

**PENGARUH PENGGUNAAN PERBANDINGAN SERBUK
GERGAJI KOMBINASI ARANG SEKAM DAN KOMPOS
TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN PAKCOY**

(Brassica rappa L.)

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**CUT NOVIA INDRIYANTI
NIM. 180703060
Mahasiswi Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Biologi**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2022 M/1444 H**

**PENGARUH PENGGUNAAN PERBANDINGAN SERBUK
GERGAJI KOMBINASI ARANG SEKAM DAN KOMPOS
TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN PAKCOY
(*Brassica rappa* L.)**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
dalam Ilmu Biologi

Oleh:

CUT NOVIA INDRIYANTI
NIM. 180703060
Mahasiswi Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Biologi

Disetujui Untuk Dimunaqasyahkan Oleh:

Pembimbing I,



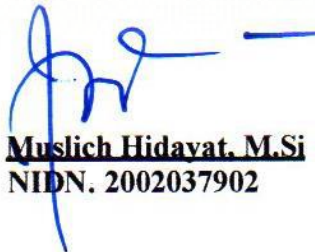
Kamaliah, M.Si
NIDN. 2015028401

Pembimbing II,



Meutia Zahara, Ph.D
NIDN. 13031228301

Mengetahui,
Ketua Program Studi Biologi



Muslich Hidayat, M.Si
NIDN. 2002037902

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

**PENGARUH PENGGUNAAN PERBANDINGAN SERBUK GERGAJI
KOMBINASI ARANG SEKAM DAN KOMPOS TERHADAP
PERTUMBUHAN TANAMAN PAKCOY (*Brassica rappa* L.)**

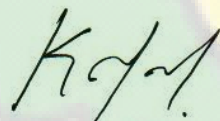
SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Panitia Sidang Munaqasyah Tugas Akhir/ Skripsi
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Program Studi Biologi

Pada Hari/Tanggal: Kamis, 2 Januari 2023
9 Jumadil Akhir 1444 H
di Darussalam, Banda Aceh

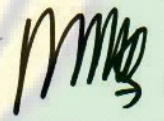
Panitia Sidang Munaqasyah Tugas Akhir/Skripsi:

Ketua,



Kamaliah, M.Si
NIDN . 2015028401

Sekretaris,



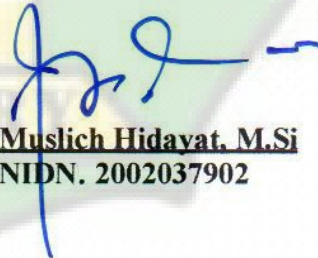
Meutia Zahara, Ph.D
NIDN . 13031228301

Penguji I,



Rizky Ahadi, M.Pd
NIDN: 2013019002

Penguji II,



Muslich Hidayat, M.Si
NIDN. 2002037902

Mengetahui:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-Raniry Banda Aceh,



Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.T., IPU
NIP. 196210021988111001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI

Yang Bertanda Tangan di bawah ini :

Nama : Cut Novia Indriyanti
NIM : 180703060
Program Studi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul : Pengaruh Penggunaan Perbandingan Media Tanam Serbuk Gergaji Kombinasi Arang Sekam dan Kompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa* L.)

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan tugas akhir/skripsi ini, saya :

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 12 Desember 2022

Yang Menyatakan



Cut Novia Indriyanti

ABSTRAK

Nama : Cut Novia Indriyanti
NIM : 180703060
Program Studi : Biologi
Judul : Pengaruh Penggunaan Perbandingan Serbuk Gergaji Kombinasi Arang Sekam Dan Kompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica Rappa L.*)
Tanggal Sidang : 2 Januari 2023
Jumlah Halaman : 74
Pembimbing I : Kamaliah, M. Si
Pembimbing II : Meutia Zahara, Ph. D
Kata Kunci : Pakcoy (*Brassica rappa L.*), Media Tanam, Serbuk Gergaji

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan media tanam Serbuk gergaji Kombinasi Arang sekam dan kompos serta komposisi media tanam yang optimum terhadap pertumbuhan tanaman Pakcoy (*Brassica rappa L.*). Penelitian ini menggunakan metode RAL (Rancangan Acak Lengkap) yang terdiri dari 7 perlakuan dan 3 pengulangan sehingga didapatkan 21 sampel. Penelitian ini terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu faktor pertama perlakuan media tanam serbuk gergaji kombinasi arang sekam yaitu Kontrol (serbuk gergaji), A1 (serbuk gergaji + arang sekam) (1:1), A2 (serbuk gergaji + arang sekam) (1:2), A3 (serbuk gergaji + arang sekam) (2:1). Factor kedua yaitu perlakuan media tanam serbuk gergaji kombinasi kompos yaitu K1 (serbuk gergaji + kompos) (1:1), K2 (serbuk gergaji + kompos) (1:2), K3 (serbuk gergaji + kompos) (2:1). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah helaian daun, luas daun, berat basah, berat kering, distribusi stomata dan klorofil. Data yang diperoleh dianalisis dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media tanam serbuk gergaji kombinasi arang sekam menghasilkan pertumbuhan yang optimum dibandingkan dengan penggunaan media tanam serbuk gergaji dan kompos. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa perlakuan Perbandingan komposisi media tanam yang optimum yaitu pada perlakuan A3 yang mana meliputi kombinasi media tanam serbuk gergaji dan arang sekam dengan perbandingan (2:1). Hasil uji analisis ANOVA pada perlakuan media tanam serbuk gergaji kombinasi arang sekam menunjukkan tidak signifikan pada parameter tinggi tanaman, luas daun, berat kering, dan jumlah helaian daun namun pada jumlah helaian daun menunjukkan adanya signifikan ketika 28 HST sedangkan untuk berat basah terdapat signifikan. Pada perlakuan serbuk gergaji kombinasi kompos tidak menunjukkan adanya signifikan pada hasil uji ANOVA.

ABSTRACT

Name : Cut Novia Indriyanti
ID : 180703060
Study Program : Biology
Title : The Effect of Using Comparison of Sawdust Combination of Charcoal Husk and Compost on The Growth of Pakcoy Plants (*Brassica rappa* L.)
Keywords : Pakcoy (*Brassica rappa* L.), Planting media, Sawdust

This study aims to determine the effect of the comparison of planting media sawdust combination of husk charcoal and compost and the optimum composition of planting media on the growth of pakcoy plants (*Brassica rappa* L.). This study used a RAL (Rancangan Acak Lengkap) consisting of 7 treatments and 3 repetitions so that 21 samples were obtained. This study consists of two treatment factors. The first factor is the treatment of sawdust planting media combined with husk charcoal, namely control (sawdust), A1 (sawdust + husk charcoal) (1:1), A2 (sawdust + husk charcoal) (1:1), A3 (sawdust + husk charcoal) (2:1). The second factor is the treatment of sawdust planting media combined with compost, namely K1 (sawdust + compost) (1:1), K2 (sawdust + compost) (1:2), K3 (sawdust + compost) (2:1). Parameters observed were plant height, number of leaflets, leaf area, wet weight, dry weight, stomatal distribution and chlorophyll. The data obtained were analyzed with ANOVA and continued with DMRT (Duncan Multiple Range Test). The results showed that the use of sawdust planting media combined with compost produced optimum growth in the parameters of leaf area, wet weight, dry weight, stomatal distribution and chlorophyll. Meanwhile, the use of sawdust and husk charcoal as planting media produces optimum growth in the parameters of plant height and number of leaf blades. The results of the ANOVA analysis tests on the treatment of sawdust planting media combined with husk charcoal showed insignificant in the parameters of plant height, leaf area, dry weight and the number of leaf blades. However, the number of leaf blades showed significance at 28 HST, while for wet weight there was a significant. Moreover, the treatment of sawdust combined with compost did not show any significance in the ANOVA results.

KATA PENGANTAR



Puji beserta syukur saya panjatkan kepada Allah SWT pemilik alam semesta yang telah melimpahkan Rahmat-Nya serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi dimana dengan judul yaitu “**Pengaruh Penggunaan Perbandingan Serbuk Gergaji Kombinasi Arang Sekam Dan Kompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa* L.)**”. Shalawat beserta salam saya sanjungkan kepada pangkuan Nabi Besar yakni Nabi Muhammad SAW yang mana telah mengubah pola pikir manusia dari alam jahiliyah ke alam Islamiyah, dari alam kebodohan ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti yang kita dapat rasakan sampai saat ini.

Skripsi ini merupakan mata kuliah wajib Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Hal ini sebagai syarat perkuliahan pada semester delapan (VIII). Penyelesaian Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan serta dukungan berbagai pihak. Dalam kesempatan ini saya menyatakan ucapan terima kasih banyak kepada:

- 1 Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, MT., IPU., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
- 2 Muslich Hidayat, M. Si selaku ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
- 3 Syafrina Sari Lubis, M. Si selaku sekretaris Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
- 4 Kamaliah, M. Si selaku Penasehat Akademik sekaligus pembimbing 1 yang telah membimbing saya dalam penyelesaian skripsi ini.
- 5 Meutia Zahara, Ph. D selaku pembimbing 2 serta dosen bidang Fisiologi Tumbuhan yang telah membimbing saya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

- 6 Seluruh dosen Prodi Biologi Bapak Arif Sardi, M.Si, Bapak Ilham Zulfahmi, M.Si, Ibu Raudhah Hayatillah, M.Sc, Ibu Ayu Nirmala Sari, M.Si, Ibu Diannita Harahap, M.Si, Ibu Feizya Huslina, M.Sc yang telah mengajarkan saya ilmu pengetahuan selama perkuliahan dan Ibu Novianan, S.Pd.I selaku petugas Administrasi Prodi Biologi.
- 7 Teristimewa untuk Ayahanda Teuku Syahrizal, M.Pd dan Ibunda Sitti Mawar, S.Ag., M.H tercinta, Abang tercinta Teuku Fajriansyah, S.T yang selalu mendoakan, memberi semangat, memberi saran dan nasihat serta dukungan secara materi dan moral untuk kesuksesan penulis. Semoga dapat membuat bangga atas keberhasilan ini.
- 8 Terima kasih untuk sahabat tersayang Raihanul Muhsan, S.Pd., Putri Asyifa, S.Si., Ayu Santika Oktavia, Shufia Rizqina serta seluruh teman-teman seperjuangan saya di Biologi 2018, kakak dan abang tingkat yang telah membantu saya dalam proses penyelesaian skripsi yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Saya mengucapkan terima kasih banyak atas bimbingan serta dukungan dari banyak pihak sehingga saya dapat menyusun skripsi ini dengan baik. Semoga segala bantuan dan juga doa yang telah diberikan kepada saya akan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Saya menyadari bahwa dalam penulisan ini masih terdapat banyak sekali kekurangan dan juga kesilapan. Oleh karena itu, saya sangat mengharapkan saran dan juga masukan yang dapat membangun untuk di masa yang akan datang. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat sebagai tugas akhir pada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.

Banda Aceh, 2 Januari 2023
Penulis,

Cut Novia Indriyanti

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.II. Rumusan Masalah.....	4
I.III. Tujuan.....	4
I.IV. Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1. Klasifikasi Pakcoy (<i>Brassica rappa</i> L.).....	6
II.2. Morfologi Pakcoy (<i>Brassica rappa</i> L.).....	6
II.3. Syarat Tumbuh Pakcoy	7
II.4. Unsur Hara Pakcoy	8
II.5. Stomata	9
II.6. Klorofil.....	9
II.7. Media Tanam	10
II.7.1. Serbuk Gergaji	10
II.7.2. Arang Sekam.....	10
II.7.3. Kompos	11
II.8. Nutrisi AB mix.....	11

BAB III METODE PENELITIAN	13
III.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	13
III.3. Objek Penelitian	13
III.4. Alat dan Bahan	13
III.6. Prosedur Penelitian	14
III.6.1. Persiapan Media Tanam	15
III.6.2. Penyemaian Pakcoy (<i>Brassica rapaa L.</i>)	15
III.6.3. Pembuatan Larutan Nutrisi.....	16
III.6.4. Pindah Tanam.....	16
III.6.5. Pemeliharaan	16
III.6.6. Panen	17
III.6.7. Paramater Penelitian.....	17
III.6.8. Pengujian Kandungan Klorofil.....	17
III.7 Paramater Penelitian.....	19
III.8. Analisis Data.....	20
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 21
IV.1 Hasil Penelitian.....	21
IV.2 Pembahasan	37
 BAB V PENUTUP	 45
V.1 Kesimpulan.....	45
V.2 Saran	45
 DAFTAR PUSTAKA	 46
LAMPIRAN.....	50
RIWAYAT HIDUP PENULIS	74

DAFTAR GAMBAR

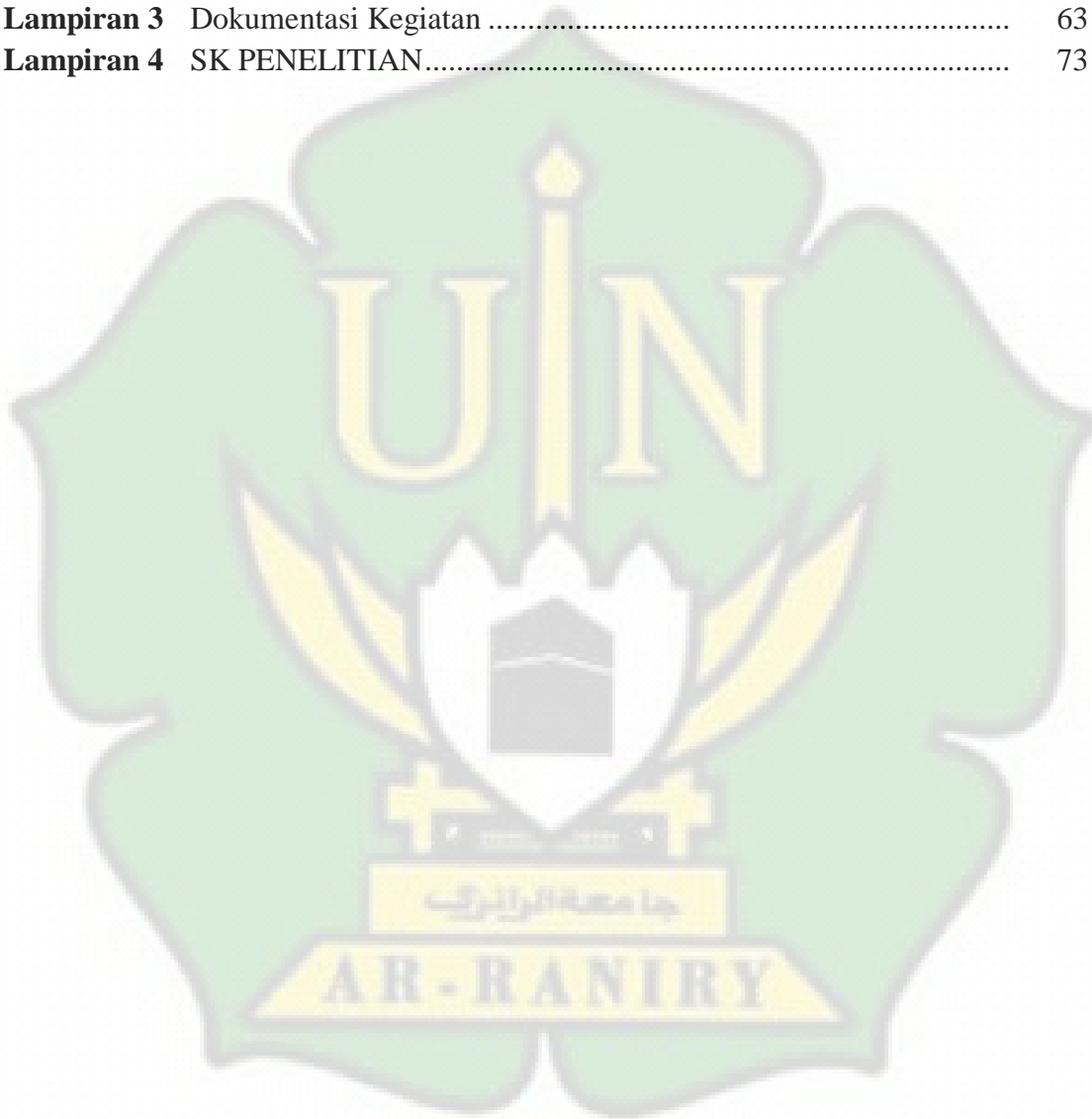
Gambar II 1	Pakcoy (<i>Brassica rappa</i> L.)	6
Gambar IV.1	Grafik Tinggi Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rappa</i> L.) dengan Perlakuan Serbuk Gergaji dan Arang Sekam.....	22
Gambar IV 2	Gambar IV. 2 Grafik Jumlah Helaian Daun Pakcoy (<i>Brassica rappa</i> L.) dengan Perlakuan Serbuk Gergaji dan Arang Sekam.	23
Gambar IV 3	Grafik Luas Daun Pengaruh media tanam serbuk gergaji dan arang sekam terhadap tanaman pakcoy (<i>Brassica rappa</i> L.)	24
Gambar IV 4	Grafik Berat Basah Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rappa</i> L.) Terhadap Media Tanam Serbuk Gergaji dan Arang Sekam	26
Gambar IV 5	Berat Kering Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rappa</i> L.) dengan Perlakuan Serbuk Gergaji dan Arang Sekam.....	28
Gambar IV 6	Grafik Tinggi Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rappa</i> L.) dengan Perlakuan Serbuk Gergaji dan Kompos	31
Gambar IV 7	Grafik Jumlah Helaian Daun Pakcoy (<i>Brassica rappa</i> L.) dengan Perlakuan Media Tanam Serbuk Gergaji dan Kompos ..	32
Gambar IV 8	Grafik Luas Daun Pengaruh media tanam serbuk gergaji dan arang sekam terhadap tanaman pakcoy (<i>Brassica rappa</i> L.)	33
Gambar IV 9	Grafik Berat Basah Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rappa</i> L.) Perlakuan Serbuk Gergaji dan Kompos	34
Gambar IV 10	Grafik Berat Kering Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rappa</i> L.) Perlakuan Serbuk Gergaji dan Kompos	35
Gambar IV 11	Ekstrak Klorofil Pakcoy (<i>Brassica rappa</i> L.)	41
Gambar IV 12	Stomata pada Pakcoy (<i>Brassica rappa</i> L.).....	42
Gambar IV 13	Masalah Pada Daun Pakcoy (<i>Brassica rappa</i> L.)	44

DAFTAR TABEL

Tabel III 1	Persiapan Kegiatan Proposal sampai Skripsi	13
Tabel III 2	Perbandingan Perlakuan Serbuk Gergaji dengan Arang Sekam	14
Tabel III 3	Perbandingan Perlakuan Serbuk Gergaji dengan Kompos	14
Tabel IV 1	Hasil Pengukuran Semua Paramater Perlakuan Serbuk Gergaji dan Arang Sekam 35 HST	21
Tabel IV 2	Nilai Pengukuran Tinggi Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rappa L.</i>)	21
Tabel IV 3	Nilai Pengukuran Jumlah Helaian Daun Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rappa L.</i>) 7,14,21,28,35 HST	23
Tabel IV 4	Luas Daun Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rappa L.</i>) 7,14,21,28,35 HST	24
Tabel IV 5	Berat Basah Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rappa L.</i>)	25
Tabel IV 6	Hasil Analisis Anova Berat Basah Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rappa L.</i>)	26
Tabel IV 7	Hasil Uji DMRT Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rappa L.</i>)	27
Tabel IV 8	Berat Kering Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rappa L.</i>)	28
Tabel IV 9	Distribusi Stomata Perlakuan Serbuk gergaji dan arang sekam	29
Tabel IV 10	Kandungan Klorofil Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rappa L.</i>)	30
Tabel IV 11	Hasil Pengukuran Semua Paramater Perlakuan Serbuk Gergaji dan Kompos	30
Tabel IV 12	Nilai Pengukuran Tinggi Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rappa L.</i>)	31
Tabel IV 13	Pengaruh penggunaan perbandingan media tanam serbuk gergaji dan kompos terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (<i>Brassica rappa L.</i>) 7,14,21,28,35 HST	32
Tabel IV 14	Luas Daun Pengaruh penggunaan perbandingan media tanam serbuk gergaji dan kompos terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (<i>Brassica rappa L.</i>) 7,14,21,28,35 HST	33
Tabel IV 15	Berat Basah Pengaruh Penggunaan Perbandingan Media Tanam Serbuk Gergaji Dan Kompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rappa L.</i>)	34
Tabel IV 16	Berat Kering Pengaruh Penggunaan Perbandingan Media Tanam Serbuk Gergaji Dan Kompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rappa L.</i>)	35
Tabel IV 17	Distribusi Stomata Perlakuan Serbuk gergaji dan kompos	36
Tabel IV 18	Kandungan Klorofil Serbuk Gergaji Kombinasi Kompos	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Tabel Hasil Analisis SPSS Media Tanam Serbuk Gergaji Kombinasi Arang Sekam.....	50
Lampiran 2	Tabel Hasil Analisis SPSS Media Tanam Serbuk Gergaji Kombinasi Kompos.....	56
Lampiran 3	Dokumentasi Kegiatan	63
Lampiran 4	SK PENELITIAN.....	73



DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

SINGKATAN	Nama
HST	Hari Setelah Tanam
DMRT	Duncan Multiple Range Test
TDS	Total Dissolved Soilds
CM	Centimeter
DMRT	Duncan Multiple Range Test
EC	Electrical Conductivity
GR	Gram
L	Liter
MG	Miligram
ML	Mililiter
MM	Milimeter
NM	Nanometer
PPM	Part Per Million
CO ₂	Karbon Dioksida
N	Nitrogen
P	Fosfor
K	Kalium
Mg	Magnesium

LAMBANG

\leq	Lebih kecil dari sama dengan
\geq	Lebih besar dari sama dengan

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Pakcoy merupakan salah satu jenis sayuran yang banyak diminati oleh masyarakat selain dari sawi hijau dan selada (Herwibowo *et al.*, 2014). Hal ini dikarenakan pakcoy memiliki karakteristik yaitu tulang daun yang tebal sehingga renyah ketika dikonsumsi (Damayanti *et al.*, 2019). Selain itu, Pakcoy bermanfaat terhadap kebutuhan gizi manusia. Hal ini dapat diketahui dalam setiap 100 gr tanaman tersebut seperti protein 1,8 gram, energi 15 kal, serat 0,6 gram, karbohidrat 2,3 gram, lemak 0,2 gram, kalium 225 mg, fosfor 31 mg serta air sebanyak 92,4 (Purba, 2017).

Tanaman pakcoy merupakan salah satu komoditas hortikultura yang terdapat kandungan gizi seperti halnya yang telah disebutkan di atas terutama terhadap kesehatan manusia, juga dapat meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat sehingga produksi harus semakin ditingkatkan untuk dapat menyeimbangkan terhadap permintaan. Hal ini ditinjau dari aspek ekonomi yang mana layak untuk dikembangkan dan diusahakan sehingga dapat memenuhi permintaan konsumen yang semakin lama akan semakin tinggi serta adanya peluang besar terhadap perekonomian masyarakat (Pranata, 2018). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2022) diketahui bahwa hasil produksi tanaman pakcoy pada tahun 2017 – 2021 mengalami fluktuasi. Hal ini diakibatkan oleh adanya keterbatasan media tanam serta lahan yang sempit maka menyebabkan produksi tanaman menjadi tidak optimal (Damayanti, 2019).

Pertumbuhan tanaman pakcoy selain dapat dilakukan secara hidroponik dengan menggunakan sistem, dapat pula dibudidayakan dengan menggunakan *polybag*. Penggunaan *polybag* dinilai relative lebih efisien karena dapat menghemat biaya, menghemat tempat serta mudah dalam perawatan tanaman pakcoy. Namun tentu saja hal tersebut memiliki kekurangan yaitu sering terjadinya pemadatan media tanam saat sudah di dalam *polybag* seiring setelah berjalannya waktu tanaman akan mati dikarenakan komposisi dari media tanam yang tidak sesuai, (Karina *et al.*, 2020). Hal ini dapat diatasi dengan pengaturan media tanam yang tepat agar menghasilkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang optimal. Media tanam yang dimaksud yaitu serbuk gergaji, arang sekam dan kompos. Dengan adanya media tanam ini diharapkan dapat menjaga kelembapan, menyediakan oksigen yang cukup serta menyediakan unsur hara yang tentunya sangat dibutuhkan oleh tanaman, (Anisa, 2011). Selain itu, dengan menggunakan media tanam organik maka tanaman mendapatkan air sesuai dengan kebutuhan tanaman tersebut, hal ini dikarenakan media tanam memiliki kemampuan menyerap air yang tinggi karena adanya pori-pori antara mikro dan makro yang seimbang sehingga dapat terjadi pertukaran udara pada media tanam (Lifendi dan Cahyo, 2016).

Serbuk gergaji merupakan limbah industri yang memiliki nilai positif jika digunakan sebagai media tanam terhadap pertumbuhan tanaman. Serbuk gergaji ini belum dimanfaatkan secara optimal padahal ketersediaannya tinggi (Agustin, 2014). Jika limbah industri ini hanya diolah dengan cara pembakaran maka akan meninggalkan asap dan emisi CO₂ yang membahayakan lingkungan (Wardani, 2017). Selain itu, serbuk gergaji ini memiliki tekstur gembur sehingga dapat mempermudah akar untuk berkembang, menyimpan air dan juga aerasi dengan baik, (Riadi *et al.*, 2010). Media tanam serbuk gergaji juga memiliki keunggulan lainnya yaitu mampu mengikat dan menyimpan air yang baik serta mengandung unsur-unsur hara esensial (Tintondp, 2015). Unsur hara yang terkandung dalam serbuk gergaji yaitu sedikit mengandung natrium (N), fosfor (P), kalium (K) dan magnesium (Mg), (Winarti, 2017). Oleh karena itu, serbuk gergaji dapat dimanfaatkan sebagai media tanam sehingga tidak adanya pencemaran lingkungan.

Arang sekam merupakan kulit tanaman padi yang telah melalui proses pembakaran sehingga dapat dijadikan sebagai media tanam. Hal ini dikarenakan arang sekam memiliki kandungan nitrogen (N), kalium (K), fosfor (P), magnesium (Mg) dan juga kalsium (Ca) yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Arang sekam tidak mengandung jenis garam yang dapat merugikan tanaman serta memiliki tingkat keasamaan netral dengan pH 6,5-7 (Surdianto *et al.*, 2015). Arang sekam padi dapat dikatakan limbah karena merupakan hasil dari pengolahan padi yang sudah tidak digunakan lagi, sehingga untuk mengoptimalkan penggunaan arang sekam maka dijadikan sebagai media tanam yang bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman.

Selain itu, dalam hal ini penulis juga melakukan perbandingan dengan menggunakan kompos, untuk mengetahui komposisi media tanam yang optimum terhadap pertumbuhannya dari kedua media tanam tersebut. Pupuk organik kompos ini menjadi salah satu pilihan karena mengandung unsur N yang cukup tinggi dan relative mudah diperoleh sebagai sumber utama unsur hara. Menurut Nisa (2016) menyatakan bahwa pupuk ini mengandung 0,95% N, 0,35% P₂O₅, 1% K₂O. Kandungan nitrogen ini sangat diperlukan karena dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman.

Beberapa penelitian terkait dengan penggunaan media tanam arang sekam, serbuk gergaji, dan tanah kompos yang memiliki pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman telah dihasilkan dari penelitian Damayanti *et al* (2019) tentang “Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rappa* L.) akibat Dibudidayakan pada Berbagai Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik” yang menyatakan bahwa media tanam M1 yaitu Tanah : Arang Sekam (1:1) memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman pakcoy (*Brassica rappa* L.) jika dibandingkan dengan M2 yaitu Tanah : Sabut Kelapa (1:1). Berikutnya berdasarkan penelitian Safitri *et al* (2020) tentang “pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rappa* L.)” yang menyatakan bahwa perlakuan KA6 yaitu Tanah (40%): Kompos (40%): Arang sekam (20%) memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman yang mana menghasilkan tinggi tanaman, jumlah helaian daun, besar diameter batang, luas daun

tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal tersebut dikarenakan komposisi media tanam ini memiliki kemampuan untuk menyerap unsur hara, sehingga menghasilkan pertumbuhan yang baik.

Berdasarkan dari latar belakang uraian tersebut maka penelitian komposisi media tanam serbuk gergaji, arang sekam dan kompos belum banyak yang meneliti. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbandingan serbuk gergaji kombinasi arang sekam dan kompos terhadap pertumbuhan tanaman Pakcoy (*Brassica rappa L.*)

I.II. Rumusan Masalah

- I. Apakah perbandingan media tanam serbuk gergaji kombinasi arang sekaam dan serbuk gergaji kombinasi kompos dapat memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman Pakcoy (*Brassica rappa L.*)?
- II. Berapakah perbandingan komposisi media tanam yang optimum terhadap pertumbuhan tanaman Pakcoy (*Brassica rappa L.*)?

I.III. Tujuan

- I. Untuk melihat pengaruh perbandingan media tanam serbuk gergaji kombinasi arang sekam dan serbuk gergaji kombinasi kompos terhadap pertumbuhan tanaman Pakcoy (*Brassica rappa L.*).
- II. Untuk melihat perbandingan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan tanaman Pakcoy (*Brassica rappa L.*).

I.IV. Manfaat

I.IV.1 Manfaat Teoritis

Meningkatkan ilmu pengetahuan, khususnya terkait dengan penggunaan media tanam yang efektif terhadap pertumbuhan tanaman.

I.IV.2 Manfaat Praktis

- a. Menambah ilmu pengetahuan terkait pemanfaatan arang sekam, serbuk gergaji dan tanah kompos sebagai media tanam.

- b. Sebagai referensi bagi mahasiswa dalam pemanfaatan serbuk gergaji, arang sekam dan tanah kompos sebagai media tanam serta pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman Pakcoy (*Brassica rappa* L.).

1.V. Hipotesis

Diduga perbandingan media tanam serbuk gergaji kombinasi arang sekam dan serbuk gergaji kombinasi kompos dapat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Klasifikasi Pakcoy (*Brassica rappa* L.)

Klasifikasi tanaman pakcoy adalah sebagai berikut (Haryanto *et al.*,2007):

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spematophyta
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Brassicales
Family	: Brassicaceae
Genus	: Brassica
Spesies	: <i>Brassica rappa</i> L.



Gambar II 1 Pakcoy (*Brassica rappa* L.)

Sumber: Dok. Pribadi, 2021

II.2. Morfologi Pakcoy (*Brassica rappa* L.)

Pakcoy memiliki sistem perakaran tunggang yang mana dengan cabang yang berbentuk seperti bulat panjang dan menyebar ke seluruh arah pada kedalaman antara 30-50 cm (Setyaningrum dan Saparinto, 2011). Tanaman ini juga memiliki batang yang sangat pendek dan beruas-ruas sehingga hampir tidak dapat terlihat. Batang pakcoy berwarna hijau keputih-putihan dan mengandung air sehingga tidak keras.

Batang ini juga berfungsi sebagai pembentuk dan juga penompang daun. Fungsi dari batang ini yaitu sebagai penompang daun (Ipan, 2010).

Pakcoy memiliki bentuk daun yang halus, tidak berbulu ataupun kasar, berbentuk sedikit oval, melekat pada batang yang tertekan, berwarna hijau tua dan mengkilap, tumbuh dengan sedikit tegak dan tidak membentuk krop. Tinggi dari tanaman pakcoy yaitu berkisar dari 15-30 cm (Ernanda, 2017). Tanaman pakcoy memiliki daun yang bertangkai. Bentuk dari tangkai daunnya yaitu lebar dan kokoh, memiliki tulang daun menyirip dan daunnya mirip dengan sawi hijau namun daunnya lebih tebal dibandingkan dengan sawi hijau (Haryanto *et al.*, 2007).

Struktur bunga dari tanaman pakcoy ini tersusun dalam tangkai bunga yang panjang dan juga bercabang banyak. Setiap kuntum terdiri dari empat helaian daun kelopak, empat helaian daun mahkota, empat helaian benang sari dan satu buah putik yang berongga dua. Penyerbukan bunga pada tanaman ini dapat berlangsung dengan bantuan serangga maupun manusia (Barokah, 2017).

Buah tanaman pakcoy termasuk ke dalam tipe buah polong yang berbentuk memanjang dan berongga dengan biji yang berbentuk bulat kecil berwarna coklat kehitaman (Sunarjono, 2013). Selain itu, biji pada tanaman pakcoy ini berbentuk bulat, memiliki ukuran yang kecil, bagian permukaannya licin dengan sedikit mengkilap, dan keras (Rukmana, 2005).

II.3. Syarat Tumbuh Pakcoy

Keberhasilan pertumbuhan tanaman pakcoy dipengaruhi oleh lingkungan yang mendukung. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman pakcoy sebagai berikut:

a) Kelembaban

Kelembaban yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman pakcoy yaitu 80% sampai 90%. Kelembaban tanaman pakcoy harus sesuai yang mana jika kelembaban diatas dari 90% maka dapat menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan dari tanaman tersebut menjadi tidak optimal, (Cahyono, 2003).

b) Suhu

Tanaman pakcoy merupakan tanaman yang dapat tumbuh pada dataran tinggi dan rendah. Pada umumnya suhu untuk tanaman ini yaitu 15 sampai 30⁰C. namun suhu yang paling dibutuhkan oleh tanaman ini untuk menghasilkan pertumbuhan yang baik yaitu pada suhu 19 sampai 21⁰C. suhu sangat mempengaruhi dalam proses perkecambahana, pemanjangan daun, pembelahan sel tanaman, pembunggaan dan juga pertunasan, (Ilmi, 2021).

c) Cahaya

Cahaya matahari merupakan salah satu faktir yang sangat penting dalam pertumbuhan tanaman khususnya tanaman pakcoy. Namun tanaman yang terpapar cahay matahari dengan intensitas yang tinggi maka menyebabkan terjadinya kerusakan jaringan tanaman sehingga mengganggu proses fotosintesis (Ningrum *et al.*, 2003). Selain itu tanaman pakcoy yang terpapar cahaya matahari secara berlebihan maka dapat ditandai dengan daunnya yang menipis, berwarna hijau pucat dan juga mengalami kekuningan sehingga menjadi layu dan mati. Intensitas cahaya matahari mempengaruhi kadar klorofil dalam daun yang mana daun berperan ununtuk membantu tanaman sehingga mendapatkan cahaya matahari yang cukup ketika proses fotosintesis (Noviyanti *et al.*, 2014).

II.4. Unsur Hara Pakcoy

Tanaman pakcoy mengandung serat, vitamin A, B, B2, B6, dan C, kalsium, fosfor, tembaga, magnesium, zat besi, kalori, lemak, karbohidrat, serat dan juga protein. Pakcoy membutuhkan unsur hara N (nitrogen) yang mana jika kekurangan nitrogen maka dapat menyebabkan terganggunya kandungan klorofil sehingga mempengaruhi proses fotosintesis, (Manggas *et al.*, 2021). Tidak hanya unsur hara N saja akan tetapi unusr hara seperti K dan P merupakan usnur hara esensial yang dimana unsur hara ini sangat berperan penting dalam pertumbuhan tanaman secara umum pada fase vegetative, (Syahrudin *et al.*, 2012).

II.5. Stomata

Stomata merupakan komponen dari sel epidermis yang mana berperan dalam proses keluar masuknya CO_2 , H_2O , O_2 selama proses terjadinya fotosintesis dan juga respirasi. Stomata dapat dipengaruhi oleh lingkungan seperti halnya intensitas cahaya yang terlalu tinggi namun dalam kondisi lingkungan yang kering maka menyebabkan jumlah stomata pada daun tersebut tinggi tetapi jumlahnya lebih sedikit jika dibandingkan dengan tanaman yang tumbuh pada kondisi yang basah. Pada umumnya stomata berbentuk lonjong dan terdapat pada sisi epidermis bagian atas dan bawah yang mana disebut dengan Adaxial dan Abaxial, (Mashud, 2007).

Jenis-jenis stomata pada tanaman dikotil yaitu parasitik, anisositik, diasitik, aktinosistik dan siklositik. Parasitik memiliki sel penutup diiringi sebuah sel tetangga atau lebih yang mana letaknya sejajar dengan sumbu sel penutup dan stomata. Anisositik merupakan jenis stomata yang mana memiliki sel penutup dan dikelilingi oleh tiga sel tetangga namun tidak memiliki ukuran yang sama. Diasitik merupakan jenis stomata yang mana dikelilingi oleh dua sel tetangga dan letaknya tegak lurus terhadap sumbu Panjang sel penutup serta celah. Aktinosiklik merupakan tipe stomata dikelilingi oleh empat atau lebih sel tetangga dengan bentuk sel yang memanjang ke arah radial sel penutup. Siklositik merupakan jenis stomata yang memiliki empat atau bahkan lebih sel tetangga mengelilingi stomata tersebut dengan membentuk seperti lingkaran, (Tripathi *et al.*, 2012)

II.6. Klorofil

Klorofil merupakan bagian yang sangat penting untuk mengetahui unsur hara yang dibutuhkan tanaman tercukupi atau sebaliknya. Klorofil berlangsung Ketika proses fotosintesis yang mana membutuhkan cahaya matahari dan memprosesnya menjadi karbohidrat serta menyediakan dasar energetic untuk ekosistem secara keseluruhan. Salah satu hal yang membuktikan bahwa klorofil sangat penting untuk tanaman yaitu Ketika tanaman tersebut kekurangan klorofil maka menyebabkan daun menguning serta daun-daun tersebut gugur dan pada akhirnya mati, (Suherman, 2013). Klorofil dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti halnya sinar matahari,

karbohidrat, oksigen, bahan nitrogen, magnesium, besi, air dan juga temperatur. Jika semua faktor lingkungan sesuai dengan yang dibutuhkan maka kandungan klorofil pada tanaman tersebut akan semakin tinggi, (Agustamia *et al.*, 2016).

II.7. Media Tanam

II.7.1. Serbuk Gergaji

Serbuk gergaji adalah hasil samping dari pengolahan kayu yang mana dapat digunakan sebagai komponen media tumbuh. Hal ini dikarenakan serbuk gergaji memiliki kapasitas kelembapan yang tinggi serta kaya akan nutrisi untuk tanaman (Linda, 2021). Selain itu, serbuk gergaji memiliki tekstur yang gembur sehingga mempermudah akar dalam berkembang, mampu menyimpan air dan aerasi yang baik (Riadi *et al.*, 2010). Menurut Winarti (2017) menyatakan bahwa unsur hara yang terkandung dalam serbuk gergaji yaitu sedikit mengandung natrium (Na), fosfor (P), kalium (K) dan magnesium (Mg). Serbuk gergaji ini dapat dijadikan sebagai media tanam, hal ini dikarenakan dapat bermanfaat terhadap lingkungan seperti meminimalkan dampak dari akumulasi residu serta layak secara segi ekonomi, (Radha *et al.*, 2018).

II.7.2. Arang Sekam

Arang sekam adalah sekam bakar yang dihasilkan dari proses pembakaran kulit padi yang tidak sempurna. Arang sekam bernilai komersial dimana sekam yang berlimpah serta mudah didapatkan memiliki kandungan yang tinggi sebagai media tanam. Kandungan dari arang sekam ini yaitu karbon (C), O_3 , K_2O_2 , MgO , Cu, Fe_2 , CaO MnO (Setyoadji, 2015). Arang sekam memiliki kandungan karbon yang tinggi, oleh karena itu media tanam menjadi gembur dan mampu menahan air yang tinggi serta memiliki porositas yang baik. Sehingga, arang sekam ini menjadi media tanam yang sangat menguntungkan sebagai perbaikan struktur tanah karena aerasi dan *drainase* yang menjadi lebih baik (Septiani, 2012).

Karakteristik dari arang sekam yang sangat ringan, kasar sehingga mampu mensirkulasi udara yang tinggi karena memiliki banyak pori-pori dan kapasitas dalam menahan air yang tinggi. Selain itu dengan warnanya yang hitam maka dapat

mengabsorpsi cahaya sinar matahari secara efektif, pH berkisar antara 8,5-9,0 dan dapat menghilangkan pengaruh penyakit khususnya dari bakteri dan gulma (Setyoaji, 2015).

II.7.3. Kompos

Kompos yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kompos dari kotoran kambing yang dicampurkan dengan sekam padi yang difermentasikan untuk menjadi media tanam terhadap tanaman pakcoy. Kotoran kambing mengandung bahan organik yang menyediakan zat hara terhadap tanaman dengan adanya proses penguraian. Proses ini tidak akan terjadi secara langsung dimana melalui proses yang bertahap dengan melepaskan bahan organik yang sederhana untuk pertumbuhan tanaman (Hidayat *et al.*, 2020). Tekstur dari feses kambing ini yaitu butiran yang sukar untuk dipecah secara fisik sehingga mempengaruhi proses dekomposisi dan proses penyediaan haranya (Hadisuwito, 2007). Pupuk organik kompos ini menjadi salah satu pilihan yang tepat karena mengandung unsur N yang cukup tinggi dan relative mudah diperoleh sebagai sumber utama unsur hara. Berdasarkan Nisa (2016) pupuk ini mengandung 0,95% N, 0,35% P_2O_5 , 1% K_2O . Kandungan nitrogen ini sangat diperlukan karena dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman.

II.8. Nutrisi AB mix

Nutrisi AB mix merupakan nutrisi yang biasanya digunakan dalam sistem hidropoonik. Nutrisi ini dibuat dalam 2 kemasan yang berbeda yaitu mix A dan mix B. Mix A mengandung unsur hara kalsium sedangkan mix B mengandung sulfat dan fosfat. Ketiga unsur tersebut tidak boleh dicampurkan dalam keadaan pekat karena tidak akan menghasilkan endapan yang mana Ketika dicampurkan kation kalsium (Ca) ke dalam mix A maka akan bertemu anion sulfat (SO_4^{2-}) dalam mix B akan terjadi endapan kalsium sulfat ($CaSO_4$) sehingga unsur Ca dan S tidak dapat diserap oleh akar. Ketika kation kalsium (Ca) berada dalam kepekatan mix A maka akan bertemu dengan anion fosfat (PO_4^{3-}) dalam mix B maka akan terjadinya endapan kalsium fosfat ($Ca_3(PO_4)_2$) sehingga unsur Ca dan P tidak dapat diserap oleh akar dan tentunya akan menghambat pertumbuhan tanaman (Suarsana *et al.*, 2019). Oleh

karena itu untuk memenuhi unsur hara maka tanaman memerlukan larutan nutrisi AB mix atau pupuk (Sastro *et al.*, 2016).

Nutrisi AB mix terdiri dari stok A yang mana mengandung unsur hara makro sedangkan nutrisi B mengandung unsur hara mikro (Hidayanti *et al.*, 2019). Unsur hara makro yaitu C, H, O, N, P, K, Ca, Mg dan S sedangkan unsur hara mikro yaitu Fe, Mn, Bo, Mo, Co, Zn, dan cl (Suarsana *et al.*, 2019). Unsur hara inilah yang sangat diperlukan oleh tanaman untuk memenuhi kebutuhannya dalam pertumbuhan dan perkembangan.



III.5. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial, yang mana terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama yaitu perlakuan kontrol serbuk gergaji, A1 yaitu serbuk gergaji: arang sekam (1:1), A2 yaitu serbuk gergaji: arang sekam (1:2) dan A3 yaitu serbuk gergaji: arang sekam (2:1).

Tabel III 2 Perbandingan Perlakuan Serbuk Gergaji dengan Arang Sekam

Kode/Perlakuan	Serbuk Gergaji: Arang Sekam
Kontrol	Serbuk Gergaji
A1	1:1
A2	1:2
A3	2:1

Faktor kedua yaitu perlakuan control serbuk gergaji, K1 yaitu serbuk gergaji: kompos (1:1), K2 yaitu serbuk gergaji: arang sekam (1:2) dan K3 yaitu serbuk gergaji: kompos (2:1). Kedua faktor tersebut digabungkan untuk membentuk 7 perlakuan dengan 3 pengulangan. Hal ini dilakukan berdasarkan referensi dan modifikasi dari Damayanti (2019).

Tabel III 3 Perbandingan Perlakuan Serbuk Gergaji dengan Kompos

Kode/Perlakuan	Serbuk Gergaji: Kompos
Kontrol	Serbuk Gergaji
K1	1:1
K2	1:2
K3	2:1

III.6. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian yang harus penulis lakukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

III.6.1. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan yaitu serbuk gergaji, arang sekam dan kompos. Serbuk gergaji yang digunakan yaitu serbuk gergaji yang didapatkan dari tempat pemotongan kayu. Arang sekam yang digunakan sebagai media tanam didapatkan dari tempat pembuangan sekam pada pabrik padi. Kompos yang digunakan berasal dari kotoran kambing murni yang telah melalui proses fermentasi. Pada awalnya kotoran kambing murni tersebut dipisahkan dari benda-benda asing lainnya seperti sampah plastik sehingga kotoran kambing menjadi butiran yang mudah dalam proses penguraian. Kemudian kotoran kambing tersebut dicampurkan dengan sekam padi. Fermentasi dilakukan dengan menggunakan EM4 (*Effective Microorganism*). Selanjutnya kotoran kambing tersebut dimasukkan ke dalam karung dan diikat, hal ini dilakukan agar fermentasi dapat bekerja dengan baik. Karung tersebut diletakkan pada tempat yang ternaung atau terhindar dari cahaya matahari dan hujan. Fermentasi dapat digunakan setelah 2 minggu, jika kompos tersebut sudah tidak berbau maka kompos dapat digunakan (Ichwanto *et al.*, 2022).

III.6.2. Penyemaian Pakcoy (*Brassica rapaa L.*)

Penyemaian dilakukan dengan menggunakan *tray*, yang mana *tray* tersebut berisikan serbuk gergaji. Setiap *tray* diletakkan 1 benih pakcoy dengan sedikit dimasukkan ke dalam media tanam. Benih Pakcoy (*Brassica rappa L.*) yang disemai yaitu sebanyak 35 benih. Setelah disemai maka *tray* tersebut diletakkan di atas meja dengan ditutup permukaannya. Kemudian benih yang telah disemai maka disiram secara berkala yaitu setiap pagi hari selama 7 hari atau sampai tumbuh daun sejati.

III.6.3. Pembuatan Larutan Nutrisi

Pembuatan larutan nutrisi dilakukan dengan melarutkan serbuk AB mix ke dalam ember yang berisi air. Serbuk A dan B dilarutkan ke dalam air secara terpisah. Masing-masing serbuk dilarutkan ke dalam ember dengan air sehingga mencapai 5 liter. Kemudian masing-masing wadah larutan diberikan label. larutan dapat digunakan dengan mencampurkan 5 ml larutan A dan 5 ml larutan B ke dalam 1 liter air. Kemudian larutan nutrisi tersebut harus diukur dengan menggunakan alat TDS/EC yang mana alat ini untuk mengetahui kadar ppm (*Part per million*) nutrisi supaya sesuai dengan yang dibutuhkan oleh tanaman sebelum nutrisi tersebut siap digunakan. Konsentrasi AB mix yang terbaik untuk pakcoy yaitu 1000 ppm (*Part per million*) yang mana selain lebih efisien, ekonomis dan dapat menghemat pemakaian larutan nutrisi (Syah *et al.*, 2021).

III.6.4. Pindah Tanam

Pindah tanam dilakukan ke dalam *polybag* yang berukuran 40 x 40 cm. Masing-masing *polybag* diberikan kombinasi arang sekam dan kompos pada media serbuk gergaji. Bibit yang sudah siap pindah tanam yaitu dapat ditandai dengan tumbuhnya daun sejati. Pindah tanam dilakukan dengan melubangi sedikit dibagian tengah untuk memasukkan bibit yang sudah siap pindah tanam namun perlu diperhatikan agar akar tanaman tidak patah. Setiap *polybag* dimasukkan 1 bibit pakcoy. Kemudian masing-masing *polybag* diberikan label dengan keterangan perlakuan.

III.6.5. Pemeliharaan

Tahapan selanjutnya setelah pindah tanam yaitu penyiraman nutrisi yang mana penyiraman tersebut dilakukan setiap pagi dan sore hari. Penyiraman nutrisi dilakukan supaya tanaman tetap memiliki nutrisi yang mana sangat dibutuhkan tanaman dalam proses pertumbuhannya. Kemudian dilakukan pengamatan setiap 7 hari sekali selama 5 minggu, hal ini dilakukan untuk dapat melihat pertumbuhan tanaman Pakcoy sampai siap panen (Hidayat *et al.*, 2020)

III.6.6. Panen

Panen dilakukan Ketika berumur 35 HST dan telah memenuhi kriteria panen, seperti pertumbuhan yang merata, bagian pertulangan daunnya melebar dan memiliki kisaran lebar 10 hingga 15 cm. Waktu terbaik untuk memanen yaitu pada pagi hari dimana untuk menjaga kesegaran dan kadar air (Sarido, 2017).

III.6.7. Pengujian Kandungan Klorofil

III.6.7.1 Ekstrak Klorofil

Ekstrak daun tanaman Pakcoy dengan menggunakan 2 perlakuan media tanam yaitu media tanam dengan perlakuan Serbuk Gergaji: Arang Sekam dan Serbuk Gergaji: Kompos. Ekstrak menggunakan 7 sampel. Hal yang harus dilakukan yaitu menimbang daun pakcoy sebanyak 1gram dengan menggunakan neraca digital. Setelah dilakukan penimbangan setiap sampel, kemudian daun tersebut ditumbukkan dengan menggunakan alat mortar sampai halus. Jika sampel daun tersebut telah halus maka ditambahkan larutan acetone sebanyak 20 ml. Kemudian di saring dengan menggunakan kertas saring atau centrifuge untuk mendapatkan larutan jernih. Hasil dari ekstrak klorofil tersebut di masukkan ke dalam botol sampel, yang mana selanjutnya dilakukan pengukuran larutan klorofil.

III.6.7.2 Pengukuran Klorofil dengan Spektrofotometer

Pengukuran kadar klorofil dengan menggunakan alat spektrofotometer yaitu dengan menghubungkan kabel spektrofotometer kemudian menghidupkan alat tersebut dengan menekan tombol ON dan ditunggu selama 15-20 menit. Lakukan pengaturan pada alat spektrofotometer dengan cara menekan tombol set dan diatur sesuai Panjang gelombang yang diinginkan dan tekan tombol set sekali lagi untuk menyimpan hasil settingan. Kemudian masukkan kuvet yang telah berisikan aquadest ke dalam spektrofotometer dan tekan tombol blank maka Panjang gelombang akan terstandarisasi. Kuvet yang akan digunakan maka harus dalam keadaan kering, bersih dari bekas sampel. Selanjutnya masukkan kuvet berisi sampel ekstrak klorofil tersebut, lalu bersihkan kedua sisi kuvet yang bening menggunakan tisu agar nilai absorbansinya dapat terbaca. Kemudian ditunggu hingga pembacaan gelombang pada

layer penunjuk berhenti dan menunjukkan angka yang tetap. Lakukan kalibrasi panjang gelombang dan absorpsi secara teratur. Jika sudah selesai maka bersihkan kuvet dengan menggunakan alcohol dan bilas dengan menggunakan aquadest dan letakkan kembali ke dalam wadah. Matikan timbol OFF dan cabut kabel penghubung dari arus listrik.

III.6.8. Pengukuran Stomata

Pengukuran stomata pada daun pakcoy dapat dilihat dari epidermis atas dan bawah daun tersebut. Sampel yang digunakan yaitu 7 sampel tanaman dengan masing-masing perlakuan diambil 1 helai daun. Pertama-tama diambil terlebih dahulu daun yang berusia muda namun tidak tua, kemudian di bersihkan dengan menggunakan tisu. Selanjutnya pada lapisan atas daun di olesi secara tipis-tipis dengan menggunakan kutek bening pada bagian tengah daun namun jangan terkena bagian tulang daunnya. Setelah itu, ditunggu hingga kutek tersebut kering dan di tempelkan selotip bening pada bagian yang terkena kutek tersebut. Kemudian selotip tersebut dilepaskan, hal ini dilakukan supaya dapat mengambil bagian epidermisnya dan ditempelkan pada kaca benda untuk selanjutnya di amati dengan menggunakan mikroskop perbesaran 40 x 10. Berdasarkan dari referensi Zahara, Meutia (2020) terkait pengukuran stomata dilakukan dengan tiga kali ulangan untuk setiap sampel dengan menggunakan rumus:

$$\text{Stomatal density} = \frac{\text{Number of stomata}}{\pi r^2}$$

Keterangan:

Number of stomata: Jumlah stomata yang terdapat pada mikroskop

Π : 3,14

r: jari-jari (7)

III.7 Paramater Penelitian

III.7.1 Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman yang diamati pada hari ke 7, 14, 21, 28 dan 35 setelah dilakukan pindah tanam. Tinggi tanaman diukur menggunakan penggaris yang mana dimulai dari pangkal batang sampai titik tumbuh.

III.7.2 Jumlah Helaian Daun

Jumlah helaian daun dapat dihitung secara manual pada setiap tanaman pakcoy yang mana perhitungan dimulai dari hari ke 7, 14, 21, 28 dan 35 setelah dilakukan pindah tanam.

III.7.3 Luas Daun (cm²)

Luas daun dapat diketahui dengan mengukur Panjang daun dan juga lebar daun yang mana setelah diketahui Panjang serta lebar daun tersebut maka dihitung secara manual. Ini dilakukan pada hari ke 7, 14, 21, 28 dan 35 hari setelah dilakukan pindah tanam.

III.7.4 Berat Segar (g)

Berat segar pakcoy diukur setelah dilakukan panen yaitu pada 35 hari setelah pindah tanam. Berat segar ini ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik.

III.7.5 Berat Kering (g)

Berat kering pakcoy diukur setelah dilakukan setelah pengukur berat segar. Berat kering ditimbang secara terpisah bagian atas (daun dan batang) serta bagian bawah (akar) yang telah dicuci dan dibersihkan. Kemudian dimasukkan ke dalam koran dan diberikan label sebagai penanda pada setiap perlakuan. Kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 80⁰C selama 24 jam. Setelah sampel dikeluarkan dari oven dan ditimbang, (Putri, 2020).

III.7.6 Klorofil

Pengukuran klorofil dilakukan setelah pakcoy di panen. Untuk mengetahui kadar klorofil pada daun maka dilakukan pengujian pada Laboratorium dengan menggunakan spektrofotometer.

Perhitungan kadar klorofil (mg/L) dapat ditentukan dengan panjang gelombang 663 dan 645 sehingga menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Klorofil a} = 12,7 (\text{OD } 663) - 2,69 (\text{OD } 645)$$

$$\text{Klorofil b} = 22,9 (\text{OD } 645) - 4,68 (\text{OD } 663)$$

$$\text{Klorofil Total} = 20,2 (\text{OD } 645) + 8,02 (\text{OD } 663)$$

III.7.7 Distribusi Stomata

Pengukuran stomata juga dilakukan setelah pakcoy di panen yaitu pada hari ke 35 setelah dilakukan pindah tanam. Untuk mengetahui distribusi stomata pada daun tersebut maka dilakukan pengujian pada Laboratorium dengan menggunakan mikroskop.

III.8. Analisis Data

Analisis data diperlukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh nyata perbandingan media tanam terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rappa* L.) maka analisis data yang digunakan yaitu analisis data kuantitatif, teknik tersebut dilakukan dengan pengujian SPSS dan disajikan dalam bentuk tabel. Peneliti juga melihat dari segi nilai signifikan yang dihasilkan pada tabel anova yaitu:

1. Apabila nilai *p-value* (Nilai signifikan) ≤ 0.05 maka “terdapat pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan tanaman.”
2. Apabila nilai *p-value* (Nilai signifikan) ≥ 0.05 maka “tidak terdapat pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan tanaman.”

Setelah dilakukan pengujian anova dan jika terdapat data nilai signifikan maka perlu adanya uji lanjut dengan menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian terkait pengaruh penggunaan perbandingan media tanam serbuk gergaji kombinasi arang sekam dan kompos adalah sebagai berikut:

Tabel IV. 1 Rata-Rata Hasil Pengukuran Semua Paramater Perlakuan Serbuk Gergaji dan Arang Sekam 35 HST

Kode	Perlakuan		Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Helaian Daun (Helai)	Luas Daun (cm ²)	Berat Basah (gr)	Berat Kering (gr)
	Serbuk Gergaji (gr)	Arang Sekam (gr)					
Kontrol	600	0	25,833	17,666	136,500	196,666	63,333
A1	300	300	23,166	14,666	81,666	100	10
A2	200	400	23,833	19,666	85	113,333	26,666
A3	400	200	25,166	18,666	120	153,333	50

Sumber: Data Penelitian 2022

IV.1.1 Pengaruh Perbandingan Media Tanam Serbuk Gergaji Kombinasi Arang Sekam Terhadap Tanaman Pakcoy

IV.1.1.1 Tinggi Tanaman

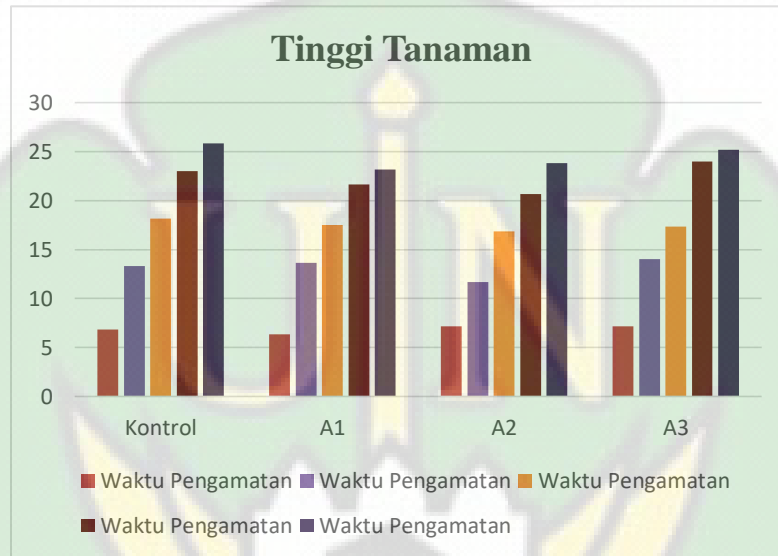
Data hasil pengukuran tinggi tanaman dimulai dari 7 sampai 35 HST dapat dilihat pada Tabel IV.3:

Tabel IV 2 Nilai Pengukuran Tinggi Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa* L.)

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)					Rata-Rata
	Waktu Pengamatan					
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	
Kontrol	6,833	13,333	18,166	23	25,833	17,433
A1	6,333	13,666	17,500	21,666	23,166	16,4662
A2	7,166	11,666	16,833	20,666	23,833	16,0328
A3	7,166	14	17,333	24	25,166	17,533

Sumber: Data Penelitian 2022

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 7,14,21,28,35 HST mengalami peningkatan dalam setiap minggu nya. Hal ini menandakan pertumbuhan dan perkembangan tanaman pakcoy berlangsung dengan baik. Berikut merupakan grafik yang menunjukkan peningkatan tinggi tanaman pakcoy dapat dilihat pada (Gambar IV.1):



Gambar IV.1. Grafik Tinggi Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa* L.) dengan Perlakuan Serbuk Gergaji dan Arang Sekam

IV.1.1.2 Jumlah Helaian Daun

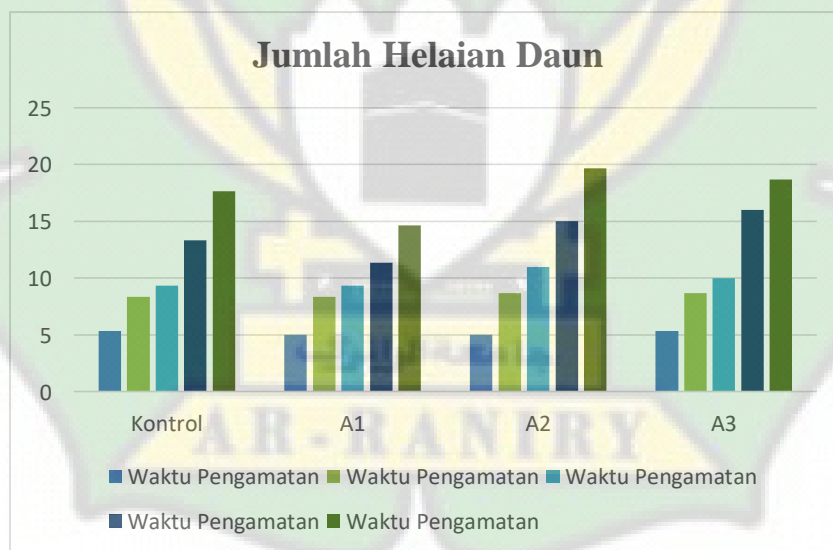
Perhitungan jumlah helaian daun dilakukan secara manual. Pertumbuhan jumlah helaian daun pada tanaman Pakcoy (*Brassica rappa* L.) yang meningkat menunjukkan bahwa media tanam tersebut layak untuk dijadikan sebagai alternatif media tanam selain yang digunakan pada umumnya. Hal ini ditandai dengan adanya peningkatan jumlah helaian daun dimulai pada 7 HST, 14 HST, 21 HST, 28 HST dan 35 HST. Seperti yang dapat dilihat pada (Tabel IV. 3) dibawah ini:

Tabel IV 3 Nilai Pengukuran Jumlah Helaian Daun Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa* L.) 7,14,21,28,35 HST

Perlakuan	Jumlah Helaian Daun (Helai)					Rata-Rata
	Waktu Pengamatan					
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	
Kontrol	5,333	8,333	9,333	13,333	17,666	10,7996
A1	5	8,333	9,333	11,333	14,666	9,733
A2	5	8,666	11	15	19,666	11,8664
A3	5,333	8,666	10	16	18,666	11,733

Sumber: Data Penelitian 2022

Peningkatan jumlah helaian daun Pakcoy (*Brassica rappa* L.) dalam 7,14,21,28,35 mengalami kenaikan yang signifikan, hal ini menunjukkan adanya pertumbuhan dan perkembangan yang berlangsung dengan baik. Data grafik dapat dilihat dalam bentuk grafik, seperti (Gambar IV. 2) dibawah ini :



Gambar IV 2 Gambar IV. 2 Grafik Jumlah Helaian Daun Pakcoy (*Brassica rappa* L.) dengan Perlakuan Serbuk Gergaji dan Arang Sekam

IV.1.1.3 Luas Daun

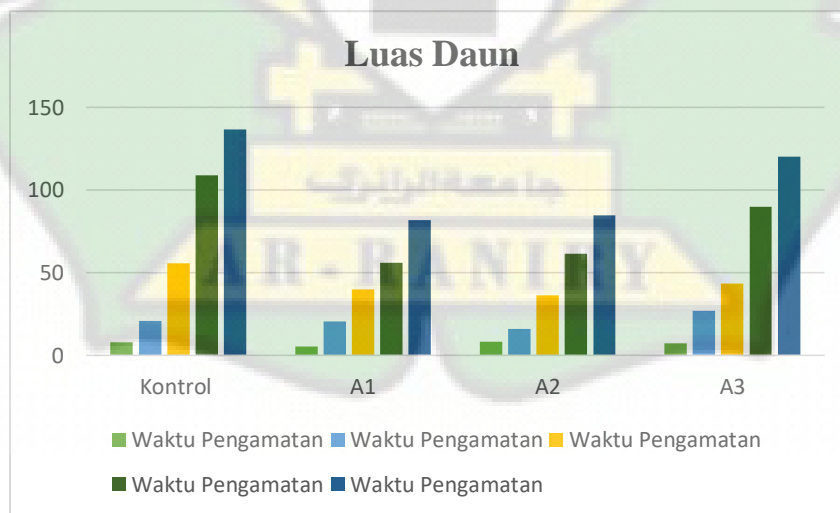
Hasil pengukuran luas daun selama 35 HST yang dipengaruhi oleh penggunaan perbandingan media tanam serbuk gergaji dan arang sekam dapat dilihat pada (Tabel IV. 27) dibawah ini:

Tabel IV 4 Luas Daun Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa L.*) 7,14,21,28,35 HST

Perlakuan	Luas Daun (cm ²)					Rata-Rata
	Waktu Pengamatan					
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	
Kontrol	7,833	20,833	55,750	109	136,5	65,9832
A1	5,183	20,333	39,750	55,916	81,666	40,5696
A2	8	15,863	36,333	61,250	84,666	41,2224
A3	7,133	26,916	43,4166	89,833	120	57,45972

Sumber: Data Penelitian 2022

Luas daun pakcoy selama 35 HST mengalami peningkatan yang signifikan, hal ini menandakan pertumbuhan dan perkembangan tanaman pakcoy dengan menggunakan media tanam tersebut, hal ini dapat dilihat pada (Gambar IV.3) dibawah ini:



Gambar IV 3 Grafik Luas Daun Pengaruh media tanam serbuk gergaji dan arang sekam terhadap tanaman pakcoy (*Brassica rappa L.*)

IV.1.1.4 Berat Basah

Penimbangan berat basah dilakukan pada hari ke 35 yaitu tepat saat masa panen. Alat yang digunakan untuk menimbang berat basah yaitu timbangan analitik. Berat basah dilakukan dengan mencabut tanaman dari media tanam kemudian dibersihkan akarnya terlebih dahulu, hal ini dilakukan supaya ketika ditimbang maka murni berat dari tanaman tersebut. Data tabel pengukuran berat basah dapat dilihat pada (Tabel IV. 5) seperti dibawah ini:

Tabel IV 5 Berat Basah Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa L.*)

Perlakuan	Berat Basah (gr)			Rata-Rata	Duncan
	U1	U2	U3		
Kontrol	170	190	230	196,6667	b
A1	120	100	80	100	a
A2	150	150	40	113,3333	a
A3	140	170	150	153,3333	ab

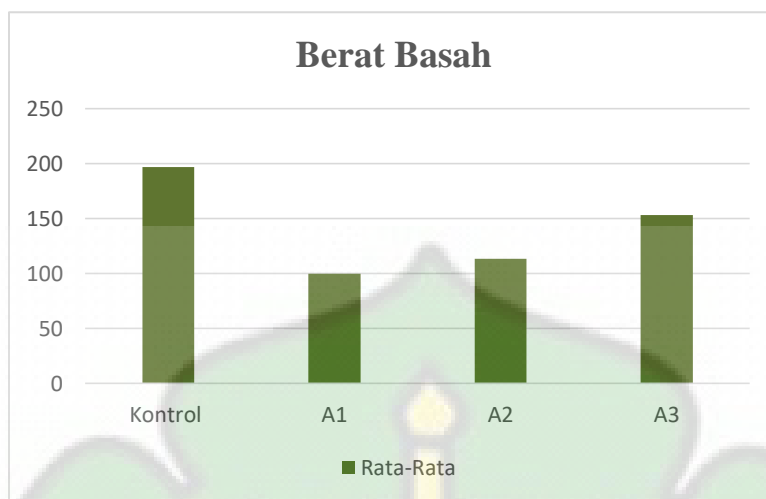
Sumber: Data Penelitian 2022

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata berdasarkan uji Duncan pada taraf 5%

a= notasi hasil uji Duncan terendah

b= notasi hasil uji Duncan tertinggi

Tabel IV. 5 menunjukkan bahwa nilai rata-rata tertinggi untuk berat basah tanaman pakcoy terhadap pengaruh penggunaan perbandingan media tanam serbuk gergaji dan arang sekam maka terdapat pada Kontrol (196,66) dan nilai rata-rata terendah yaitu pada perlakuan A1 (100). Pengukuran berat basah pada perlakuan media tanam serbuk gergaji dan arang sekam dapat dilihat pada (Gambar IV. 4) seperti dibawah ini:



Gambar IV 4 Grafik Berat Basah Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa* L.) Terhadap Media Tanam Serbuk Gergaji dan Arang Sekam

Hasil analisis uji ANOVA pada perlakuan serbuk gergaji kombinasi arang sekam dapat dilihat pada (Tabel IV. 6) seperti dibawah ini:

Tabel IV 6 Hasil Analisis Anova Berat Basah Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa* L.)

ANOVA

BeratBasah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	17091.667	3	5697.222	4.069	.050
Within Groups	11200.000	8	1400.000		
Total	28291.667	11			

Keterangan: Signifikan menunjukkan terdapat perbedaan nyata dan dilakukan uji lanjut DMRT

Sumber: Data Penelitian 2022

Tabel IV. 6 menunjukkan bahwa hasil uji analisis varians (ANOVA) bernilai signifikan atau dapat dikatakan berpengaruh nyata. Hal ini ditandai dengan nilai sig $0,050 \leq 0,05$ maka H_0 ditolak, sehingga perlu dilakukan uji lanjut DMRT seperti (Tabel IV. 7) dibawah ini:

Tabel IV 7 Hasil Uji DMRT Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa* L.)

BeratBasah

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
A1	3	100.00	
A2	3	113.33	
A3	3	153.33	153.33
Kontrol	3		196.67
Sig.		.133	.194

Keterangan: Terdapat perbedaan nyata diantara perlakuan yang menandakan berpengaruh nyata dan perlakuan yang paling baik yaitu pada 27ontrol.

Sumber: Data Penelitian 2022

IV.1.1.5 Berat Kering

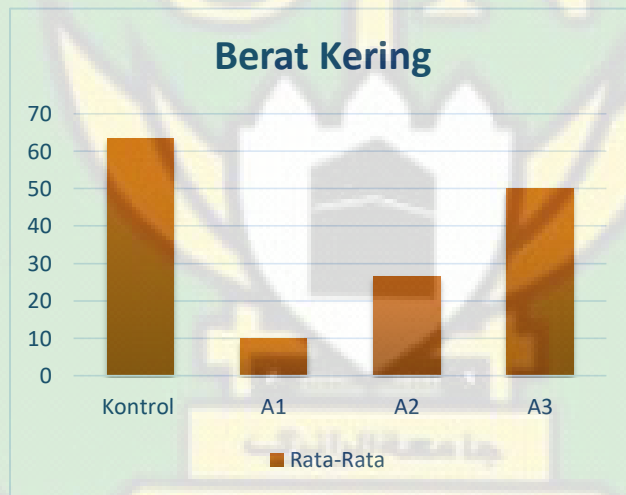
Hasil dari berat kering tanaman pakcoy dengan penggunaan perbandingan media tanam serbuk gergaji dan arang sekam maka nilai rata-rata yang tertinggi yaitu pada Kontrol (63,33) kemudian diikuti oleh perlakuan A3 (50) dan A2 (26,66) sedangkan yang terendah yaitu A1 (10). Hal ini dilakukan untuk melihat kadar air yang dimiliki oleh tanaman pakcoy tersebut. Hal ini dapat dilihat pada (Tabel IV. 8) seperti dibawah ini:

Tabel IV 8 Berat Kering Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa* L.)

Perlakuan	Berat Kering (gr)			Rata-Rata
	U1	U2	U3	
Kontrol	80	20	90	63,33333
A1	10	10	10	10
A2	60	10	10	26,66667
A3	50	20	80	50

Sumber: Data Penelitian 2022

Gambar IV. 5 menunjukkan bahwa berat kering yang tertinggi yaitu pada perlakuan 28ontrol (serbuk gergaji) dan berat basah terendah yaitu pada pelakuan A1. Seperti dibawah ini:



Gambar IV 5 Berat Kering Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa* L.) dengan Perlakuan Serbuk Gergaji dan Arang Sekam

Sumber: Data Penelitian 2022

IV.1.1.6 Distibusi Stomata

Sampel daun yang dapat diamati yaitu pada saat tanaman tersebut telah memasuki masa panen. Daun yang diambil adalah daun yang tidak terlalu tua namun tidak pula yang terlalu muda. Dalam melihat jumlah stomata maka perlu dilakukan dengan mengamati pada lapisan epidermis atas dan juga bawah. Jika epidermis atas maka ditandai dengan (AD) dan epidermis bagian bawah ditandai dengan (AB). Tipe stomata yang diperoleh pada penelitian ini yaitu parasitic. Pada perlakuan media tanam serbuk gergaji dan arang sekam maka nilai rata-rata jumlah kepadatan stomata yang tertinggi diperoleh pada perlakuan A1 (783,933) yang mana terdapat pada bagian epidermis AD, sedangkan nilai rata-rata terendah yaitu pada perlakuan A2 yang mana terdapat pada bagian AB. Hal ini dapat dilihat pada (Tabel IV. 9) seperti dibawah ini:

Tabel IV 9 Distribusi Stomata Perlakuan Serbuk gergaji dan arang sekam

Perlakuan	Epidermis	Type Stomata	Kepadatan Stomata (mm)			Rata-Rata
			Ulangan			
			1	2	3	
Kontrol	AD	Parasitik	561,22	561,22	280,61	467,683
	AB	Parasitik	306,12	301,02	346,93	318,023
A1	AD	Parasitik	494,89	795,91	1061	783,933
	AB	Parasitik	81,63	423,46	229,59	244,893
A2	AD	Parasitik	234,69	571,42	295,91	367,34
	AB	Parasitik	224,48	91,83	91,83	136,047
A3	AD	Parasitik	229,59	250	214,28	231,29
	AB	Parasitik	173,46	168,36	163,26	168,36

Sumber: Data Penelitian 2022

IV.1.1.7 Klorofil

Panjang gelombang pada pengujian kandungan klorofil yaitu 663 dan 645 dengan menggunakan metode spektrofotometri. Nilai rata-rata kandungan klorofil a dan b yang tertinggi yaitu pada Kontrol (1,305) dan kandungan klorofil b yang

tertinggi yaitu pada Kontrol (2,469). Nilai rata-rata klorofil total juga pada Kontrol (4,2). Dapat dilihat pada perlakuan Kontrol mengandung klorofil yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini dapat dilihat pada (Tabel IV. 10) dibawah ini:

Tabel IV 10 Kandungan Klorofil Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa* L.)

No	Nama Sampel	Jumlah Kandungan Rata-Rata Kandungan Klorofil (Mg/L)		
		Klorofil a	Klorofil b	Klorofil Total
1	Kontrol	1,305	2,469	4,2
2	A1	0,23	0,419	0,647
3	A2	0,338	0,642	1,039
4	A3	0,179	0,372	0,55

Sumber: Data Penelitian 2022

IV.1.2 Pengaruh Perbandingan Media Tanam Serbuk Gergaji Kombinasi Kompos Terhadap Tanaman Pakcoy

Tabel IV 11 Rata-Rata Hasil Pengukuran Semua Paramater Perlakuan Serbuk Gergaji dan Kompos

Kode	Perlakuan		Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Helaiian Daun (Helai)	Luas Daun (cm ²)	Berat Basah (gr)	Berat Kering (gr)
	Serbuk Gergaji (gr)	Arang Sekam (gr)					
Kontrol	600	0	25,833	17,666	136,5	196,666	63,333
K1	300	300	24,666	16,333	103	130	40
K2	200	400	22,333	16,666	100	136,666	40
K3	400	200	26,5	15,333	121,933	16,666	53,333

Sumber: Data Penelitian 2022

IV.1.2.1 Tinggi Tanaman

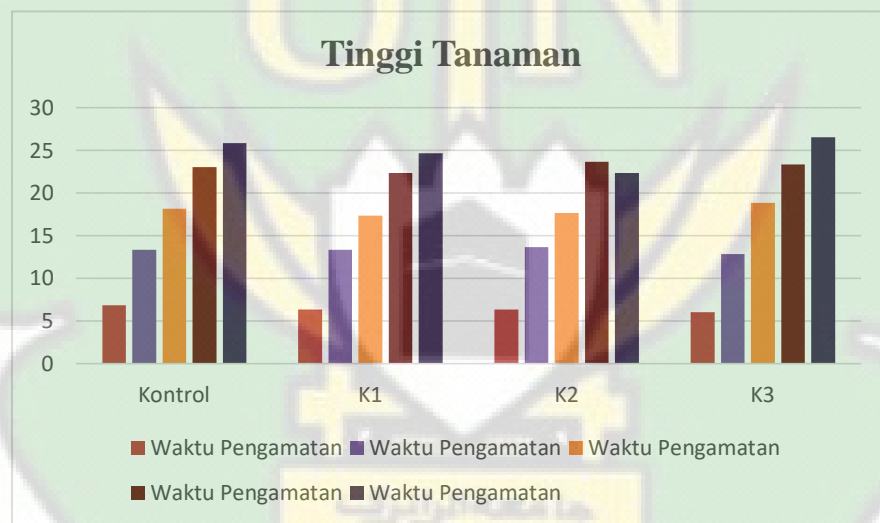
Tinggi tanaman pakcoy (*Brassica rappa* L.) dengan perlakuan serbuk gergaji dan kompos juga mengalami peningkatan setiap 7,14,21,28,35 HST. Hal ini dapat dilihat pada (Tabel IV.12) dibawah ini:

Tabel IV 12 Nilai Pengukuran Tinggi Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa L.*)

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)					Rata-Rata
	Waktu Pengamatan					
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	
Kontrol	6,833	13,333	18,166	23	25,833	17,433
K1	6,333	13,333	17,333	22,333	24,666	16,7996
K2	6,333	13,666	17,666	23,666	22,333	16,7328
K3	6	12,833	18,833	23,333	26,500	17,4998

Sumber: Data Penelitian 2022

Peningkatan tinggi tanaman pakcoy dengan menggunakan media tanam serbuk gergaji dan kompos juga terlihat mengalami kenaikan yang signifikan, hal ini dapat dilihat pada (Gambar IV.6) dibawah ini:



Gambar IV 6 Grafik Tinggi Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa L.*) dengan Perlakuan Serbuk Gergaji dan Kompos

IV.1.2.2 Jumlah Helaian Daun

Perhitungan jumlah helaian daun dilakukan secara manual. Pertumbuhan jumlah helaian daun pada tanaman Pakcoy (*Brassica rappa L.*) yang meningkat menunjukkan bahwa media tanam tersebut layak untuk dijadikan sebagai alternatif

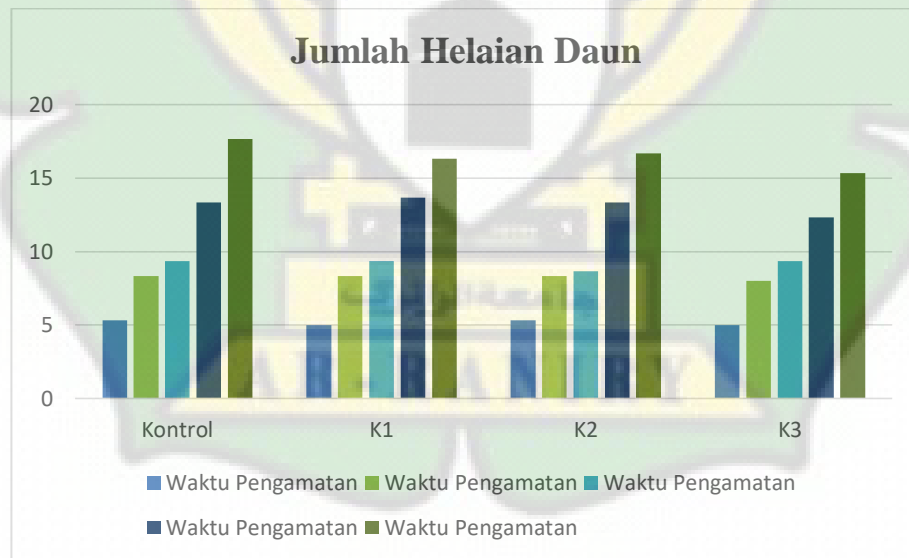
media tanam selain yang digunakan pada umumnya. Hal ini ditandai dengan adanya peningkatan jumlah helaian daun dimulai pada 7 HST, 14 HST, 21 HST, 28 HST dan 35 HST. Seperti yang dapat dilihat pada (Tabel IV. 13) dibawah ini:

Tabel IV 13 Pengaruh penggunaan perbandingan media tanam serbuk gergaji dan kompos terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rappa L.*) 7,14,21,28,35 HST

Perlakuan	Jumlah Helaian Daun (Helai)					Rata-Rata
	Waktu Pengamatan					
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	
Kontrol	5,333	8,333	9,333	13,333	17,666	10,7996
K1	5	8,333	9,333	13,666	16,333	10,533
K2	5,333	8,333	8,666	13,333	16,666	10,4662
K3	5	8	9,333	12,333	15,333	9,9998

Sumber: Data Penelitian 2022

Peningkatan jumlah helaian daun Pakcoy (*Brassica rappa L.*) dapat dilihat dalam bentuk grafik, seperti pada (Gambar IV.7) dibawah ini:



Gambar IV 7 Grafik Jumlah Helaian Daun Pakcoy (*Brassica rappa L.*) dengan Perlakuan Media Tanam Serbuk Gergaji dan Kompos

IV.1.2.3 Luas Daun

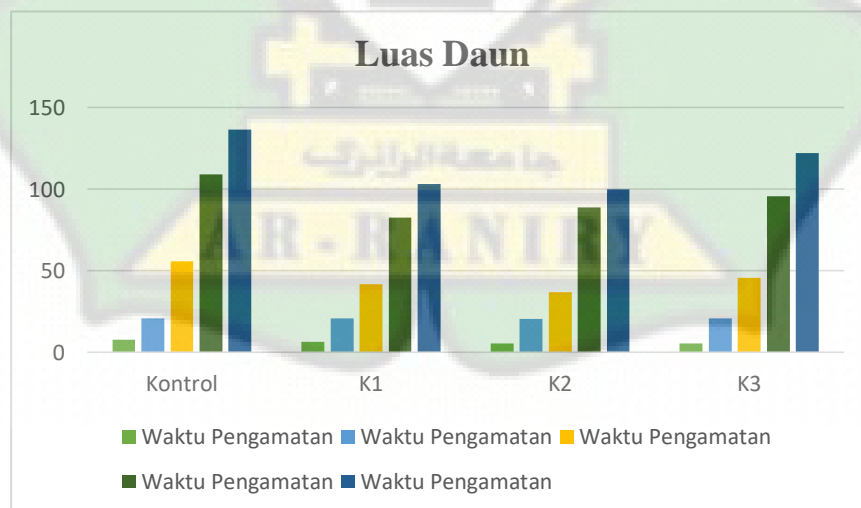
Hasil pengukuran luas daun selama 35 HST yang dipengaruhi oleh penggunaan perbandingan media tanam serbuk gergaji dan arang sekam dapat dilihat pada (Tabel IV.14) dibawah ini:

Tabel IV 14 Luas Daun Pengaruh penggunaan perbandingan media tanam serbuk gergaji dan kompos terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rappa* L.) 7,14,21,28,35 HST

Perlakuan	Luas Daun (cm ²)					Rata-Rata
	Waktu Pengamatan					
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	
Kontrol	7,833	20,833	55,750	109	136,500	65,9832
K1	6,300	20,833	41,666	82,666	103	50,893
K2	5,466	20,333	36,833	88,666	100	50,2596
K3	5,250	20,750	45,5	95,666	121,933	57,8198

Sumber: Data Penelitian 2022

Luas daun pakcoy selama 35 HST mengalami peningkatan yang signifikan, hal ini dapat dilihat pada (Gambar IV.8) dibawah ini:



Gambar IV 8 Grafik Luas Daun Pengaruh media tanam serbuk gergaji dan arang sekam terhadap tanaman pakcoy (*Brassica rappa* L.)

IV.1.2.4 Berat Basah

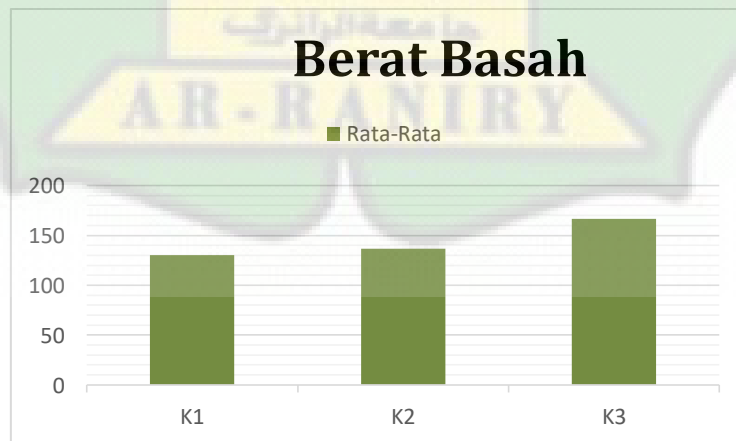
Berat basah tanaman pakcoy dengan menggunakan perbandingan media tanam serbuk gergaji dan kompos memiliki nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan K3 (166,66) kemudian diikuti oleh perlakuan K2 (136,66) dan yang terendah yaitu perlakuan K1 (130) dengan nilai yang tidak jauh berbeda dengan K2. Pengukuran berat basah tanaman pakcoy perlakuan media tanam serbuk gergaji dan kompos dapat dilihat pada (Tabel IV. 15):

Tabel IV 15 Berat Basah Pengaruh Penggunaan Perbandingan Media Tanam Serbuk Gergaji Dan Kompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica Rappa L.*)

Perlakuan	Berat Basah (gr)			Rata-Rata
	U1	U2	U3	
Kontrol	170	190	230	196,667
K1	130	140	120	130
K2	120	140	150	136,667
K3	130	140	230	166,667

Sumber: Data Penelitian 2022

Berat basah yang tertinggi yaitu pada perlakuan K3 (serbuk gergaji dan kompos) dengan perbandingan (2:1) dan berat basah terendah yaitu pada perlakuan K1 (serbuk gergaji dan kompos) dengan perbandingan (1:1). Seperti gambar dibawah ini:



Gambar IV 9 Grafik Berat Basah Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa L.*) Perlakuan Serbuk Gergaji dan Kompos

IV.1.2.5 Berat Kering

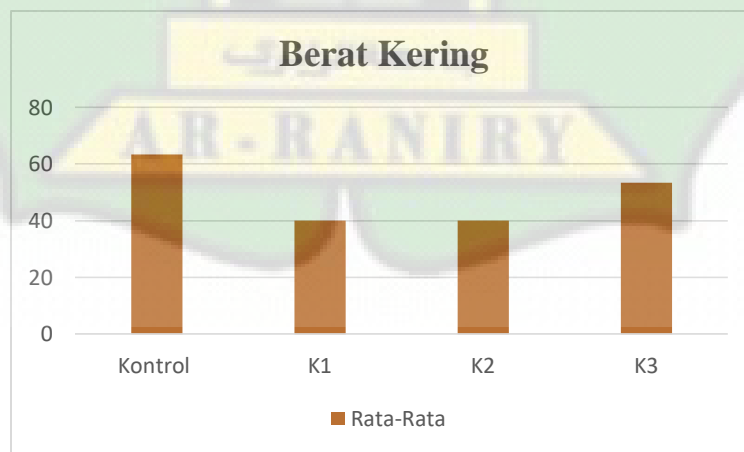
Berat kering tanaman pakcoy dengan menggunakan perbandingan media tanam serbuk gergaji dan kompos memiliki nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan kontrol (63,333) kemudian K3 (53,33) sedangkan perlakuan K1 dan K2 memperoleh nilai yang sama yaitu 40. Hal ini dapat dilihat pada (Tabel IV. 16) seperti dibawah:

Tabel IV 16 Berat Kering Pengaruh Penggunaan Perbandingan Media Tanam Serbuk Gergaji Dan Kompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica Rappa L.*)

Perlakuan	Berat Kering (gr)			Jumlah	Rata-Rata
	U1	U2	U3		
Kontrol	80	20	90	190	63,3333
K1	40	30	50	120	40
K2	20	50	50	120	40
K3	60	20	80	160	53,3333

Sumber: Data Penelitian 2022

Berat kering yang tertinggi yaitu pada perlakuan Kontrol (serbuk gergaji) sedangkan berat basah terendah yaitu pada perlakuan K1 dan K2 (serbuk gergaji dan kompos) dengan perbandingan (1:1). Seperti gambar dibawah ini:



Gambar IV 10 Grafik Berat Kering Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa L.*) Perlakuan Serbuk Gergaji dan Kompos

IV.1.2.6 Distribusi Stomata

Hasil pengamatan dan juga perhitungan stomata pada daun pakcoy dengan perlakuan perbandingan media tanam serbuk gergaji dan kompos maka dapat menunjukkan bahwa tipe stomata yang diperoleh juga berupa parasitik. Nilai rata-rata tertinggi yaitu pada perlakuan K3 (801,013) yang mana terdapat pada bagian lapisan epidermis AB, sedangkan nilai rata-rata terendah yaitu pada perlakuan K1 (127,547). Hal ini dapat dilihat pada (Tabel IV. 17) seperti dibawah ini:

Tabel IV 17 Distribusi Stomata Perlakuan Serbuk gergaji dan kompos

Perlakuan	Epidermis	Type Stomata	Kepadatan Stomata (mm)			Rata-Rata
			Ulangan			
			1	2	3	
Kontrol	AD	Parasitik	561,22	561,22	280,61	467,683
	AB	Parasitik	306,12	301,02	346,93	318,023
K1	AD	Parasitik	178,57	86,73	117,34	127,547
	AB	Parasitik	357,14	311,22	229,59	299,317
K2	AD	Parasitik	413,26	693,87	744,89	617,34
	AB	Parasitik	1224	285,71	877,55	795,753
K3	AD	Parasitik	510,2	255,1	1244	669,767
	AB	Parasitik	918,36	744,89	739,79	801,013

Sumber: Data Penelitian 2022

IV.1.2.7 Klorofil

Nilai rata-rata kandungan klorofil a dan b yang tertinggi yaitu pada Kontrol (1,305) dan kandungan klorofil b yang tertinggi yaitu pada Kontrol (2,469). Nilai rata-rata klorofil total juga pada Kontrol (4,2). Dapat dilihat pada perlakuan Kontrol mengandung klorofil yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini dapat dilihat pada (Tabel IV. 18) dibawah ini:

Tabel IV 18 Kandungan Klorofil Serbuk Gergaji Kombinasi Kompos

No	Nama Sampel	Jumlah Kandungan Rata-Rata Kandungan Klorofil (Mg/L)		
		Klorofil a	Klorofil b	Klorofil Total
1	Kontrol	1,305	2,469	4,2
2	K1	0,53	1,155	1,585
3	K2	0,171	0,237	0,586
4	K3	0,33	0,703	1,029

Sumber: Data Penelitian 2022

IV.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan perbandingan media tanam serbuk gergaji kombinasi arang sekam dan kompos memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman pakcoy. Penggunaan media tanam serbuk gergaji kombinasi arang sekam menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan media tanam dengan serbuk gergaji kombinasi kompos. Hal ini diketahui setelah dilakukan uji analisis anova yang menyatakan bahwa penggunaan media tanam kompos tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy menurut parameter yang diteliti sedangkan penggunaan media tanam serbuk gergaji kombinasi arang sekam menunjukkan adanya signifikan yang mana berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy menurut parameter yang diteliti seperti pada jumlah helaian daun di 28 HST dengan nilai sig 0,004 yang menunjukkan nilai $P < 0,05$ sehingga diketahui berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy. Selain itu dapat dilihat pada berat basah yang menunjukkan nilai sig 0,050 yang mana nilai $P \leq 0,05$ sehingga diketahui berpengaruh nyata terhadap tanaman pakcoy.

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh unsur hara yang terdapat dalam media tanam tersebut. Unsur hara memegang peranan penting dalam suatu keberhasilan produksi tanaman. Pertumbuhan tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaannya unsur hara makro seperti unsur hara N, P, dan juga K. unsur hara tersebut dibutuhkan dalam proses fisiologi dan juga metabolisme

sehingga meningkatkan tinggi tanaman (Anjani, *et al.*, 2022). Jika unsur hara N yang diserap oleh tanaman semakin tinggi maka akan mempengaruhi dalam kandungan klorofil, hal ini berkaitan pula dengan fotosintesis. Berdasarkan penelitian ini tinggi tanaman pada penggunaan media tanam serbuk gergaji kombinasi arang sekam dalam setiap perlakuan kontrol, A1, A2 dan A3 menunjukkan adanya peningkatan tinggi tanaman yang mana dapat dilihat pada perlakuan kontrol (600 gr serbuk gergaji) memiliki nilai rata-rata yaitu 25,833, hal ini dikarenakan unsur hara pada serbuk gergaji dapat memenuhi kebutuhan tinggi tanaman pakcoy.

Tinggi Tanaman setelah adanya kombinasi antara serbuk gergaji dengan arang sekam maka menunjukkan pada perlakuan A3 (400 gr serbuk gergaji + 200 gr arang sekam) dengan nilai rata-rata 25,166 cm, hal ini dikarenakan unsur hara pada serbuk gergaji dan arang sekam mampu memenuhi kebutuhan dalam pertumbuhan tinggi tanaman pakcoy. Pada penggunaan media tanam serbuk gergaji kombinasi kompos dalam setiap perlakuan Kontrol, K1, K2 dan K3 juga menunjukkan adanya peningkatan dalam setiap minggu nya yang mana dapat dilihat pada perlakuan K3 (400 gr serbuk gergaji + 200 gr kompos) dengan nilai rata-rata 26,5 cm. Hal ini dikarenakan unsur hara serbuk gergaji dan kompos sudah memenuhi kebutuhan tanaman sehingga berpengaruh terhadap tinggi tanaman pakcoy.

Tinggi tanaman dan jumlah daun saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya, yang mana jika tinggi tanaman meningkat maka jumlah daun pun akan semakin meningkat. Menurut Anjani *et al* (2022) menyatakan bahwa batang tanaman merupakan tempat duduk daun dalam pertumbuhan dan perkembangannya. Selain itu pertumbuhan daun yang semakin meningkat dipengaruhi oleh unsur hara seperti N, P dan K.

Berdasarkan pendapat dari Ernanda (2017) menyatakan bahwa suatu tanaman dalam proses pertumbuhannya merupakan aktifitas dari suatu sel yang sangat dipengaruhi oleh adanya fotosistem. Jika fotosistem berjalan dengan baik maka akan menghasilkan banyak sekali karbohidrat sehingga energi untuk perkembangan dari sel tersebut tetap terpenuhi. Dalam penelitian ini jumlah daun pada penggunaan media tanam serbuk gergaji kombinasi arang sekam dalam setiap perlakuan Kontrol,

A1, A2 dan A3 menunjukkan adanya peningkatan yang mana dapat dilihat pada perlakuan A2 (200 gr serbuk gergaji + 400 gr arang sekam) dengan nilai rata-rata 19,666, sehingga dapat dikatakan bahwa unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman terutama dalam peningkatan jumlah helaian daun terpenuhi. Pada penggunaan media tanam serbuk gergaji kombinasi kompos dalam setiap perlakuan Kontrol, K1, K2 dan K3 menunjukkan adanya peningkatan yang mana dapat dilihat pada perlakuan Kontrol (600 gr serbuk gergaji) dengan nilai rata-rata yaitu 17,666. Peningkatan jumlah daun jika dibandingkan dari kedua 2 kombinasi media tanam tersebut maka perbandingan media tanam serbuk gergaji kombinasi arang sekam yang lebih tinggi.

Kandungan unsur hara sangat mempengaruhi hasil dari pertumbuhan tanaman terutama dalam proses fotosintesis. Seperti halnya unsur hara Nitrogen yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Menurut Amitasari (2016) yang menyatakan bahwa unsur hara nitrogen berfungsi dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman baik dari segi pertumbuhan daun, lebar daun, Panjang daun serta zat hijau daun atau pigmen. Pada penelitian ini luas daun penggunaan media tanam serbuk gergaji kombinasi arang sekam dalam setiap perlakuan Kontrol, A1, A2 dan A3 menunjukkan adanya peningkatan yang mana dapat dilihat pada perlakuan Kontrol dengan nilai rata-rata 136,5 sedangkan setelah dilakukan kombinasi serbuk gergaji dan arang sekam maka luas daun tertinggi menunjukkan pada perlakuan A3 dengan nilai rata-rata yaitu 120. Hal ini membuktikan bahwa unsur hara pada perlakuan A3 mampu memenuhi unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman pakcoy. Pada penggunaan media tanam serbuk gergaji kombinasi kompos dalam setiap perlakuan Kontrol, K1, K2 dan K3 menunjukkan adanya peningkatan yang mana dapat dilihat pada perlakuan Kontrol dengan nilai rata-rata 136,5 sedangkan setelah dilakukan kombinasi maka luas daun tertinggi yaitu pada perlakuan K3 dengan nilai rata-rata yaitu 121,933. Hal ini membuktikan bahwa media tanam yang digunakan dapat memenuhi kebutuhan unsur hara dari tanaman pakcoy (*Brassica rappa* L.).

Berat basah suatu tanaman maka dipengaruhi oleh kondisi dari tanaman tersebut. Jika unsur hara yang diserap oleh tanaman cukup, cahaya sinar matahari cukup, serta nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman terpenuhi maka hal tersebut dapat

meningkatkan kadar air pada tanaman sehingga meningkatkan berat basah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Anjani *et al* (2022) yang menyatakan bahwa bobot basah tanaman dipengaruhi ketersediaan unsur hara terutama unsur hara N yang sangat penting dalam meningkatkan pertumbuhan tinggi dan juga pembentukan daun. Berat basah pada penggunaan media tanam serbuk gergaji kombinasi arang sekam dalam setiap perlakuan Kontrol, A1, A2 dan A3 maka menghasilkan berat basah tertinggi pada perlakuan Kontrol dengan nilai rata-rata 196,666 gram, namun ketika adanya perlakuan kombinasi serbuk gergaji dan arang sekam maka berat basah tertinggi pada perlakuan A3 dengan nilai rata-rata 153,333 gr. Hal ini sesuai dengan penelitian Kuse *et al* (2021) dimana perlakuan terbaik diperoleh media tanam arang sekam + arang serbuk gergaji diikuti arang sekam padi, arang serbuk gergaji dan yang terendah arang serbuk gergaji + serbuk sabut kelapa memberikan pengaruh nyata terhadap bobot segar tanaman. Pada penggunaan media tanam serbuk gergaji kombinasi kompos maka menghasilkan berat basah tertinggi pada perlakuan Kontrol dengan nilai rata-rata 196,666 gram, namun ketika adanya perlakuan kombinasi serbuk gergaji dan kompos maka berat basah tertinggi pada perlakuan K3 dengan nilai rata-rata 166,666 gr. Hal ini sesuai dengan penelitian Safitri *et al* (2020) yang mana perlakuan (tanah + kompos + arang sekam) memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap bobot segar. Jika dibandingkan antara kedua kombinasi media tanam ini maka yang memiliki pengaruh lebih berat yaitu pada penggunaan perbandingan media tanam serbuk gergaji kombinasi kompos, hal ini dikarenakan media tanam kompos memiliki unsur hara N yang lebih tinggi dibandingkan dengan arang sekam.

Berat kering sama halnya dengan berat basah yang mana tinggi rendahnya berat kering suatu tanaman maka dipengaruhi pula oleh seberapa tinggi dan rendahnya unsur hara yang diserap oleh akar ketika proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Anjani *et al* (2022) menyatakan bahwa berat kering dipengaruhi oleh berat basah tanaman. Jika pertumbuhan tanaman baik maka akan meningkatkan berat basah tanaman dan ini juga berkaitan dengan berat kering tanaman. Namun tidak hanya dipengaruhi oleh berat basah saja, akan tetapi dipengaruhi pula oleh jumlah daun. Setiap perlakuan tanaman memiliki jumlah daun

yang berbeda begitu pula dengan berat basah, tinggi tanaman dan luas daun. Perbedaan perbandingan yang diberikan maka akan menghasilkan pertumbuhan yang berbeda juga. Seperti halnya dalam penelitian ini, setiap perlakuan menghasilkan bentuk dan juga ukuran yang berbeda. Berat kering pada penggunaan media tanam serbuk gergaji kombinasi arang sekam dinyatakan tidak berpengaruh nyata yang mana ketika dilakukan pengujian dengan menggunakan analisis SPSS maka tidak terdapat nilai signifikan atau tidak berpengaruh nyata namun hasil yang ditunjukkan pada tabel pengamatan maka nilai antar perlakuan berbeda jauh atau dapat dikatakan adanya perbedaan, hal ini dapat dipengaruhi oleh kadar air yang dimiliki tanaman dapat dikatakan tinggi ketika pengukuran berat basah namun saat sampel tanaman dimasukkan ke dalam oven untuk mendapatkan berat kering maka kadar airnya menjadi sangat sedikit.

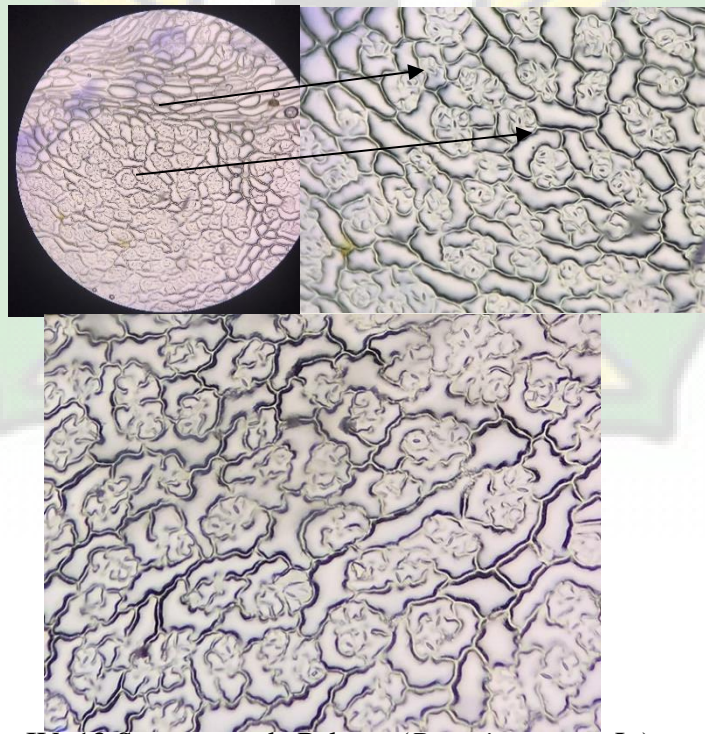
Diketahui bahwa pada penggunaan media tanam serbuk gergaji kombinasi arang sekam maka setiap perlakuan Kontrol, A1, A2 dan A3 maka menghasilkan berat kering tertinggi pada perlakuan Kontrol dengan nilai rata-rata 63,333 gram, namun ketika adanya perlakuan kombinasi serbuk gergaji dan arang sekam maka berat kering tertinggi pada perlakuan A3 dengan nilai rata-rata 50 gr. Pada penggunaan media tanam serbuk gergaji kombinasi kompos maka menghasilkan berat kering tertinggi pada perlakuan Kontrol dengan nilai rata-rata 63,333 gram, namun ketika adanya perlakuan kombinasi serbuk gergaji dan kompos maka berat kering tertinggi pada perlakuan K3 dengan nilai rata-rata 53,333 gr. Berat basah dan berat kering sangat berkaitan, oleh karena itu berat kering tertinggi sama memiliki nilai tertinggi pada perlakuan yang sama dengan berat basah.



Gambar IV. 11 Ekstrak Klorofil Pakcoy (*Brassica rappa* L.)

Berdasarkan hasil penelitian setiap perlakuan memiliki kadar klorofil yang berbeda-beda tergantung dari unsur hara yang diserap oleh tanaman tersebut. Keberhasilan suatu proses fotosintesis dapat dilihat dari kadar klorofil pada tanaman tersebut. Klorofil merupakan pigmen berwarna hijau yang terdapat di dalam kloroplas (Kurniawan *et al.*, 2010). Ekstrak klorofil dapat dilihat pada (Gambar IV.11) yang mana pigmen klorofil setiap perlakuan berbeda.

Kadar klorofil pada penggunaan media tanam serbuk gergaji kombinasi arang sekam maka dapat diketahui bahwa nilai hasil pengukuran klorofil tertinggi pada perlakuan kontrol yaitu klorofil a (1,305), klorofil b (2,469) dan klorofil total (4,200), sedangkan ketika adanya perlakuan serbuk gergaji kombinasi arang sekam maka menunjukkan nilai klorofil tertinggi pada perlakuan A2. Pada penggunaan media tanam serbuk gergaji kombinasi kompos maka menunjukkan klorofil tertinggi pada perlakuan kontrol yaitu klorofil a (1,305), klorofil b (2,469) dan klorofil total (4,200), sedangkan ketika adanya perlakuan serbuk gergaji kombinasi kompos maka menunjukkan nilai klorofil tertinggi pada perlakuan K1. Stomata yang terdapat pada pakcoy juga berbeda-beda, sama halnya dengan kadar klorofil.



Gambar IV. 12 Stomata pada Pakcoy (*Brassica rappa* L.)

Stomata berperan penting dalam melihat pertumbuhan pakcoy, jika stomata yang terdapat pada pakcoy tersebut berukuran besar dan berjumlah banyak maka menandakan unsur hara yang diserap oleh tanaman tersebut tercukupi. Bentuk stomata pada Pakcoy (*Brassica rappa* L.) dapat dilihat pada (Gambar IV.12) yang mana jumlah stomata pada tanaman pakcoy tersebar luas dan memiliki kepadatan sehingga dapat dikatakan bahwa unsur hara yang diperlukan oleh tanaman tercukupi. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa tipe stomata yang ditemukan pada penggunaan media tanam serbuk gergaji kombinasi arang sekam dan kompos maka menunjukkan tipe stomata parasitik. Hal ini sesuai penelitian Zahara (2020) yang mana tipe stomata pada penelitiannya sama dengan tipe stomata yang ditemukan pada penelitian ini. Menurut Tripathi (2012) tipe stomata parasitik memiliki sel penutup yang diiringi oleh satu sel tetangga atau bahkan lebih yang letaknya sejajar dengan sumbu sel penutup dan stomata. Pada penggunaan media tanam serbuk gergaji kombinasi arang sekam menunjukkan hasil kerapatan yang berbeda-beda di setiap perlakuan Kontrol, A1, A2 dan A3 yang mana distribusi stomata tertinggi pada Adaxial (AD) dengan nilai rata-rata 783, 933 mm² pada perlakuan A1. Distribusi stomata tertinggi pada Abaxial (AB) yaitu pada perlakuan kontrol namun pada perlakuan serbuk gergaji kombinasi arang sekam maka menunjukkan pada perlakuan A1 dengan nilai rata-rata 244,893 mm².

Penggunaan media tanam serbuk gergaji kombinasi kompos maka menunjukkan distribusi stomata tertinggi pada Adaxial (AD) dengan nilai rata-rata 669, 767 mm² dan Abaxial (AB) dengan nilai rata-rata 801,013 mm² pada perlakuan K3. Kepadatan stomata berhubungan dengan efisiensi penggunaan air, pertukaran gas dan juga laju fotosintesis yang mana peningkatan laju fotosintesis maka menyebabkan peningkatan kerapatan stomata dan jika kerapatan stomata semakin tinggi maka semakin banyak pori yang dibuka untuk menyerap CO₂, Zahara (2020). Begitu pula dengan Hasana *et al* (2022) yang menyatakan bahwa stomata berkaitan dengan fotosintesis dan transpirasi, semakin tinggi laju transpirasi maka semakin tinggi juga unsur hara yang diserap tanaman. Jika unsur hara semakin banyak yang

diserap tanaman maka mengakibatkan tingginya laju fotosintesis sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman tersebut semakin meningkat.



Gambar IV. 13 Masalah Pada Daun Pakcoy (*Brassica rappa* L.)

Selama penelitian sedang berlangsung terdapat permasalahan yang terjadi pada daun yang mana dapat dilihat seperti pada (Gambar IV.13) dimana terdapat hama berupa belalang. Hal ini dikarenakan kondisi greenhouse yang terdapat celah yang dapat dilalui oleh belalang. Selain itu terdapat masalah lainnya seperti kondisi daun yang terbakar. Hal ini dikarenakan suhu cahaya matahari yang masuk ke dalam greenhouse terlalu panas yang mana suhu pada greenhouse berkisar antara 26-31⁰C. Menurut Nurhasanah *et al* (2021) suhu yang optimal untuk pertumbuhan pakcoy yaitu berkisar antara 15-30⁰C. Media tanam serbuk gergaji memiliki kandungan unsur hara seperti Fosfor, Kalium, Kalsium dan juga Natrium. Selain itu serbuk gergaji memiliki tekstur yang gembur sehingga mempermudah akar dalam berkembang, mampu menyimpan air dan aerasi yang baik (Riadi *et al.*, 2010).

BAB V PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan maka dapat disimpulkan yaitu:

1. penggunaan perbandingan media tanam serbuk gergaji kombinasi arang sekam dan kompos memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman pakcoy. Penggunaan media tanam serbuk gergaji kombinasi arang sekam menghasilkan pertumbuhan yang optimum.
2. Perbandingan komposisi media tanam yang optimum yaitu pada perlakuan A3 yang mana meliputi kombinasi media tanam serbuk gergaji dan arang sekam dengan perbandingan (2:1).

V.2 Saran

Saran dari penelitian ini adalah:

1. Disarankan untuk peneliti selanjutnya dalam menanam tanaman pakcoy jika dilakukan di dalam *greenhouse* perlu adanya pengecekan kondisi supaya terhindar dari hama.
2. Disarankan untuk peneliti selanjutnya untuk pengecekan suhu supaya serapan cahaya matahari yang dibutuhkan oleh tanaman sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustamia, C., Widiastuti, A., dan Sumardiyono, C. (2016). Pengaruh Stomata dan Klorofil Pada Ketahanan Beberapa Varietas Jagung Terhadap Penyakit Bulai. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*. Vol 20 (2).
- Amitasari. (2016). Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.) Secara Hidroponik Pada Media Pupuk Organik Cair dari Kotoran Kambing. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Anisa, S. (2011). Pengaruh Komposisi Media Tumbuh Terhadap Perkecambahan Benih dan Pertumbuhan Bbit Andalas (*Morus macroura* Miq.) Skripsi: Fakultas Pertanian Padang.
- Anjani, B, P, T., Santoso, B, B., dan Sumarjan. (2022). Pertumbuhan Dan Hasil Sawi Pakcoy (*Brassica rappa* L.) Sistem Tanam Wadah Pada Berbagai Dosis Pupuk Kascing. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROKOMPLEK*. Vol 1 (1).
- Agustin, AD., dan Riniarti, M. (2014). Pemanfaatn Limbah Serbuk Gergaji dan Arang Sekam Padi Sebagai Media Sapih untuk Cempaka Kuning (*Michelia champaca*). *Jurnal Sylva Lestari*. Vol 2 (3).
- Barokah, R. (2017). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rappa* L.) akibat Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Kandang. Skripsi: Universitas Diponegoro Semarang.
- BPS. (2022). *Statistik Tanaman Sayuran Semusim Indonesia*. BPS-Statistik Indonesia: Aceh.
- Cahyono, B. (2003). *Teknik Da Strategi Budidaya Sawi Hijau*. Yayasan Pustaka Nusantara: Yogyakarta.
- Damayanti, N, S., Widjajanto, W, D., dan Sutarno. (2019). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rappa* L.) Akibat Dibudidayakan Pada Berbagai Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik. *Jurnal Agro Complex*. Vol 3 (3).
- Ernanda, M. Y. (2017). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Kandang Ayam dan Pupuk Organik Cair (POC) Urin Sapi. Skripsi: Universitas Syiah Kuala.
- Hadisuwito. (2007). *Membuat Kompos Cair*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Haryanto, W., T. Suhartini, dan E. Rahayu. (2007). *Teknik Penanaman Sawi dan Selada Secara Hidroponik*. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Hasana, N., Sarno., Hanum, L. (2022). Ukuran Stomata Pakcoy (*Brassica rappa* L.) Hasil Rendaman Kolkisin Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*. Vol 6 (2).
- Herwibowo, K., dan N. S. Budiana. (2014). *Hidroponik Sayuran Untuk Hobi dan Bisnis*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Hidayat, D., A. Rahmi, H. Syahfari, dan P. Astuti. (2020). Pengaruh Pupuk Kandang Kambing Dan Pupuk Organik Cair Nasa Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa* L.) Varietas Nauli F1. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan*. Vol 19 (2).
- Ichwanto, M, S., Asmara, D, A., Ramdhani, G, O., Nursafitri, R., dan Najla. (2022). Pemanfaatan Limbah Kotoran Kambing Sebagai Pupuk Organik Di Desa Kasembon, Kecamatan Bululawang. *Jurnal Graha Pengabdian*. Vol 4 (1).
- Illi, T. (2021). *Cara Bertanam Hidroponik Tanamn Pakcoy*. Elementa Agro Lestari.
- Ipan. (2010). *Bertanam Petsai dan Sawi*. Kanisus: Yogyakarta.
- Karina, S., Dharma, I, P., dan Dibia, I, N. (2020). Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica chinensis* L.). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. Vol 9 (4).
- Lifendi L, dan Cahyo, S. (2016). *Vertikultur Tanaman Sayur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Manggas, Y., Widowati, Soelistiari, T, H. (2021). Kadar Klorofil Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa* L.) Setelah 2 Tahun Penerapan Biochar Dan Pupuk Organik Di Entisol. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*. Vol 23 (1).
- Ningrum, K., Mita, S., Titin dan Sudiorso. (2013). *Pengaruh Naungan dan Teknik Pembibitan Bud Chip Tiga Varietas Tebu (*Saccarum officinarum* L.)*. Universitas Brawijaya: Malang.
- Nisa, K. (2016). *Memproduksi Kompos Dan Mikro Organisme Lokal (MOL)*. Bibit Publisher. Jakarta.
- Noviyanti, R., Yuliani, E., Ratnasari dan Ashari, H. (2014). Pemberian Naungan terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tnaman Stroberi Varietas Dorit dan Varietas Lokal Berastagi. *Lenterabio*. Vol 3 (3).
- Nurhasanah, S., Komariah, A., Hadi, R, S., Indriana, K, R. (2021). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa* L.) Varietas

- Flamigo Akibat Perlakuan Macam Media Tanam Dan Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair Bayfolan. *Jurnal Inovasi Penelitian*. Vol 2 (3).
- Pranata, E. (2018). Pengaruh Jenis Media dan Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rappa L.*). Skripsi: UMSU.
- Purba, J, H., Parmila, I, P., dan Dadi, W. (2021). Effect Of Soilless Media (Hydroponic) On Growth and Yield of Two Varieties of Lettuce. *Journal Agricultural Science*. Vol 4 (2).
- Putri, M, S, P. (2020). Pertumbuhan dan Produksi Sawi Pakcoy (*Brassica rappa L.*) dengan Perbandingan Media Tanam dan POC Daun Gamal. Skripsi: UMSU.
- Radha, T, K., Ganeshamurthy, A, N, Mitra, D., Sharma, K., Rupa, T, R., dan Selvakumar, G. (2018). Feasibility Of Substituting Cocopeat Vegetable Seedlings. *The Bioscan*. Vol 13 (2).
- Riadi, Y, A., Zulfitri, D., dan Maulidi. (2020). Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian Untan*. Vol 2 (1).
- Rukmana, R. (2005). *Budidaya Pakcoy dan Sawi*. Kanisius: Yogyakarta
- Sarido & Junia. (2017). Uji Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa L.*) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Pada System Hidroponik. *Jurnal Agrifor*. Vol 16(1): 65-74.
- Sastro, Y, dan Novi, A.R. (2016). *Hidroponik Sayuran Di Perkotaan*. Jakarta: BPTP.
- Septiani, D. (2012). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max (L.) Meer.*) Panen Muda Yang Diusahakan Secara Organik. Skripsi: Bogor.
- Setyaningrum, H. dan C. Saparinto. (2011). *Panen Sayur Secara Rutin di Lahan Sempit*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Setyoadji, D. (2015). *Tanaman Hidroponik*. Yogyakarta: Araska.
- Suarsana, M., Parmila, P., Gunawan, K, A. (2019). Pengaruh konsentrasi nutrisi AB Mix terhadap pertumbuhan dan hasil sawi pakcoy (*Brassica rappa L.*) dengan hidroponik sistem sumbu (*Wick System*). *Jurnal Agrikultur*. Vol 2 (2).
- Suherman, F. (2013). *Pertumbuhan dan Kandungan Klorofil pada Capsicum annum L. dan Licopersicon esculentum yang Terpapar Pestisida*. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

- Sunarjono H. (2013). *Budidaya dan Pengaturan Panen Sayuran Dataran Rendah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Surdianto, Y., N, Sutrisna dan B. Solihin. (2015). *Panduan Teknis Cara Membuat Arang Sekam Padi*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). Bandung: Jawa Barat.
- Syafruddin, Nurhayati dan Wati, R. (2012). Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung Manis. *Jurnal Floratek*. Vol 7 (1).
- Syah, M, F., Ardian dan Yulia, A, E. (2021). Pemberian Pupuk AB Mix Pada Tanaman Pakcoy Putih (*Brassica rappa* L.) Dengan Sistem Hidroponik Rakit Apung. *Jurnal Dinamika Pertanian*. Vol 37 (1).
- Tintondp. 2015. *Hidroponik Wick System*. AgroMedia Pustaka: Jakarta.
- Tripathi, S., dan Mondal, A. K. (2012). Taxonomic Diversity in Epidermal Cell (Stomata) of Some Selected Anthophyta Under The Order Leguminales (Caesalpniaceae, Mimosaceae and Fabaceae) Based on Numerical Analysis: A Systematic Approach. *International Journal of Science and Nature*. Vol 3 (4).
- Wardani, RAK, dan Sari, DP. (2017). Pemanfaatan Limbah Gergaji Kayu Sebagai Media Tanam Jamur dan Kain Perca untuk Bahan Baku Dalam Packaging Fung-cube. *Inproceeding Biology Education Conference: Biologi, Science, Enviromental and Learning*. Vol 14 (1).
- Winarti. (2017). Inovasi Media Tanam Dari Ampas Tebu dan Serbuk Gergaji untuk Menumbuhkan Bibit Anggrek (*Cattleya* sp.) Pada Tahap Aklimatisasi dengan Pupuk Gandasil D. Skripsi: Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Zahara, Meutia. (2020). Identification Of Morphological and Stomatal Characteristics of Zingiberaceae as Medicinal Plants in Banda Aceh, Indonesia. *Earth and Enviromental Science*.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Hasil Analisis SPSS Media Tanam Serbuk Gergaji Kombinasi Arang Sekam

I. Tinggi Tanaman

- 7 HST

ANOVA

tinggitanaman

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,396	3	,465	,486	,702
Within Groups	7,667	8	,958		
Total	9,063	11			

- 14 HST

ANOVA

tinggitanaman

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9,667	3	3,222	,460	,718
Within Groups	56,000	8	7,000		
Total	65,667	11			

- 21 HST

ANOVA

tinggitanaman

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2,729	3	,910	,070	,974
Within Groups	103,500	8	12,938		
Total	106,229	11			

- 28 HST

ANOVA

tinggitanaman

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	19,333	3	6,444	,814	,521
Within Groups	63,333	8	7,917		
Total	82,667	11			

- 35 HST

ANOVA

tinggitanaman

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	13,333	3	4,444	,272	,844
Within Groups	130,667	8	16,333		
Total	144,000	11			

II. Jumlah Helaian Daun

- 7 HST

ANOVA

JumlahDaun

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.333	3	.111	.167	.916
Within Groups	5.333	8	.667		
Total	5.667	11			

- 14 HST

ANOVA

JumlahDaun

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.333	3	.111	.333	.802
Within Groups	2.667	8	.333		
Total	3.000	11			

- 21 HST

ANOVA

JumlahDaun

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5.583	3	1.861	1.595	.265
Within Groups	9.333	8	1.167		
Total	14.917	11			

- 28 HST

ANOVA

JumlahDaun

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	37.583	3	12.528	10.738	.004
Within Groups	9.333	8	1.167		
Total	46.917	11			

Hasil Analisis Duncan

JumlahDaun

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
A1	3	11.3333		
Kontrol	3	13.3333	13.3333	
A2	3		15.0000	15.0000
A3	3			16.0000
Sig.		.053	.095	.290

- 35 HST

ANOVA

JumlahDaun

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	42.000	3	14.000	3.652	.063
Within Groups	30.667	8	3.833		
Total	72.667	11			

III. Luas Daun

- 7 HST

ANOVA

LuasDaun

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	15.021	3	5.007	.709	.573
Within Groups	56.525	8	7.066		
Total	71.546	11			

- 14 HST

ANOVA

LuasDaun

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	185.591	3	61.864	1.023	.432
Within Groups	483.997	8	60.500		
Total	669.588	11			

- 21 HST

ANOVA

LuasDaun

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	645.307	3	215.102	.692	.582
Within Groups	2486.708	8	310.839		
Total	3132.016	11			

- 28 HST

ANOVA

LuasDaun

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5595.792	3	1865.264	3.194	.084
Within Groups	4672.083	8	584.010		
Total	10267.875	11			

- 35 HST

ANOVA

LuasDaun

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6519.396	3	2173.132	1.506	.285
Within Groups	11540.833	8	1442.604		
Total	18060.229	11			

IV. Berat Basah

ANOVA

BeratBasah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	17091.667	3	5697.222	4.069	.050
Within Groups	11200.000	8	1400.000		
Total	28291.667	11			

BeratBasah

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
A1	3	100.00	
A2	3	113.33	
A3	3	153.33	153.33
Kontrol	3		196.67
Sig.		.133	.194

V. Berat Kering

ANOVA

BeratKering

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5091.667	3	1697.222	2.144	.173
Within Groups	6333.333	8	791.667		
Total	11425.000	11			

VI. Distribusi Stomata

Kode	Perlakuan		Adaxial	Abaxial
	Serbuk Gergaji	Arang Sekam		
Kontrol (1:0)	600	0	467.6833 ± 0.175	318.0233 ± 0.058
A1 (1:1)	300	300	7839333 ± 0.171	244.8933 ± 0.058
A2 (1:2)	200	400	367.3400 ± 0.175	136.0467 ± 0.058
A3 (2:1)	400	200	231.2900 ± 0.175	168.3600 ± 0.058

VII. Klorofil

Kode	Perlakuan		Klorofil a	Klorofil b	Klorofil Total
	Serbuk Gergaji	Arang Sekam			
Kontrol	600	0	1.30533 ± 1.000	2.46933 ± 1.000	4.20067 ± 1.000
A1 (1:1)	300	300	0.23033 ± 0.518	0.41900 ± 0.495	0.64767 ± 0.469
A2 (1:2)	200	400	0.33833 ± 0.518	0.64200 ± 0.495	1.03900 ± 0.469
A3 (2:1)	400	200	0.17933 ± 0.518	0.37233 ± 0.495	0.55033 ± 0.469

Lampiran 2 Tabel Hasil Analisis SPSS Media Tanam Serbuk Gergaji Kombinasi Kompos

I. Tinggi Tanaman

- 7 HST

ANOVA

Tinggi Tanaman

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.062	3	.354	.132	.938
Within Groups	21.500	8	2.688		
Total	22.563	11			

- 14 HST

ANOVA

TinggiTanaman

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.062	3	.354	.087	.965
Within Groups	32.667	8	4.083		
Total	33.729	11			

- 21 HST

ANOVA

TinggiTanaman

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3.833	3	1.278	.383	.768
Within Groups	26.667	8	3.333		
Total	30.500	11			

- 28 HST

ANOVA

TinggiTanaman

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.917	3	.972	.243	.864
Within Groups	32.000	8	4.000		
Total	34.917	11			

- 35 HST

ANOVA

TinggiTanaman

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	30.167	3	10.056	.987	.446
Within Groups	81.500	8	10.188		
Total	111.667	11			

II. Jumlah Helaian Daun

- 7 HST

ANOVA

HelaianDaun

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.333	3	.111	.167	.916
Within Groups	5.333	8	.667		
Total	5.667	11			

- 14 HST

ANOVA

HelaianDaun

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.250	3	.083	.167	.916
Within Groups	4.000	8	.500		
Total	4.250	11			

- 21 HST

ANOVA

HelaianDaun

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.000	3	.333	.400	.757
Within Groups	6.667	8	.833		
Total	7.667	11			

- 28 HST

ANOVA

HelaianDaun

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3.000	3	1.000	.545	.665
Within Groups	14.667	8	1.833		
Total	17.667	11			

- 35 HST

ANOVA

HelaianDaun

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	8.333	3	2.778	1.515	.283
Within Groups	14.667	8	1.833		
Total	23.000	11			

III. Luas Daun

- 7 HST

ANOVA

LuasDaun

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	34.811	3	11.604	.620	.621
Within Groups	149.722	8	18.715		
Total	184.532	11			

- 14 HST

ANOVA

LuasDaun

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.516	3	.172	.003	1.000
Within Groups	503.625	8	62.953		
Total	504.141	11			

- 21 HST

ANOVA

LuasDaun

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	580.807	3	193.602	1.560	.273
Within Groups	992.833	8	124.104		
Total	1573.641	11			

- 28 HST

ANOVA

LuasDaun

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1154.000	3	384.667	1.626	.259
Within Groups	1892.375	8	236.547		
Total	3046.375	11			

- 35 HST

ANOVA

LuasDaun

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2636.423	3	878.808	1.555	.274
Within Groups	4522.227	8	565.278		
Total	7158.649	11			

IV. Berat Basah

ANOVA

BeratBasah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	8425.000	3	2808.333	2.612	.123
Within Groups	8600.000	8	1075.000		
Total	17025.000	11			

V. Berat Kering

ANOVA

BeratKering

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1158.333	3	386.111	.558	.657
Within Groups	5533.333	8	691.667		
Total	6691.667	11			

VI. Ditsribusi Stomata

Kode	Perlakuan		Adaxial	Abaxial
	Serbuk Gergaji	Kompos		
Kontrol (1:0)	600	0	467.6833 ± 0.175 ^{ab}	318.0233 ± 0.058 ^a
K1 (1:1)	300	300	127.5467 ± 0.088 ^a	299.3167 ± 0.081 ^a
K2 (1:2)	200	400	617.3400 ± 0.088 ^a	795.7533 ± 0.081 ^a
K3 (2:1)	400	200	669.7667 ± 0.088 ^a	801.0133 ± 0.081 ^a

VII. Klorofil

No	Kode	Perlakuan		Klorofil a	Klorofil b	Klorofil Total
		Serbuk Gergaji	Kompos			
1	Kontrol	600	0	1.30533 ± 1.000 ^b	2.46933 ± 1.000 ^b	4.20067 ± 1.000 ^b
2	K1 (1:1)	300	300	0.53067 ± 0.197 ^b	1.15567 ± 0.185 ^b	1.58567 ± 0.71 ^a
3	K2 (1:2)	200	400	0.17100 ± 0.290 ^a	0.23700 ± 0.174 ^a	0.58667 ± 0.71 ^a
4	K3 (2:1)	400	200	0.33067 ± 0.290 ^{ab}	0.70367 ± 0.174 ^{ab}	1.02900 ± 0.71 ^a

Lampiran 3 Dokumentasi Kegiatan

Persiapan Penelitian

Before



After



Persiapan Alat dan Bahan

Bahan



Benih Pakcoy



Kompos



Serbuk gergaji



Arang sekam

Alat



Timbangan



Tray



Sekop



Nampan



Penyemaian



Serbuk gergaji dimasukkan ke dalam tray untuk proses penyemaian



Masukkan bibit



Setelah disemai maka ditutup selama 4 hari

Pembuatan Nutrisi

Pembuatan nutrisi dari yang berbentuk bubuk menjadi larutan pekat



Penyiraman Tanaman Pakcoy Selama 35 HST



Penyiraman Minggu 1



Penyiraman Minggu 2



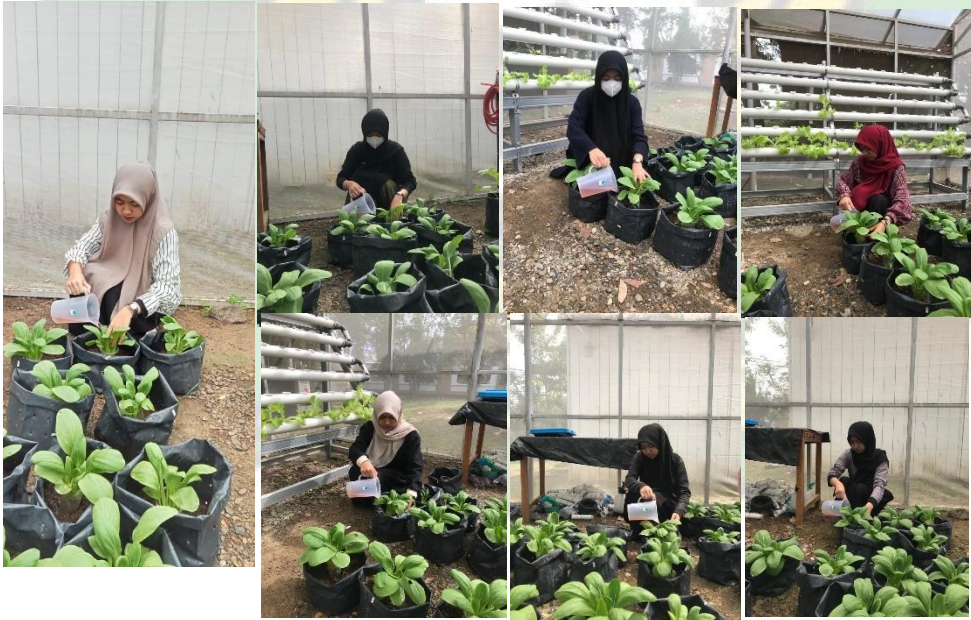
Penyiraman Minggu 3



Penyiraman Minggu 4



Penyiraman Minggu 5



Pengukuran Tanaman



7 HST



14 HST



21 HST



28 HST



35 HST

Pengujian Kandungan Klorofil Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa* L.)



Penimbangan Daun
Sampel



Pengukuran Aceton
sebanyakn 20 ml



Penggilingan Sampel Daun



Penyaringan



Ekstrak Klorofil



Pengukuran
Kandungan Klorofil
menggunakan
Spektrofotometer



Distribusi Stomata



Sampel Perlakuan
Serbuk gergaji:
Arang Sekam



Sampel Perlakuan
Kontrol

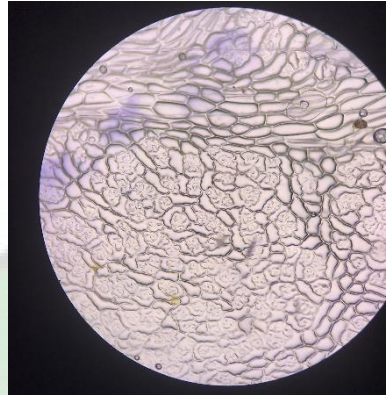


Sampel perlakuan
serbuk gergaji :
kompos

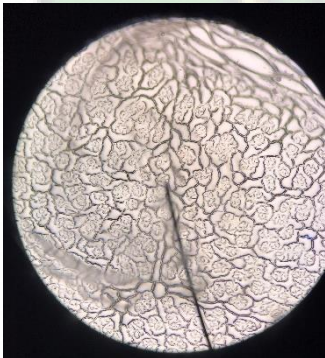
Pengamatan stomata pada daun



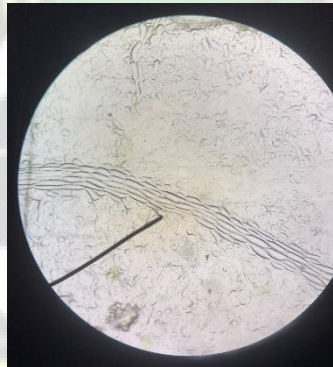
Stomata pada sampel daun kontrol



Stomata pada sampel daun perlakuan serbuk gergaji : arang sekam



Stomata pada sampel daun perlakuan serbuk gergaji : kompos



Lampiran 4 SK PENELITIAN



SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor: B-605/Un.08/TSI/KP.07.6/10/2022

TENTANG

**PENETAPAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa Prodi Biologi pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry, maka dipandang perlu menunjuk pembimbing dimaksud;
b. bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk ditetapkan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa.

Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
5. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013 Tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
6. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Keputusan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2020 Tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015 Tentang Pemberian Kuasa dan Pendelegasian Wewenang Kepada Para Dekan dan Direktur Program Pascasarjana dalam Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 29 Tahun 2021 Tentang Satuan Biaya Khusus Tahun Anggaran 2022 di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal/ Skripsi Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh tanggal 15 September 2022.

MEMUTUSKAN

Menetapkan :
Kesatu : Menunjuk Saudara:
1. **Kamaliah, M.Si** Sebagai Pembimbing I
2. **Meutia Zahara, Ph.D** Sebagai Pembimbing II

Untuk membimbing Skripsi:

Nama : Cut Nova Indriyanti
NIM : 180703060
Prodi : Biologi
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Perbandingan Serbuk Gergaji Kombinasi Arang Sekam dan Kompos terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*)

Kedua : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan akhir Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023 dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

Ditetapkan di Banda Aceh
pada Tanggal 03 Oktober 2022

Dekan

Muhammad Dirhamsyah

Tembusan:
1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh.
2. Ketua Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry.
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan.
4. Yang bersangkutan.