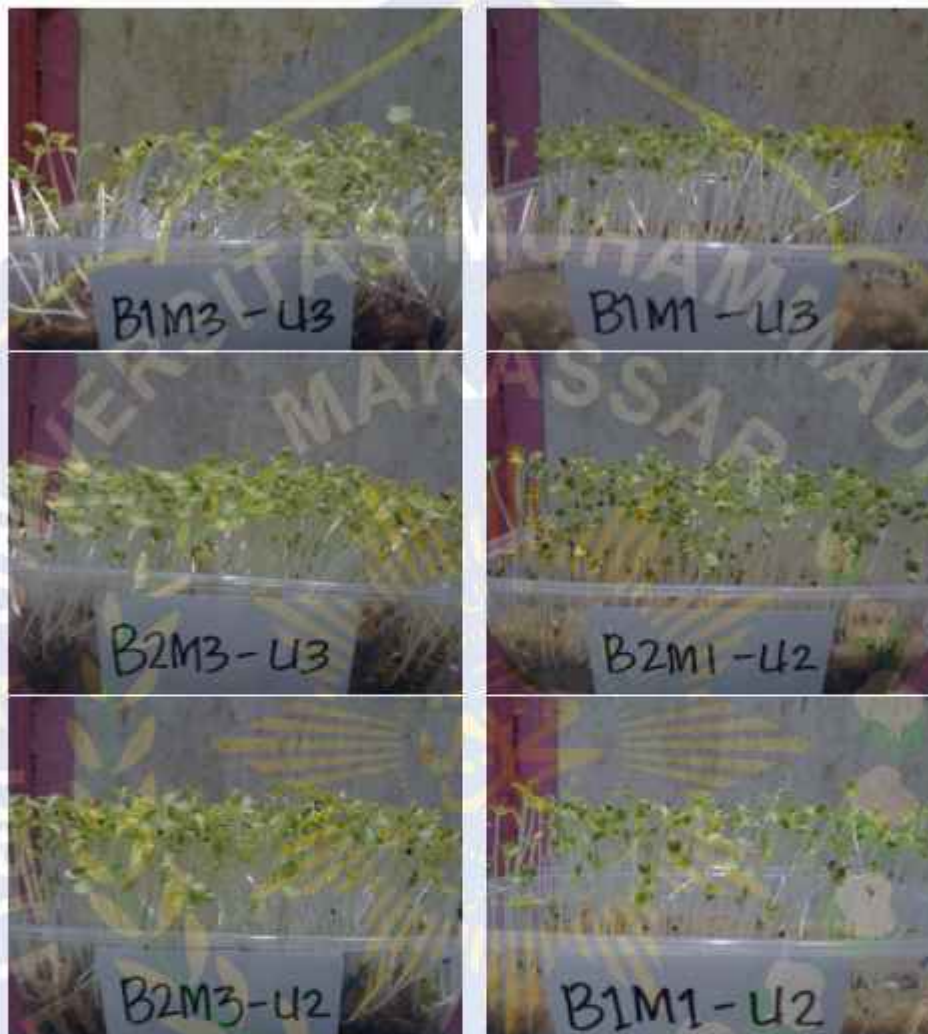
Lampiran 26 . Gambar 11 Pertumbuhan 4 HST







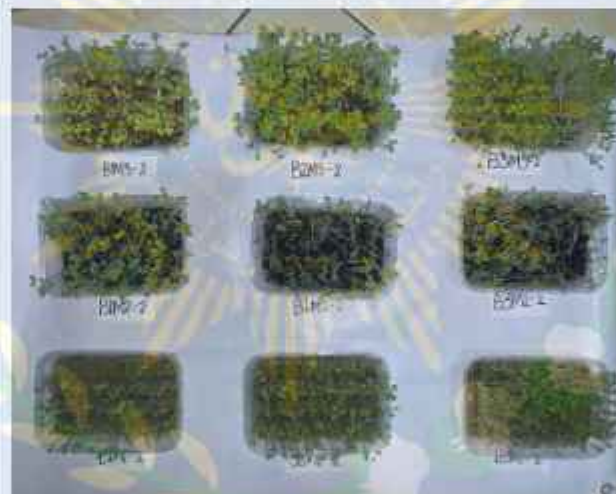
Lampiran 27 . Gambar 12 Pertumbuhan 4 HST



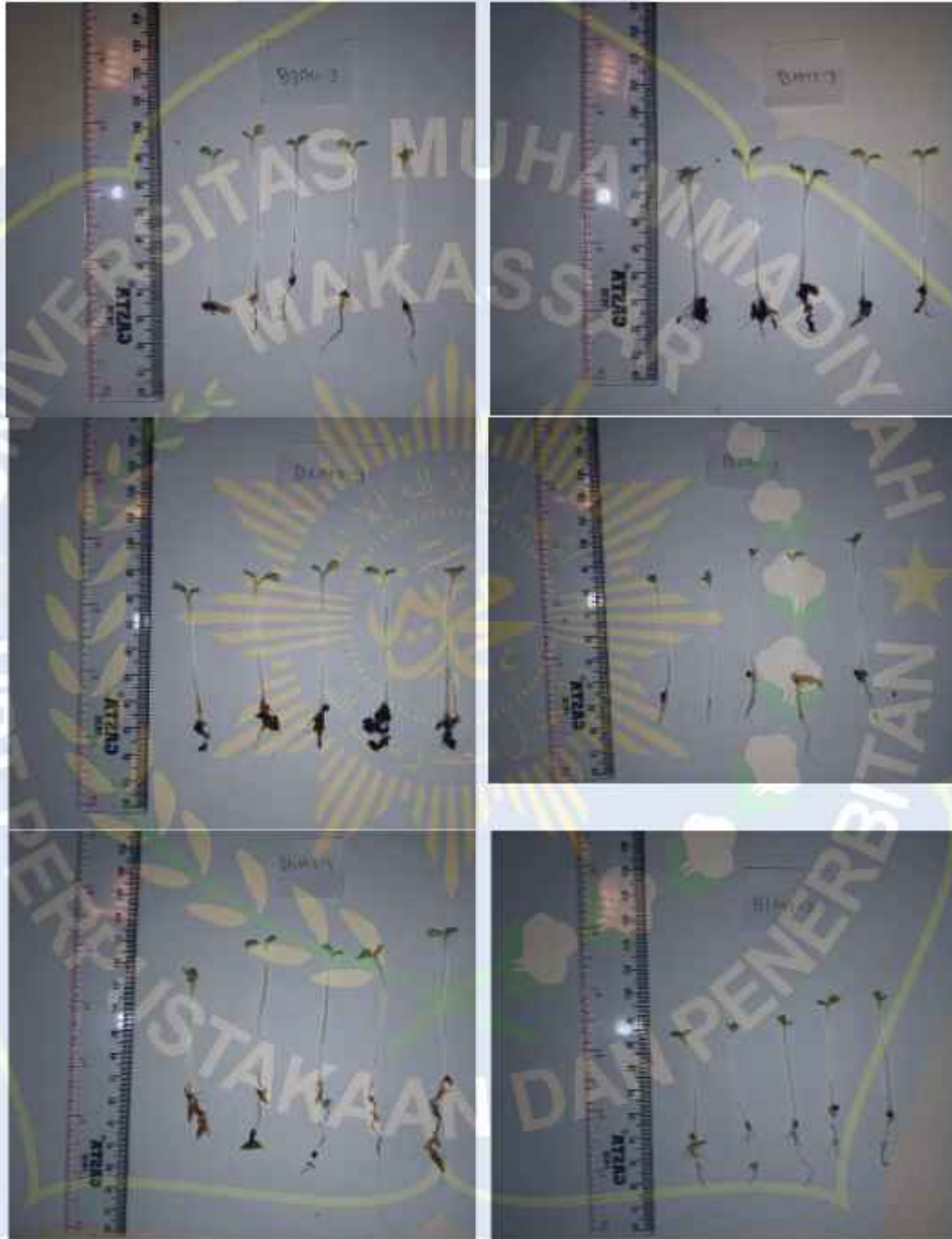




Lampiran 28 . Gambar 14 Pertumbuhan 4 HST



Lampiran 29. Pengukuran panjang batang dan panjang akar











Ika Laila Amanda, lahir di Jakarta pada tanggal 24 November 2002. Penulis merupakan anak dari ayah Kamaruddin dan ibu Sumarni.

Pendidikan formal yang dilalui penulis mulai dari Taman Kanak-kanak Kartika XX-11 Yonkav 10 tamat pada tahun 2009, Sekolah Dasar Negeri 112 Barang tamat pada tahun 2015, Sekolah Menengah Pertama tamat pada tahun 2018 dan Sekolah Menengah Atas tamat pada tahun 2021. Pada tahun 2021 penulis lulus seleksi perguruan tinggi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.

Penulis bergabung dalam organisasi internal kampus yaitu (Himagro FP) sebagai anggota bidang Pengembangan potensi mahasiswa 2023-2024. Penulis melaksanakan magang di kantor Balai Benih Tanaman Pangan Di Kabupaten Maros. Penulis juga melaksanakan Kuliah Kerja Profesi di Desa Parigi Kecamatan Tinggi Moncong Kabupaten Gowa. Tugas akhir dalam Pendidikan diselesaikan dengan menulis skripsi yang berjudul “Pengaruh Variasi Berat Benih Dan Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.)

Ika Laila Amanda
105971100221 BAB I

by Tahap Tutup

Submission date: 29-Aug-2025 01:08PM (UTC+0700)

Submission ID: 2737445271

File name: BAB_1_IKA_LAILA_AMANDA.docx (17.57K)

Word count: 411

Character count: 2649

ORIGINALITY REPORT

10%	10%	0%	6%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	7%
2	romisibuak.blogspot.com Internet Source	2%

Exclude quotes	On	Exclude matches	< 2%
Exclude bibliography	On		

Ika Laila Amanda

105971100221 BAB II

by Tahap Tutup

Submission date: 29-Aug-2025 01:11PM (UTC+0700)

Submission ID: 2737446522

File name: BAB_2_IKA_LAILA_AMANDA.docx (41.45K)

Word count: 829

Character count: 5073

24%

SIMILARITY INDEX

22%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

idetanamanhidroponik.blogspot.com

Internet Source

4%

2

id.wikipedia.org

Internet Source

4%

3

jurnal.untan.ac.id

Internet Source

3%

4

Submitted to Universitas Islam Riau

Student Paper

3%

5

jurnalfkip.unram.ac.id

Internet Source

3%

6

eprints.mercubuana-yogya.ac.id

Internet Source

2%

7

e-journal.lp3kamandanu.com

Internet Source

2%

8

blog.umy.ac.id

Internet Source

2%

9

Iqbal Effendy, Gribaldi Gribaldi, Benny Abdul
Jalal. "APLIKASI SABUT KELAPA DAN PUPUK
BOKASI KOTORAN AYAM TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT SAWIT DI PRE
NURSERI", Jurnal Agrotek Tropika, 2019

Publication

2%

Ika Laila Amanda
105971100221 BAB III
by Tahap Tutup

Submission date: 29-Aug-2025 01:12PM (UTC+0700)

Submission ID: 2737446742

File name: BAB_3_IKA_LAILA_AMANDA.docx (20.36K)

Word count: 565

Character count: 3166

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

12%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Submitted to Universitas Muhammadiyah
Sumatera Utara

Student Paper

3%

2

www.slideshare.net

Internet Source

2%

3

Submitted to Politeknik Negeri Jember

Student Paper

2%

4

dosenpertanian.com

Internet Source

2%

5

Brandon Abela, Jumana Abu-Khalaf, Chi-Wei
Robin Yang, Martin Masek, Ashu Gupta.

"Chapter 37 Automated Radiology Report
Generation Using a Transformer-Template
System: Improved Clinical Accuracy and an
Assessment of Clinical Safety", Springer
Science and Business Media LLC, 2022

Publication

2%

6

Zelita Fitri Ente, Opir Rumape, Suleman
Duengo. "Ekstrak Metanol Daun Srikaya
(Annona squamosa L.) Sebagai Insektisida
Nabati Terhadap Mortalitas Hama Ulat
Grayak (Spodoptera litura)", Jambura Journal
of Chemistry, 2020

Publication

2%

7

catatanperikananku.blogspot.com

Internet Source

2%



Ika Laila Amanda

105971100221 BAB IV

by Tahap Tutup

Submission date: 29-Aug-2025 01:12PM (UTC+0700)

Submission ID: 2737447011

File name: BAB_4_IKA_LAILA_AMANDA.docx (39.89K)

Word count: 753

Character count: 4575

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

6%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Eliza Sriyuliani Siahaan, Aidilia Syafitri Siregar, Jihan Indah Anggraini, Mei Cristina Br Tambunan et al. "Efektivitas Ecoenzyme Limbah Kulit Jeruk Sebagai Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bayam Hijau (*Amaranthus hybridus*)", Jurnal Sains Agro, 2025
Publication

2%

2

jurnal.unmuhjember.ac.id
Internet Source

2%

3

repository.ub.ac.id
Internet Source

2%

4

digilibadmin.unismuh.ac.id
Internet Source

2%

Exclude quotes On

Exclude matches 42%

Exclude bibliography On

Ika Laila Amanda
105971100221 BAB V

by Tahap Tutup

Submission date: 29-Aug-2025 01:18PM (UTC+0700)

Submission ID: 2737449440

File name: BAB_5_IKA_LAILA_AMANDA.docx (20.41K)

Word count: 546

Character count: 3571

ORIGINALITY REPORT

4%

SIMILARITY INDEX

4%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

ejournal.polbangtan-gowa.ac.id

Internet Source

3%

2

sipora.polije.ac.id

Internet Source

1%

Exclude quotes ☐

Exclude matches ☐

Exclude bibliography ☐

UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN