

**RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI PAKCOY
(*Brassica rapa* L.) TERHADAP DOSIS PEMBERIAN PUPUK
ORGANIK CAIR DARI KULIT BAWANG MERAH
DAN AIR CUCIAN BERAS**

SKRIPSI



**HERAWATI D
1660107030101002**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN PETERNAKAN DAN KEHUTANAN
UNIVERSITAS MUSLIM MAROS
2020**

**RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI PAKCOY
(*Brassica rapa* L.) TERHADAP DOSIS PEMBERIAN PUPUK
ORGANIK CAIR DARI KULIT BAWANG MERAH
DAN AIR CUCIAN BERAS**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Perternakan
dan Kehutanan Universitas Muslim Maros
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian

**HERAWATI D
1660107030101002**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN PETERNAKAN DAN KEHUTANAN
UNIVERSITAS MUSLIM MAROS
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul : Respon Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) terhadap Dosis Pemberian Pupuk Organik Cair dari Kulit Bawang Merah dan Air Cucian Beras

Atas nama mahasiswa

Nama : HERAWATI. D

Nomor Pokok : 16 6010703010 1002

Program Studi : Agroteknologi

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, telah memenuhi persyaratan untuk disahkan.

Maros, Oktober 2020.

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Sofyan, S.P., M.P


Haerul, S.P., M.Si.

Mengetahui;

Fakultas Pertanian, Peternakan dan Kehutanan
Universitas Muslim Maros

Dekan


Dr. Ir. Bibiana Rini Widiati Giono, M.P.

NIDN. 0902126604

HALAMAN PENGESAHAN

Pada hari ini, **Minggu** tanggal **Delapan** bulan **November** tahun **Dua Ribu Dua Puluh**

Skripsi dengan judul : **Respon Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L.*) terhadap Dosis Pemberian Pupuk Organik Cair dari Kulit Bawang Merah dan Air Cucian Beras**

atas nama mahasiswa :

N a m a : **HERAWATI. D**

No. Pokok : 16 6010703010 1002

Jurusan / program study : Agroteknologi

Telah disahkan oleh panitia ujian Skripsi yang dibentuk dengan surat keputusan Dekan FAPERTAHUT YAPIM No.050/SK/FAPERTAHUT-UMMA/VIII/2020, tertanggal 31 Agustus 2020 untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pertanian, Jurusan Agroteknologi, Program Studi Agroteknologi, Pada Fakultas Pertanian, Perternakan dan Kehutanan, Yayasan Perguruan Islam Maros. (FAPERTAHUT – YAPIM).

Mengetahui:

Ketua : **Dr. Ir. Bibiana Rini Widiati Giono, M.P.**

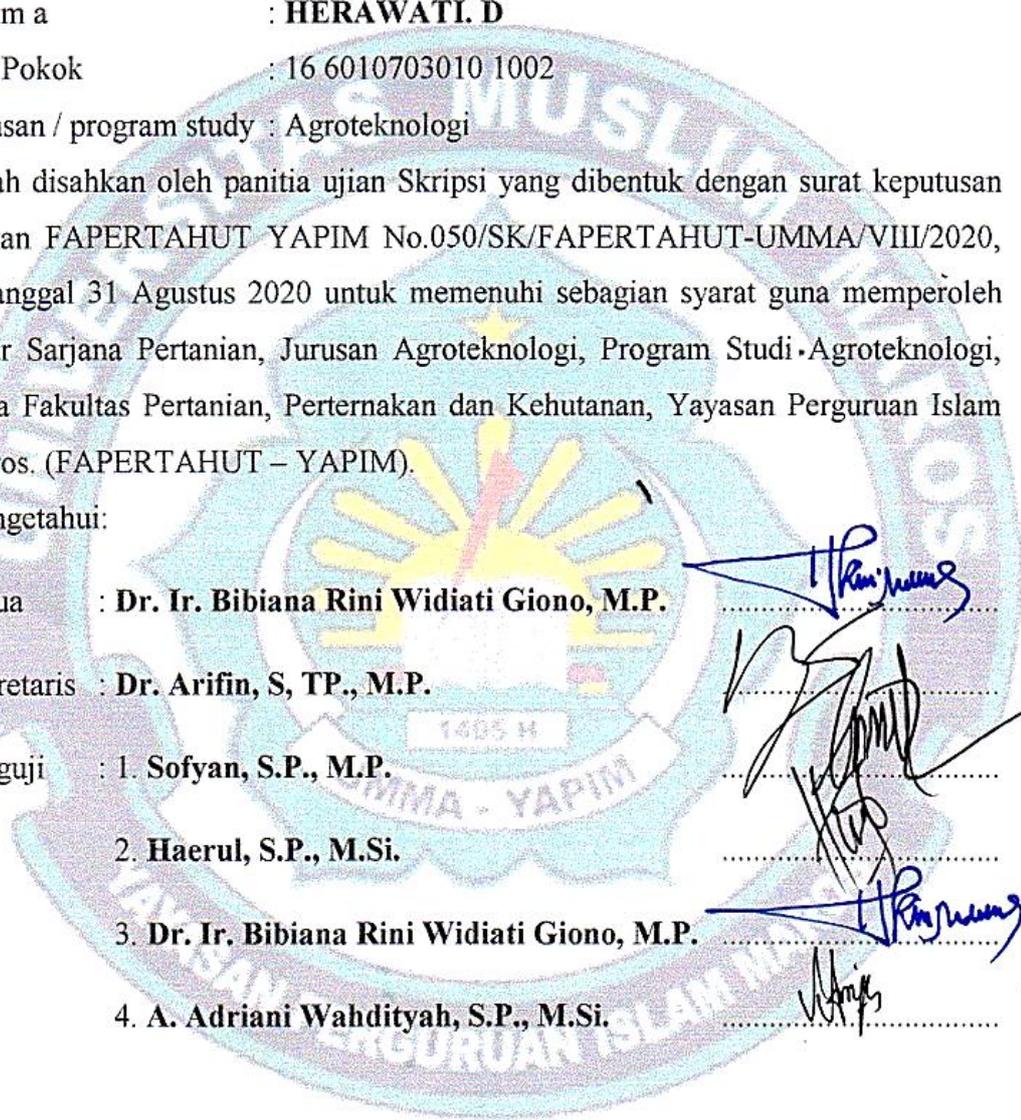
Sekretaris : **Dr. Arifin, S, TP., M.P.**

Penguji : 1. **Sofyan, S.P., M.P.**

2. **Haerul, S.P., M.Si.**

3. **Dr. Ir. Bibiana Rini Widiati Giono, M.P.**

4. **A. Adriani Wahdityah, S.P., M.Si.**



PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal seminar hasil penelitian ini. Shalawat beserta salam semoga senangtiasa terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya, para sahabatnya, juga kepada umatnya hingga akhir zaman, amin.

Skripsi dengan judul “Respon Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Terhadap Dosis Pemberian Pupuk Organik Cair Dari Kulit Bawang Merah Dan Air Cucian Beras” diharapkan agar mampu menjadi tambahan informasi untuk peneliti selanjutnya.

Dengan segala kerendahan hati, penulis berterima kasih yang setulus-tulusnya kepada Ayahanda Dahlan Hafid dan Ibunda Halija, serta seluruh keluarga karna berkat do'a tulusnya sehingga penulis mendapat kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.

Serta penulis ucapkan terimah kasih kepada pembimbing karena telah banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari Sofyan, S.P., M.Si. Selaku pembimbing I dan Haerul, S.P.,M.Si. Selaku pembimbing ke II atas segala bantuan yang telah diberikan, penulis ucapkan banyak terimah kasih.

Pada kesempatan ini perkenankanlah penuis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini, khususnya kepada :

1. Prof. Nurul Ilmi Idrus, M.Sc., Ph. D. selaku rektor Universitas Muslim Maros (UMMA).
2. Dr. Ir. Bibiana Rini Widiati Giono, MP selaku dekan FAPERTAHUT UMMA, Sofyan, S, P., M. P selaku pembimbing I, dan Haerul, S.P., M.Si. selaku pembimbing II yang telah berjasa banyak dalam mendidik dan memberikan petunjuk selama mengikuti perkuliahan hingga akhir penulisan usulan penelitian untuk skripsi ini.
3. Seluruh Dosen dan staf FAPERTAHUT UMMA, atas segala kerjasama yang telah diperoleh penulis selama proses perkuliahan hingga akhir penulisan ini.
4. Teman-teman seperjuangan Agroteknologi dan Agribisnis angkatan 2016 yang telah banyak memberikan bantuan, memberikan motivasi dan saran dalam penyelesaian usulan penelitian untuk skripsi ini.

Saya menyadari skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pertanian dan penerapan dilapangan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut. Amiin.

Maros, Agustus 2020

Penulis

ABSTRAK

HERAWATI D 1660107030101002 “RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI PAKCOY (*Brassica rapa* L.) TERHADAP DOSIS PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR DARI KULIT BAWANG MERAH DAN AIR CUCIAN BERAS”

(Dibimbing oleh Sofyan, S.P.,M.Si. dan Haerul, S.P.,M.Si.)

Tanaman pakcoy merupakan salah satu sayuran daun yang memiliki teknis budidaya sangat muda untuk dikembangkan dan banyak masyarakat yang menyukai serta memanfaatkannya. Selain itu, juga tanaman pakcoy sangat potensi dan memiliki prospek yang baik. Sumber vitamin dan mineral essensial yang banyak mengandung serat dibutuhkan oleh manusia untuk membantu proses pencernaan dan dapat mencegah kanker. Vitamin dan mineral essensial tersebut dapat dijumpai pada sayuran daun.

Mengetahui pengaruh pemberian jenis pupuk organik cair, dosis pemberian pupuk organik cair dan interaksi antara keduanya yang memberikan pengaruh terbaik terhadap tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.). Penelitian ini di laksanakan di Lingkungan Bontokapetta , Kecamatan Lau, Kabupaten Maros. Berlangung dari Mei sampai Juni 2020. Rancangan penelitian yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara Faktorial, terdiri dari 2 faktor. Setiap kombinasi terdiri atas 3 ulangan, setiap ulangan terdiri atas 12 tanaman sehingga terdapat 36 unit percobaan atau polybag.

Berdasarkan hasil penelitian pemberian kombinasi pupuk organik cair kulit bawang merah dan air cucian beras dengan pemberian dosis 250 ml pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, pada pertumbuhan jumlah daun kombinasi terbaik adalah kombinasi pupuk organik cair kulit bawang merah dan air cucian beras dengan pemberian dosis 200 ml pupuk organik cair. Sedangkan pada produksi, pupuk organik cair kulit bawang merah dan pemberian dosis 250 ml adalah kombinasi terbaik untuk diameter batang dan berat tanaman sawi pakcoy, sedangkan untuk berat akar tanaman kombinasi terbaik adalah pupuk organik cair kulit bawang merah dan pemberian dosis 200 ml pupuk organik cair pada tanaman sawi pakcoy

Kata kunci: Dosis, POC, Sawi Pakcoy

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya **Herawati D** menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Skripsi ini adalah asli hasil karya saya sendiri dan Karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Fakultas Pertanian, Perternakan dan Kehutanan Maros maupun Perguruan Tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam Karya Ilmiah ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah dlberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari Karya Ilmiah/Skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Maros, November 2020

Penulis,



Herawati D
1660107030101002

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PRAKATA	iii
ABSTRAK	iv
PERNYATAAN KARYA ILMIAH	
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Sawi Pakcoy	7
B. Pupuk Organik Cair	15
C. Kulit Bawang Merah	16
D. Air Cucian Beras	19
E. Kerangka Pikir	22
F. Hipotesis	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Tempat Dan Waktu	24
B. Alat Dan Bahan	24
C. Metode Penelitian	24
D. Rancangan Pelaksanaan Penelitian	25
E. Pembuatan Pupuk Organik Cair	26
F. Parameter Pengamatan	29

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Hasil	30
B. Pembahasan	34
BAB V PENUTUP	39
A. Kesimpulan	39
B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	44

DAFTAR GAMBAR

No.		Halaman
1.	Kerangka pikir	22
2.	Diagram rata-rata tinggi tanaman	30
3.	Diagram rata-rata jumlah daun	31
4.	Diagram rata-rata diameter batang	32
5.	Diagram rata-rata berat tanaman	33
6.	Diagram rata-rata berat akar	34

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	a. Tabel rata-rata tinggi tanaman	44
	b. Hasil analisis sidik ragam tinggi tanaman	44
2.	a. Tabel rata-rata jumlah daun	46
	b. Hasil analisis sidik ragam jumlah daun	46
3.	a. Tabel rata-rata diameter batang	48
	b. Hasil analisis sidik ragam diameter batang	48
4.	a. Tabel rata-rata berat tanaman	50
	b. Hasil analisis sidik ragam berat tanaman	50
5.	a. Tabel rata-rata berat akar	52
	b. Hasil analisis sidik ragam berat tanaman	52
6.	Denah penelitian	54
7.	Dokumentasi	55

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman pakcoy merupakan salah satu sayuran daun yang memiliki teknis budidaya sangat muda untuk dikembangkan dan banyak masyarakat yang menyukai serta memanfaatkannya. Selain itu, juga tanaman pakcoy sangat potensi dan memiliki prospek yang baik. Sumber vitamin dan mineral essensial yang banyak mengandung serat dibutuhkan oleh manusia untuk membantu proses pencernaan dan dapat mencegah kanker. Vitamin dan mineral essensial tersebut dapat dijumpai pada sayuran daun (Haryanto, 2001).

Menurut Haryanto dkk (2002) tanaman pakcoy telah dibudidayakan sejak 2.500 tahun lalu dan termasuk ke dalam famili *Brassicaceae*. Tanaman ini berasal dari daerah subtropis, yaitu China (Tiongkok) dan Asia Timur, kemudian menyebar ke Taiwan dan Filipina. Tanaman pakcoy memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan cocok dikembangkan didaerah subtropis maupun tropis. Bagian pakcoy yang dikonsumsi adalah bagian daunnya atau seluruh bagian tanaman yang berada diatas permukaan tanah.

Produksi sawi di Indonesia mengalami fluktuasi pada tahun 2012, 2013 dan 2014 yaitu berturut-turut adalah 594,911; 635,7; 602,4 ton/tahun (BPSDJH, 2017). Produksi sawi mengalami penurunan pada tahun 2014, sehingga dibutuhkan budidaya yang baik untuk dapat memenuhi kebutuhan sayuran terutama sawi. Produksi sawi tersebut dapat disebabkan oleh kesuburan tanah yang semakin menurun, sehingga diperlukan budidaya tanaman yang baik.

Kesuburan tanah merupakan faktor yang sangat sering menjadi permasalahan dalam budidaya tanaman di Indonesia. Penggunaan lahan untuk budidaya tanaman secara terus - menerus akan menurunkan kesuburan tanah baik fisik, kimia dan biologi. Upaya untuk mengatasi masalah tersebut dapat dilakukan melalui pemupukan yang berimbang. Penggunaan pupuk organik bermanfaat karena mengandung semua unsur yang diperlukan tanaman, disamping itu dapat berperan sebagai perekat partikel tanah sehingga agregasi dan struktur tanah menjadi baik.

Pupuk adalah suatu bahan yang digunakan untuk mengubah sifat fisik, kimia atau biologi tanah sehingga menjadi lebih baik bagi pertumbuhan tanaman dan lingkungan. Dalam pengertian khusus, pupuk adalah suatu bahan yang mengandung satu atau lebih hara tanaman (Marsono, 2008). Pertanian di Indonesia sudah membudaya dengan pemakaian pupuk organik. Pupuk organik harganya *relative* terjangkau dan persediaan melimpah, sehingga mudah didapatkan.

Dampak yang ditimbulkan penggunaan pupuk kimia berlebihan akan mengakibatkan lingkungan dan tanah menjadi rusak sehingga mengganggu pertumbuhan akar. Sebagian besar petani lebih memilih untuk menggunakan pupuk anorganik dari pada pupuk organik. Karena pupuk anorganik mudah dalam aplikasinya serta memiliki kandungan unsur hara makro (NPK) yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar, sehingga para petani hanya memikirkan hasil produksi tanpa memikirkan dampak yang akan ditimbulkan dari penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus. Berdasarkan pendapat Lingga, Marsono dan Sigit (2000), yang menyatakan banyak peneliti lingkungan mulai

menghawatirkan mengenai penggunaan pupuk anorganik yang semakin meningkat akan mengakibatkan meningkatnya populasi tanah sehingga berdampak pada kesehatan para petani itu sendiri.

Seiring dengan perkembangan zaman, banyak solusi dan ide kreatif. Salah satu ide atau solusi untuk menanggulangi dampak dari penggunaan pupuk anorganik tersebut dapat di tanggulangi apabila para petani dapat menciptakan solusi dari permasalahan yang timbul tersebut, maka petani harus dapat menciptakan pupuk yang dapat menjadi alternatif pengganti pupuk kimia dan tidak menimbulkan dampak merugikan untuk produktifitas lahan pertanian. Petani dapat memproduksi pupuk itu secara mandiri dengan memanfaatkan limbah-limbah organik yang ada dilingkungan sekitar. Pupuk tersebut adalah pupuk organik cair, misalnya limbah kulit bawang merah dan air cucian beras.

Limbah kulit bawang merah umumnya dibuang dan belum dimanfaatkan, namun kulit tersebut yang disebut limbah dapat lebih diberdayakan sebagai campuran pupuk. Kulit bawang merah adalah bagian terluar atau pembalut dari daging bawang yang berpotensi dapat membunuh hama serangga pada tanaman, karena mengandung senyawa *acetogenin*. Pada konsentrasi tinggi, senyawa tersebut memiliki keistimewaan untuk mematikan serangga dengan menyerang sistem pernafasan sehingga akan merusak seluruh jaringan vitalnya (*anti-feeding*). Dalam hal ini, hama serangga tidak lagi bergairah dan menurunnya nafsu makan yang mengakibatkan hama serangga enggan untuk melahap bagian tanaman yang disukainya, sedangkan dalam konsentrasi rendah. Bersifat racun perut yang bisa

mengakibatkan hama serangga mati. Kulit bawang juga dapat memberikan kesuburan bagi tanaman (Ramadhan, 2012).

Air cucian beras mempunyai banyak manfaat untuk tanaman, mudah diperoleh petani dan ramah lingkungan memiliki harga yang murah sehingga dapat terjangkau oleh petani Abidin dkk (1990). Berdasarkan hasil penelitian Istiqomah (2012) bahwa air cucian beras berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tomat dan terong, konsentrasi air cucian beras yang digunakan yaitu 0.25 L, 0.5 L, 0.75 L, dan 1 L, konsentrasi 1 L atau 100% ml memberikan pengaruh yang paling efektif terhadap tinggi dan jumlah daun tanaman tomat dan terong. Menurut ahli penelitian Ariwibowo (2012) bahwa pemberian kulit telur dan air cucian beras berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tomat. Konsentrasi kulit telur 15 gram dan 100 ml air leri memberikan pengaruh yang paling baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*).

Berdasarkan hal tersebut diatas maka dilakukanlah penelitian yang berjudul Respon Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Terhadap Dosis Pemberian Pupuk Organik Cair Dari Kulit Bawang Merah Dan Air Cucian Beras.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Jenis pupuk organik cair apa yang memberikan pengaruh terbaik terhadap tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) ?
2. Pemberian dosis pupuk organik cair apa yang memberikan pengaruh terbaik terhadap tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) ?
3. Adakah interaksi jenis pupuk organik cair dan pemberian dosis pupuk organik cair mempengaruhi tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) ?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh pemberian jenis pupuk organik cair apa yang memberikan pengaruh terbaik terhadap tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.)
2. Mengetahui pemberian dosis pupuk organik cair apa yang memberikan pengaruh terbaik terhadap tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.)
3. Mengetahui interaksi jenis pupuk organik cair dan pemberian dosis pupuk organik cair mempengaruhi tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.)

D. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk sosialisai ke masyarakat khususnya petani sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.), bahwa kulit bawang merah dan air cucian beras dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.)

2. Sebagai bahan acuan untuk penelitian lebih lanjut yang diharapkan dapat ditindak lanjuti pada penelitian lanjutan dalam lingkup yang lebih luas.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sawi Pakcoy

1. Deskripsi Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.)

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah jenis tanaman sayur-sayuran yang termasuk keluarga Brassicaceae. Tumbuhan pakcoy berasal dari China dan telah dibudidayakan setelah abad ke-5 secara luas di China selatan dan China pusat serta Taiwan. Sayuran ini merupakan introduksi baru di Jepang dan masih sefamili dengan *Chinese vegetable*. Saat ini pakcoi dikembangkan secara luas di Filipina, Malaysia, Indonesia dan Thailand (Setiawan 2014).

Di Indonesia budidaya tanaman sawi pakcoy banyak dilakukan oleh para petani, khususnya di daerah Cipanas, Jawa Barat. Ciri-ciri tanaman sawi pakcoy adalah tumbuh tegak, daun berwarna hijau segar, serta tangkai daun berwarna putih, lebar, dan kokoh (Rukmana, 1994). Menurut Suhardiyanto (2011), klasifikasi tanaman sawi pakcoy *Brassica rapa* L. yaitu :

Kindom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub Divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Rhoadales
Famili	: Brassicaceae
Genus	: Brassica
Spesies	: <i>Brassica rapa</i> L.

2. Morfologi Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.)

Tanaman sawi pakcoy memiliki tinggi tanaman yang mencapai 15 – 30 cm dengan karakteristik kurang peka terhadap suhu, sehingga tanaman ini memiliki daya adaptasi lebih tinggi dari jenis sawi yang lain (Hernowo, 2010). Menurut Rukmana (2007) morfologi tanaman sawi pakcoy terdiri dari akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji.

a. Akar

Sistem perakaran tanaman sawi pakcoy adalah akar tunggang, membentuk cabang - cabang akar yang menyebar keseluruhan arah dengan kedalaman 30 – 40 cm ke bawah permukaan tanah. Akar tanaman berfungsi untuk memperkuat berdirinya tanaman dan menyerap air maupun nutrisi yang dibutuhkan tanaman.

b. Batang

Tanaman sawi pakcoy memiliki batang semu, yaitu batang tanaman tidak terlalu kelihatan. Tanaman sawi pakcoy tergolong kedalam jenis batang semu karena pada tanaman pelepah daun tumbuh berhimpitan, saling melekat, dan tersusun rapat secara teratur. Batang tanaman sawi pakcoy memiliki warna hijau yang berfungsi sebagai alat pembentuk dan penopang daun.

c. Daun

Daun tanaman sawi pakcoy berbentuk oval, berwarna hijau tua agak mengkilap, daun tidak berbentuk kepala atau klop, dan daun tumbuh agak tegak atau setengah mendatar. Daun tanaman sawi pakcoy tersusun dalam bentuk spiral yang rapat dan melekat pada batang. Tangkai daun tanaman berwarna hijau muda, gemuk, dan berdaging.

d. Bunga

Struktur bunga tanaman sawi pakcoy tersusun dalam tangkai bunga (*inflorescentia*) yang tumbuh memanjang (tinggi) dan bercabang banyak. Kuntum bunga terdiri dari empat helai kelopak daun, empat helai mahkota bunga berwarna kuning cerah, empat helai benang sari, dan satu putik yang berongga dua.

e. Buah dan biji

Tipe buah tanaman sawi pakcoy adalah buah polong yaitu bentuknya memanjang dan berongga. Tiap buah berisi 2 – 8 butir biji. Biji pakcoy berbentuk bulat kecil berwarna coklat kehitaman, permukaannya licin mengkilap, dan sedikit keras.

3. Syarat Tumbuh

Daerah penanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) yang cocok adalah mulai dari ketinggian 5 meter sampai dengan 1.200 meter di atas permukaan laut. namun biasanya dibudidayakan pada daerah yang mencapai ketinggian 100 meter sampai 500 meter dpl. Tanaman sawi pakcoy dapat tumbuh baik di tempat yang berhawa panas maupun berhawa dingin, sehingga dapat diusahakan dari dataran rendah maupun dataran tinggi. Meskipun demikian pada kenyataannya hasil yang diperoleh lebih baik di dataran tinggi. Tanaman sawi pakcoy tahan terhadap air hujan, sehingga dapat ditanam sepanjang tahun. Pada musim kemarau yang perlu diperhatikan adalah penyiraman secara teratur (Anonim, 2012)

Sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) ditanam dengan benih langsung atau dipindah tanam dengan kerapatan tinggi; yaitu sekitar 20-25 tanaman/m², dan bagi kultivar kerdil ditanam dua kali lebih rapat. Kultivar genjah dipanen umur

40-50 hari, dan kultivar lain memerlukan waktu hingga 80 hari setelah tanam. Pakcoy memiliki umur pasca panen singkat, tetapi kualitas produk dapat dipertahankan selama 10 hari, pada suhu 0°C. Media tanam adalah tanah yang cocok untuk ditanami sawi adalah tanah gembur, banyak mengandung humus, subur, serta pembuangan airnya baik. Derajat kemasam (pH) tanah yang optimum untuk pertumbuhannya adalah antara pH 5 sampai pH 7.

4. Manfaat dan Kandungan

Menurut Widadi (2003), manfaat pakcoy sangat baik untuk menghilangkan rasa gatal di tenggorokan pada penderita batuk. Penyembuhan penyakit kepala, bahan pembersih darah, memperbaiki fungsi ginjal, serta memperbaiki dan memperlancar pencernaan, bijinya dimanfaatkan sebagai minyak serta pelezat makanan. Sedangkan kandungan yang terdapat pada sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah Kalori, Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat, Ca, P, Fe, Vitamin, A, Vitamin B, Vitamin C.

Kadar Vitamin A pada sawi pakcoy (*Brassia rapa* L.) sangat tinggi. Vitamin A berperan menjaga kornea mata agar selalu sehat. Mata yang normal biasanya mengeluarkan mukus, yaitu cairan lemak kental yang dikeluarkan sel epitel mukosa, sehingga membantu mencegah terjadinya infeksi. Kandungan Vitamin E pada sawi pakcoy dapat berfungsi sebagai antioksidan dan utama didalam sel. Sawi pakcoy termasuk dalam kategori sangat baik sebagai sumber Vitamin E. kebutuhan rata-rata Vitamin E mencapai 10-12 mg/hari. Kandungan Vitamin E pada sawi pakcoy juga berperan baik untuk mencegah penuaan (Anonim, 2012).

5. Teknik Budidaya

Budidaya organik merupakan cara bercocok tanam yang mirip dengan kelangsungan hidup tanaman yang berada di hutan, tidak memakai bahan kimia, melainkan menggunakan bahan-bahan yang bersifat organik (Sastradihardja, 2011). Teknik budidaya tanaman pakcoy secara organik meliputi hal sebagai berikut:

a. Penyiapan bahan tanam

Pakcoy diperbanyak dengan membiarkan tanaman hingga berbunga dan menghaislkan biji. Untuk sampai berbunga, tanaman harus dibiarkan hingga lebih dari 70 hari. Baru setelah itu, biji pakcoy bisa dipanen. Setelah biji dipanen, segera keringkan dengan menjemurnya. Apabila matahari bersinar terik, proses penjemuran cukup 1-2 hari. Biji dikeringkan dibawah terik matahari agar tidak busuk dan berjamur. Ketika hendak ditanam benih sebaiknya dipilah antara benih yang bagus dan kurang bagus agar daya kecambah saat persemaian tinggi (Alam Tani, 2016).

b. Persemaian

Biji pakcoy berukuran kecil sehingga perlu disemai dahulu sebelum ditanam secara luas. Wadah persemaian berupa polybag, kotak kayu atau kotak plastik. Selain menggunakan wadah tersebut, persemaian juga dapat dilakukan dilahan dengan bedeng terpisah. Diatas bedengan perlu diberi atap agar bibit terhindar dari hujan lebat dan terik matahari. Media semai yang digunakan adalah campuran tanah dengan pupuk organik. Untuk tanah liat, dapat dicampur dengan

pupuk organik dan pasir. Setelah media siap, buat lubang tanam dengan jarak 1-4 cm. Setiap lubang tanam diisi dengan 1-3 biji selada.

c. Penyiapan lahan

Lahan digemburkan dengan cara dicangkul atau ditraktor untuk memperbaiki aerasi dan drainase tanah. Jika tanah agak masam atau masam, ditambahkan kapur dengan dosis sekitar 2 ton/ha. Lahan didiamkan selama kurang lebih 7 hari menunggu suhu tanah stabil dan tidak terlalu tinggi. Pupuk kompos sebanyak 3 ton/ha ditambahkan kemudian tanah diolah kembali untuk mencampurkan pupuk dengan tanah yang awalnya sudah diolah. Bedengan dibuat dengan lebar 1 meter dan tinggi 20 cm. Jarak antar bedengan adalah 40-50 cm. Bedengan selanjutnya ditaburi bokashi dengan dosis 2-4 kg/m² dua minggu sebelum penanaman (Wahyudi, 2010)

d. Pemberian pupuk dasar dan penentuan jarak tanam

Sambil merapikan bedengan tambahkan pupuk kandang sebanyak 10- 20 ton/hektar dicampur merata dengan tanah. Apabila memungkinkan, bedengan disiram dengan air septic tank, air kompos atau air limbah ternak. Setelah selesai pembuatan bedengan dibuat jarak tanam yang dibuat 20-25 cm x 20-25 cm (Sastradihardja, 2011).

e. Penanaman

Penanaman dilakukan setelah bibit pakcoy berumur 2-3 minggu. Jarak tanam yang dipakai yaitu 25 cm x 25 cm. Penanaman dilakukan pada sore hari agar bibit yang ditanam tidak mengalami stress pada saat transplanting. Setelah bibit ditanam kemudian disiram (Wahyudi, 2010).

f. Pemeliharaan tanaman

1. Penyiraman

Pakcoy membutuhkan kelembaban tinggi untuk tumbuh secara optimal. Suplai air perlu dijaga dengan baik, terutama areal pertanaman di dataran rendah di mana suhu udara cenderung tinggi dan sering terjadi keterbatasan pasokan air. Kebutuhan air sangat tinggi di usia awal tanam. Ketersediaan air yang berlebihan juga tidak baik untuk pertumbuhan selada karena dapat menimbulkan berbagai penyakit dan penurunan kualitas hasil. Sumber air irigasi untuk pertanian organik harus dipisahkan dari pertanian konvensional lebih sulit daripada lahan dan sumber air irigasi untuk pertanian konvensional yang tidak harus dipisahkan dengan sistem pertanian lainnya. Pertanian organik membutuhkan perlakuan yang sangat hati-hati dan harus terisolasi dari pencemaran bahan-bahan kimia sintetis (Sutanto, 2002)

2. Penyiangan

Penyiangan dilakukan apabila muncul gulma di sekitar tanaman maupun di selokan. Kehadiran gulma dapat menurunkan produksi tanaman. Selain itu juga menjadi tempat berkembang hama dan penyakit. Penyiangan dilakukan bersamaan dengan penggemburan tanah. Alat yang digunakan dalam penyiangan dapat berupa cangkul kecil atau sabit. Caranya dengan dicangkul untuk mencabut gulma atau langsung dicabut dengan tangan (Wahyudi, 2010).

3. Pemupukan

Pemupukan dalam pertanian organik wajib menggunakan pupuk organik. Jenis pupuk organik yang diperbolehkan adalah pupuk hijau, pupuk kompos ,

pupuk hayati dan pupuk limbah ternak padat maupun cair. Pupuk susulan diberikan pada 2 minggu setelah tanam menggunakan air limbah ternak untuk menambah kesuburan tanaman. Selanjutnya dilakukan pembumbunan, sehingga membentuk gundukan. Takaran pupuk yang diberikan tergantung pada ketersediaan unsur hara di dalam tanah (Priyowidodo dan Syahroni, 2015).

Bokashi merupakan salah satu jenis pupuk yang dapat menggantikan kehadiran pupuk kimia buatan untuk meningkatkan kesuburan tanah sekaligus memperbaiki kerusakan sifat-sifat tanah akibat pemakaian pupuk anorganik (kimia) secara berlebihan. Bokashi merupakan hasil fermentasi bahan organik dari limbah pertanian (pupuk kandang, jerami, sampah, sekam serbuk gergaji) dengan menggunakan EM-4 (Atikah, 2013).

Pupuk cair urine sapi merupakan salah satu pupuk organik potensial sebagai sumber hara bagi tanaman seperti N, P dan K. Dari aspek haranya, cairan urine sapi memiliki kandungan hara yang lebih tinggi dibandingkan dengan kotoran padatnya (Lingga, 1999). Selain kandungan 10 hara yang dimilikinya, dalam urine sapi juga terdapat Indole Asetat Asid (IAA) sebanyak 704,26 mg L⁻¹ (Sutari, 2010)

4. Pengamatan Organisme Pengganggu Tanaman

Beberapa hama dan penyakit yang sering menyerang tanaman pakcoy seperti, ulat tanah, ulat jengkal, siput, penyakit bercak daun, penyakit daun kuning dan penyakit mozaik (Sastradihardja, 2011).

5. Panen dan pasca panen

Pakcoy dapat dipanen ketika daunnya telah lebar dan batangnya lebih berwarna putih. Panen dapat dilakukan dari 30-35 hari setelah tanam. Panen dengan cara memotong pangkal batang menggunakan pisau tajam. Pakcoy yang telah di panen dicuci untuk membersihkan sisa tanah dan membuang daun tua yang rusak, ditiriskan di rak yang ditempatkan di ruangan teduh dan dikemas menggunakan plastik wrapping selanjutnya dikirim ke supermarket. Pasar tradisional tidak menghendaki pengemasan tetapi cukup curah (Wahyudi, 2010).

B. Pupuk Organik Cair

Pupuk organik cair adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pupuk kandang, sisa – sisa tanaman, hewan, dan manusia. Pupuk organik dapat berbentuk padat ataupun cair yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Salah satu sumber bahan organik dapat berupa pupuk hijau (Nugroho, 2012). Menurut Prataja dan P.C. Kahono (2010) pupuk hijau, yaitu pupuk alami yang berasal dari sisa tumbuhan terutama polong-polongan/kacang-kacangan, daun, batang, dan akar. Pupuk alami adalah pupuk yang terbentuk melalui proses alamiah. Terbentuk secara alami dalam hal ini berarti proses pembusukan dilakukan oleh mikroorganisme atau makhluk hidup pengurai (detritivor).

Pemupukan sampai saat ini masih merupakan penambahan input yang terpenting dalam meningkatkan produktivitas tanaman (Adisarwanto, 2008). Supardi dalam Priangga (2013) menyatakan pupuk organik cair memberikan beberapa keuntungan, misalnya pupuk ini dapat digunakan dengan cara

menyiramkan ke akar ataupun disemprotkan ke tanaman dan menghemat tenaga. Sehingga proses penyiraman dapat menjaga kelembaban tanah. Menurut Musnaman dalam Priangga (2013) pupuk organik cair dalam pemupukan jelas lebih merata, tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk di satu tempat, hal ini disebabkan pupuk organik cair 100 persen larut. Sehingga secara cepat mengatasi defisiensi hara dan tidak bermasalah dalam pencucian hara juga mampu menyediakan hara secara cepat.

C. Kulit Bawang Merah

Bawang merah (*Allium cepa* L.) merupakan tanaman semusim yang berbentuk rumput, berbatang pendek dan berakar serabut. Daunnya panjang serta berongga seperti pipa. Pangkal daunnya dapat berubah fungsi seperti menjadi umbi lapis. Oleh karena itu, bawang merah disebut umbi lapis. Tanaman bawang merah mempunyai aroma yang spesifik yang marangsang keluarnya air mata karena kandungan minyak eteris alliin. Batangnya berbentuk cakram dan di cakram inilah tumbuh tunas dan akar serabut. Bunga bawang merah berbentuk bongkol pada ujung tangkai panjang yang berlubang di dalamnya. Bawang merah berbunga sempurna dengan ukuran buah yang kecil berbentuk kubah dengan tiga ruangan dan tidak berdaging (Sunarjono, 2004).

Kulit bawang merah atau sisik daun merupakan limbah yang terbuang dan tersedia cukup banyak, merupakan bagian terluar dari umbi bawang merah yang berisi makanan cadangan. Selain makanan cadangan kulit bawang merah juga mengandung zat yang disebut flavonol Nana dkk (2017). Flavonol termasuk golongan flavonoid yang memiliki aktivitas antioksidan, disamping flavon,

isoflavon, kateksin, dan kalkon. Flavonol terkandung dalam bawang merah sejumlah 38,2 mg/kg, merupakan zat yang larut dalam air, terdiri dari dua gugusan glycon (gula), dan gugusan aglycon (tanpa gula). (Fieschi dan Luppi, 1989). Ekstrak bawang merah mengandung sulfur organik, enzim allinase, flavonoid, asam fenol, sterol, saponin, pektin, ellagik, kaffeik, sinapik, asam p-koumarik, minyak volatil, senyawaallil propil, disulfida (APDS), dan S-methyl cysteine sulfoxide. Limbah kulit bawang merah umumnya dibuang dan belum dimanfaatkan, namun kulit tersebut disebut limbah, dapat lebih diberdayakan sebagai campuran pupuk, karena kulit bawang juga dapat memberikan kesuburan bagi tanaman (Noviansah, 2014). Dalam pemanfaatan bawang merah masyarakat akan membuang kulit bawang merah tersebut, daripada terbuang percuma lebih baik dimanfaatkan untuk menyiram tanaman (Wahid, 2017).

Hasil penelitian pemberian perasan bawang merah pada konsentrasi berbeda berpengaruh berbeda terhadap parameter panjang akar, berat kering akar dan tinggi tanaman. Perasan bawang dengan konsentrasi 6% memberikan hasil yang optimum terhadap berat kering akar dan tinggi tanaman, sedangkan perasan bawang dengan konsentrasi 80% memberikan hasil yang optimum terhadap panjang akar (Resmisari, 2017). Perasan bawang merah mengandung zat pengatur tumbuh yang mempunyai peran mirip Asam Indol Asetat (IAA). Asam Indol Asetat (IAA) adalah auksin yang paling aktif untuk berbagai tanaman dan berperan penting dalam pemacuan pertumbuhan yang optimal (Alim, 2017).

Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan antara lain adalah faktor genetik, lingkungan dan hormon. Zat dan senyawa yang terdapat pada kulit bawang merah

dapat memberikan kesuburan bagi tanaman sehingga dapat mempercepat tumbuhnya buah dan bunga pada tumbuhan. Ini sangat baik bagi tanaman karena dapat memicu pertumbuhan akar yang nantinya akan memicu meningkatnya pertumbuhan batang tanaman. Pertumbuhan tinggi batang tidak hanya karena pengaruh penyiraman air rendaman kulit bawang, tetapi adanya faktor lain yang mempengaruhinya. Faktor lingkungan yang besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan batang adalah suhu dan intensitas cahaya (Rahma, 2015).

Limbah kulit bawang merah umumnya dibuang dan belum dimanfaatkan, namun kulit tersebut yang disebut limbah dapat lebih diberdayakan sebagai campuran pupuk. Kulit bawang merah adalah bagian terluar atau pembalut dari daging bawang yang berpotensi dapat membunuh hama serangga pada tanaman, karena mengandung senyawa *acetogenin*. Pada konsentrasi tinggi, senyawa tersebut memiliki keistimewaan untuk mematikan serangga dengan menyerang sistem pernafasan sehingga akan merusak seluruh jaringan vitalnya (*anti-feeden*). Dalam hal ini, hama serangga tidak lagi bergairah dan menurunnya nafsu makan yang mengakibatkan hama serangga enggan untuk melahap bagian tanaman yang disukainya, sedangkan dalam konsentrasi rendah. Bersifat racun perut yang bisa mengakibatkan hama serangga mati. Kulit bawang juga dapat memberikan kesuburan bagi tanaman (Ramadhan, 2012). (Rezkiwati dan Neny, 2013) menyatakan dalam penelitiannya bahwa rendahnya kulit bawang merah berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan luas daun tanaman sawi, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, panjang akar dan berat segar.

Dalam pemanfaatan bawang merah masyarakat akan membuang kulit bawang merah tersebut, daripada terbuang percuma lebih baik dimanfaatkan untuk menyiram tanaman. Karena bawang merah mengandung kalsium, fosfor, dan besi (Estu dan Nur, 2004). Unsur-unsur ini merupakan nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Menurut Isyanti (1996), perasan bawang merah konsentrasi 30% dengan lama perendaman 15 menit berpengaruh baik terhadap pertumbuhan akar stek pucuk berbagai varietas krisan.

D. Air Cucian Beras

Dalam pengolahannya menjadi nasi, beras mengalami proses pencucian sebelum dimasak. Pada proses pencucian beras biasanya dicuci atau dibilas sebanyak 3 kali sebagai upaya untuk membersihkan beras dari kotoran. Air cucian beras atau sering disebut sebagai leri (bahasa Jawa) berwarna putih susu, hal itu berarti bahwa protein dan vitamin B1 yang banyak terdapat dalam beras juga ikut terkikis. Secara tidak langsung protein dan vitamin B1 banyak terkandung di dalam air leri atau air cucian beras. Vitamin B1 merupakan kelompok vitamin B, yang mempunyai peranan di dalam metabolisme tanaman dalam hal mengkonversikan karbohidrat menjadi energi untuk menggerakkan aktifitas di dalam tanaman.

Menurut Alip (2010) pada tanaman yang mengalami stres karena kondisi bare root (akar yang terbuka) ataupun karena pemindahan tanaman ke media baru dengan pemberian vitamin B1 maka tanaman tersebut dapat segera melakukan aktifitas metabolisme untuk beradaptasi dengan lingkungan media yang baru. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian (Andrianto, 2007) yang menyatakan

bahwa air leri atau air bekas cucian beras dapat merangsang pertumbuhan akar tanaman Adenium. Hal tersebut disebabkan karena air cucian beras mengandung vitamin B1 yang berfungsi merangsang pertumbuhan serta metabolisme akar. Manfaat air cucian beras ini juga telah diteliti oleh Leonardo (2009), air cucian beras bilasan pertama berpengaruh terhadap peningkatan jumlah daun dan tinggi tanaman tomat dan terong. Salah satu kandungan leri adalah fosfor yang merupakan unsur hara makro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman.

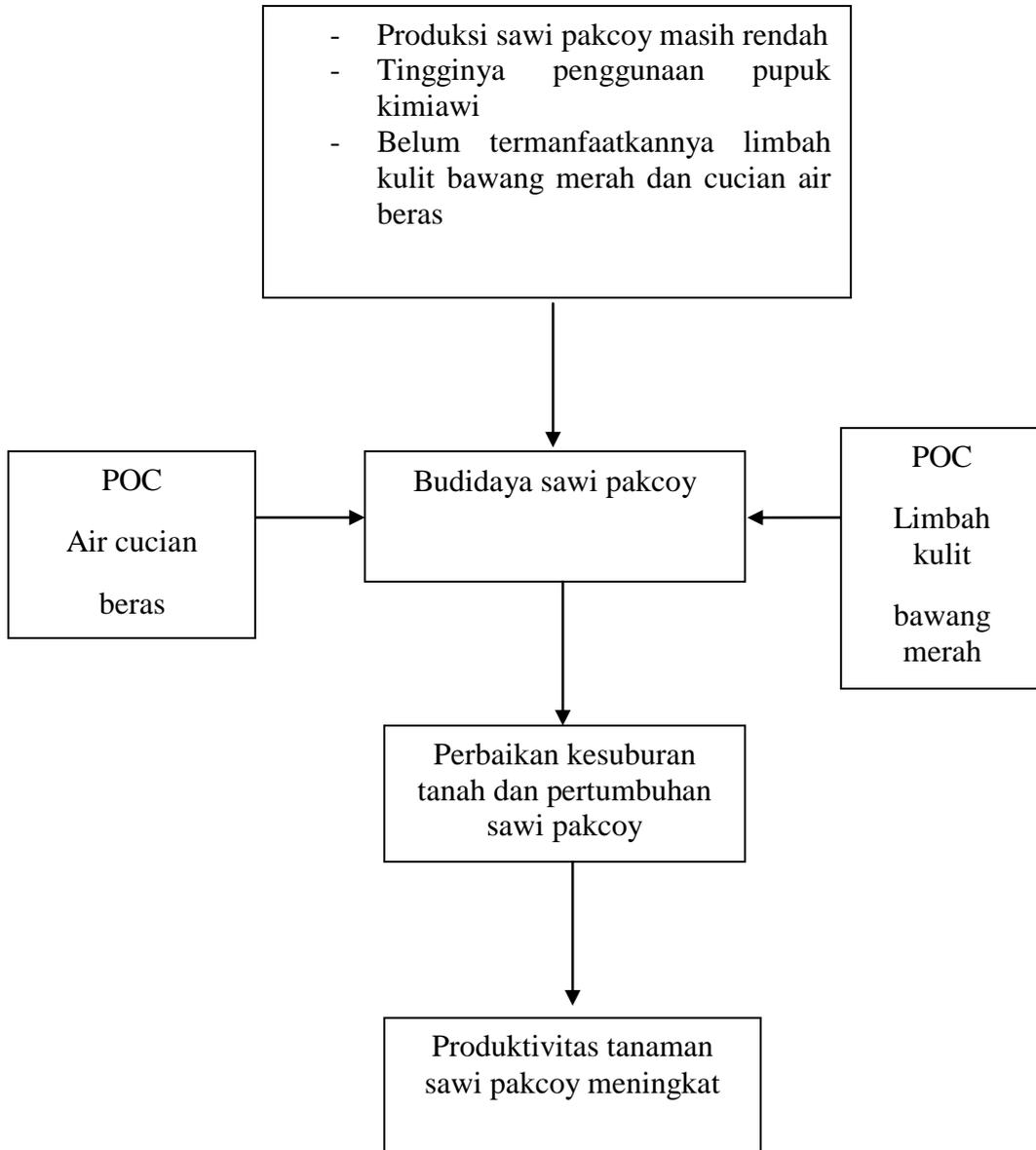
Beras merupakan salah satu makan pokok masyarakat Indonesia. Konsumsi beras tertinggi adalah beras putih. Beras jenis ini diolah menjadi nasi yang merupakan ikon makanan di Indonesia. Beras yang mengalami pengolahan lebih lanjut, akan melalui proses pencucian. Proses pencucian ini menghasilkan limbah berupa air cucian beras. Air cucian beras mengandung banyak vitamin mineral seperti vitamin B1 (tiamin) dan B12 (Fatimah dan Nur, 2008). Menurut Chamsyah dkk. (2006), bahwa salah satu bahan yang dapat digunakan untuk menyuburkan tanaman adalah air cucian beras. Hal ini karena air cucian beras bisa meningkatkan hasil tanaman karena air cucian beras mempunyai kandungan karbohidrat yang tinggi. Karbohidrat bisa jadi perantara terbentuknya hormon auksin dan giberelin. Dua jenis bahan yang banyak digunakan dalam zat perangsang tumbuh (ZPT) buatan. Auksin bermanfaat untuk merangsang pertumbuhan pucuk dan kemunculan tunas baru sedangkan giberelin berguna untuk merangsang pertumbuhan akar.

Air cucian beras mempunyai banyak manfaat untuk tanaman, mudah diperoleh petani dan ramah lingkungan memiliki harga yang murah sehingga

dapat terjangkau oleh petani (Abidin dkk, 1990). Berdasarkan hasil penelitian (Istiqomah, 2012) bahwa air cucian beras berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tomat dan terong, konsentrasi air cucian beras yang digunakan yaitu 0.25 L, 0.5 L, 0.75 L, dan 1 L, konsentrasi 1 L atau 100% ml memberikan pengaruh yang paling efektif terhadap tinggi dan jumlah daun tanaman tomat dan terong.

Upaya yang bisa dilakukan untuk meningkatkan produksi pakcoy adalah pemenuhan unsur hara bagi tanaman. Salah satu unsur hara yang dapat digunakan adalah air cucian beras. Selain mudah didapatkan, air cucian beras juga banyak mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman diantaranya yaitu vitamin B1 (tiamin), B12, unsur N, P, K, C dan unsur lainnya Kalsium dkk (2011). Selain air cucian beras putih dalam penelitian Istiqomah (2012) air cucian beras coklat juga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau.

E. Kerangka Pikir



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian

F. Hipotesis

1. Terdapat pengaruh pemberian jenis pupuk organik cair yang memberikan pengaruh terbaik dan hasil tertinggi terhadap tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.)
2. Terdapat pengaruh pemberian dosis pupuk organik cair yang memberikan pengaruh terbaik dan hasil tertinggi terhadap tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.)
3. Terdapat interaksi antara jenis pupuk organik cair dan pemberian dosis pupuk organik cair yang memberikan pengaruh terbaik dan hasil tertinggi terhadap tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.)

BAB III

BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini di laksanakan di Lingkungan Bontokapetta , Kecamatan Lau, Kabupaten Maros. Berlangung dari Mei sampai Juni 2020.

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan alat tulis menulis, patok, timbangan, mistar, kamera, kertas label, ember, polybag, jaring – jaring, dan gelas ukur.

Bahan yang digunakan yaitu benih sawi pakcoy, tanah, pupuk kompos, limbah kulit bawang merah dan air cucian beras, EM4, dan molase gula merah.

C. Metode Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara Faktorial, terdiri dari 2 faktor.

Faktor pertama, jenis pupuk organik cair (G), yang meliputi:

g1= pupuk organik cair (POC) kulit bawang merah (KBM)

g2= pupuk organik cair (POC) air cucian beras (ACB)

g3= pupuk organik cair (POC) kulit bawang merah dan air cucian beras
(KBCB)

Faktor kedua, dosis pemberian pupuk organik cair (P), yang meliputi:

p0= Kontrol

p1= 150 ml / polybag

p2= 200 ml / polybag

p3= 250 ml / polybag

Setiap kombinasi terdiri atas 3 ulangan, setiap ulangan terdiri atas 4 ulangan tanaman sehingga terdapat 36 unit percobaan atau polybag.

D. Rancangan Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Media

Media yang digunakan adalah tanah dan pupuk kompos 1 : 1 kemudian dicampur merata lalu kemudian dimasukkan kedalam polybag.

2. Persemaian

Mengisi wadah semai dengan media berupa tanah dan pupuk kompos dengan perbandingan 1 : 1. Benih ditebar secara merata di media persemaian. Pemindahan benih ke polybag dilakukan setelah benih berumur 7 hari.

3. Penanaman

Penanaman dilakukan dimana setiap polybag diberi 1 tanaman dan jumlah polybag yang digunakan sebanyak 36 polybag.

4. Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyulaman dan penyiangan. Penyiraman dilakukan 1 atau 2 kali sehari kecuali bila turun hujan dan diberikan sesuai kebutuhan.

5. Aplikasi Perlakuan

Aplikasi pemberian pupuk organik cair (POC) masing – masing dilakukan 4 kali, yaitu pada saat tanaman memasuki minggu pertama, kedua, ketiga dan keempat setelah pindah tanam ke media polybag. Proses fermentasi pupuk organik cair (POC) dilakukan selama 14 hari.

E. Pembuatan Pupuk Organik cair

- a. Alat
 - a. Ember
 - b. Jerigen
 - c. Botol
 - d. Selang
 - e. Timbangan
 - f. Solder
- b. Bahan
 - a. Air cucian beras
 - b. Kulit bawang merah
 - c. EM4
 - d. Molase gula merah
- c. Proses pembuatan pupuk organik cair (POC)
 1. Kulit bawang merah

Pembuatan pupuk organik cair (POC) dari kulit bawang merah, dapat dilakukan dengan cara sederhana. Terlebih dahulu kumpulkan bahan yang akan digunakan yaitu, limbah kulit bawang merah, air, EM4, dan molase dari gula merah.

Proses pembuatan pupuk organik cair (POC) kulit bawang merah adalah sebagai berikut :

- a. Kulit bawang merah 100 gram yang telah ditimbang dimasukkan kedalam ember,

- b. Tambahkan 5 liter air, 25 ml EM4, dan 10 ml molase gula merah, lalu aduk hingga merata,
- c. Pindahkan ke jerigen yang digunakan sebagai wadah untuk fermentasi,
- d. Tutup jerigen dengan rapat (tidak boleh ada celah),
- e. Simpan ditempat yang tidak terkena sinar matahari langsung,
- f. Setelah 14 hari saring larutan pupuk,
- g. Pupuk organik cair siap diaplikasikan ke tanaman.

Rendaman kulit bawang merah ini mengandung Kalsium, Magnesium, Vitamin C, Iron, dan Potassium yang baik untuk tanaman.

2. Air cucian beras

Pembuatan pupuk organik cair (POC) dari air cucian beras ini hampir sama dengan proses pembuatan pupuk organik cair (POC) dari kulit bawang merah.

Proses pembuatan pupuk organik cair air cucian beras adalah sebagai berikut :

- a. Air cucian beras dimasukkan kedalam ember sebanyak 5 liter, air cucian beras yang digunakan pada penelitian ini yaitu bilasan air cucian beras pertama dan kedua, dengan takaran satu liter beras yang di tambahkan satu liter air,
- b. Tambahkan EM4 25 ml, dan molase gula merah 10 ml ke dalam ember, lalu aduk hingga merata,
- c. Pindahkan ke jerigen sebagai tempat untuk fermentasi,

- d. Tutup jerigen dengan rapat (tidak boleh ada celah), simpan ditempat yang tidak terkena sinar matahari langsung,
- e. Setelah 14 hari saring larutan pupuk,
- f. Pupuk organik cair siap diaplikasikan ke tanaman.

Kandungan unsur hara air cucian beras terdiri dari, Nitrogen (N), Phosphor (P), Kalium (K), Besi (Fe), Boron (B), Vitamin B, Vitamin K, dan Protein yang baik untuk tanaman.

3. Kulit bawang merah dan air cucian beras

Proses pembuatan pupuk organik cair dari kulit bawang merah dan air cucian beras adalah sebagai berikut :

- a. Kulit bawang merah 100 gram yang telah ditimbang dimasukkan kedalam ember,
- b. Air cucian beras dimasukkan kedalam ember sebanyak 5 liter, air cucian beras yang digunakan pada penelitian ini yaitu bilasan air cucian beras pertama dan kedua, dengan takaran satu liter beras yang di tambahkan satu liter air,
- c. Tambahkan 25 ml EM4, dan 10 ml molase gula merah, lalu aduk hingga merata,
- d. Pindahkan ke jerigen sebagai tempat untuk fermentasi,
- e. Tutup jerigen dengan rapat (tidak boleh ada celah), simpan ditempat yang tidak terkena sinar matahari langsung,
- f. Setelah 14 hari saring larutan pupuk,
- g. Pupuk organik cair siap diaplikasikan ke tanaman.

F. Parameter Pengamatan

- a. Tinggi tanaman (cm), diukur dari pangkal batang sampai titik tumbuh teratas. Pengukuran dilakukan setiap 7 hari sekali. Pengukuran dilakukan sebanyak 4 kali pengukuran.
- b. Jumlah daun (helai), menghitung jumlah daun yang terbentuk pada setiap tanaman setiap 7 hari sekali. Penghitungan dilakukan sebanyak 4 kali.
- c. Diameter batang (cm), pengukuran dilakukan setelah panen.
- d. Berat tanaman (gram), dilakukan setelah panen.
- e. Berat akar (gram), dilakukan setelah panen.

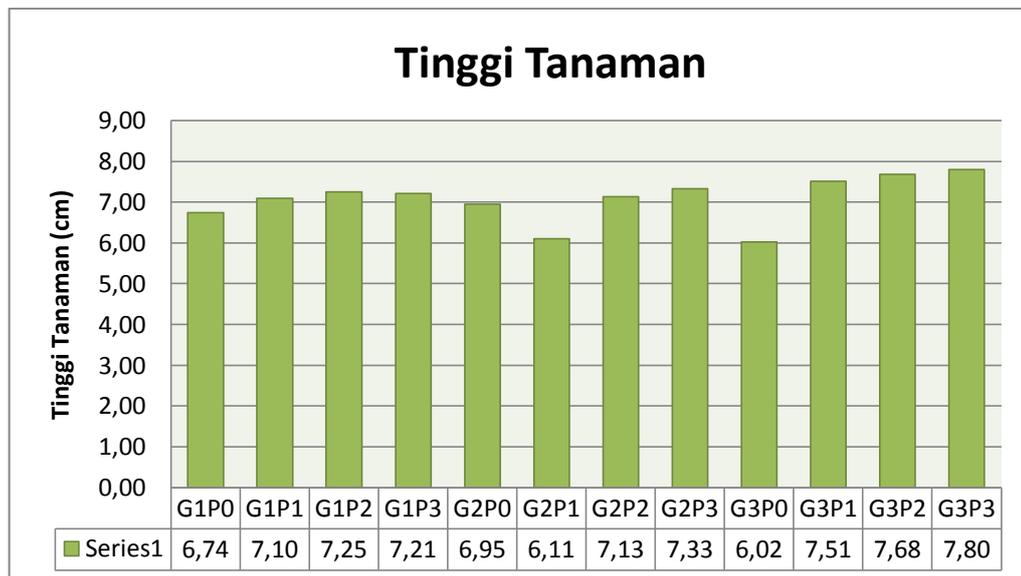
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil pengamatan rata-rata tinggi tanaman sawi pakcoy dapat disajikan pada lampiran 1a dan analisis sidik ragam pada lampiran 1b menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair dari kulit bawang merah, air cucian beras dan kombinasi keduanya berpengaruh tidak nyata pada tinggi tanaman sawi pakcoy.



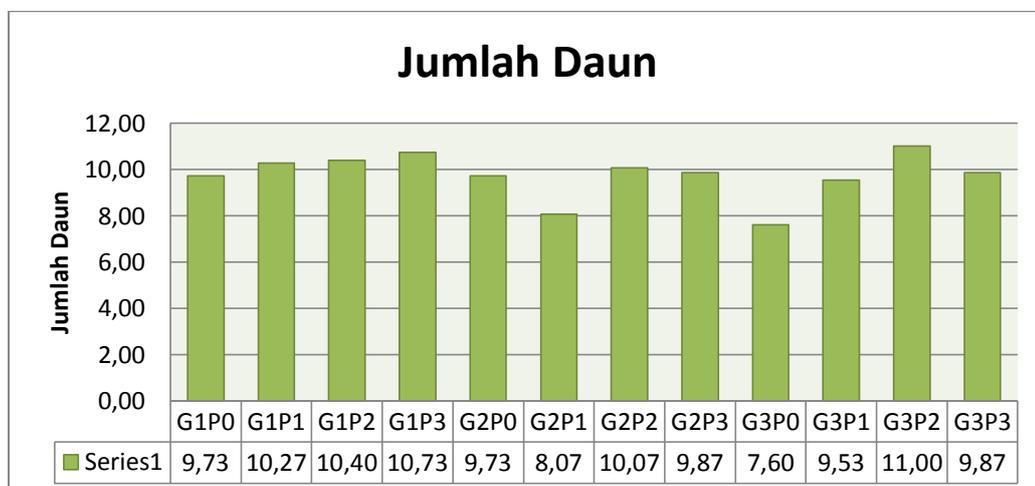
Gambar 2. Diagram rata-rata tinggi tanaman

Pada gambar 2. Menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman sawi pakcoy yang berkisar antara 6,02 – 7,80 cm, dengan hasil tertinggi terlihat pada perlakuan

kulit bawang merah dan air cucian beras (G3) dan dosis pemberian pupuk organik cair 250 ml (P3), dengan nilai 7,80 cm.

2. Jumlah daun (Helai)

Berdasarkan hasil pengamatan rata-rata jumlah daun tanaman sawi pakcoy dapat disajikan pada lampiran 2a dan analisis sidik ragam pada lampiran 2b menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair dari kulit bawang merah, air cucian beras dan kombinasi keduanya berpengaruh tidak nyata pada jumlah daun tanaman sawi pakcoy.

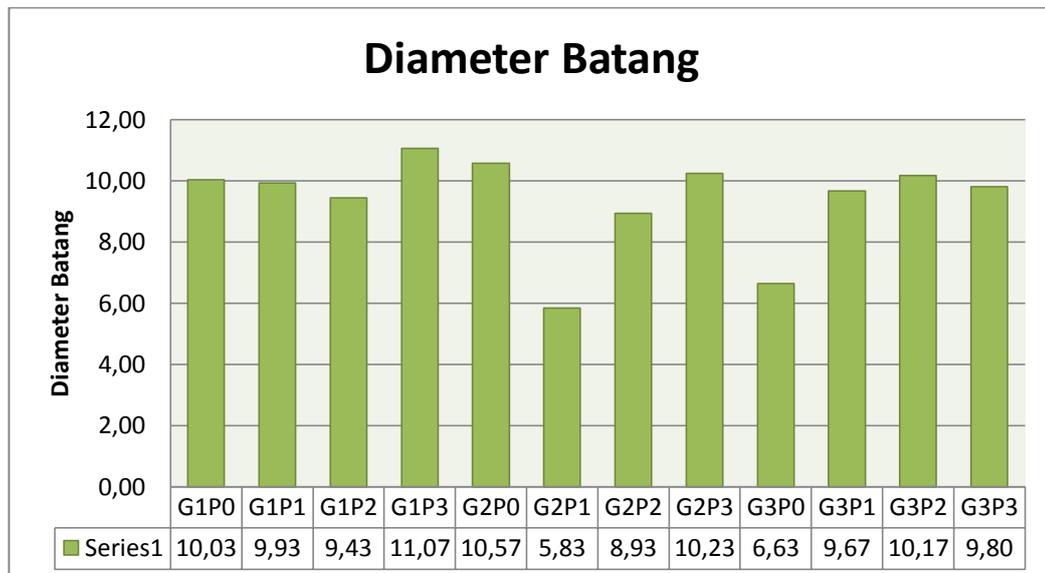


Gambar 3. Diagram rata-rata jumlah daun

Pada gambar 3. Menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun tanaman sawi pakcoy yang berkisar antara 7,60 – 11,00 helai dengan hasil tertinggi terlihat pada perlakuan kulit bawang merah dan air cucian beras (G3) dan dosis pemberian pupuk organik cair 200 ml (P2), dengan nilai 11,00 helai.

3. Diameter batang

Berdasarkan hasil pengamatan rata-rata diameter batang tanaman sawi pakcoy dapat disajikan pada lampiran 3a dan analisis sidik ragam pada lampiran 3b menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair dari kulit bawang merah, air cucian beras dan kombinasi keduanya berpengaruh tidak nyata pada diameter tanaman sawi pakcoy.

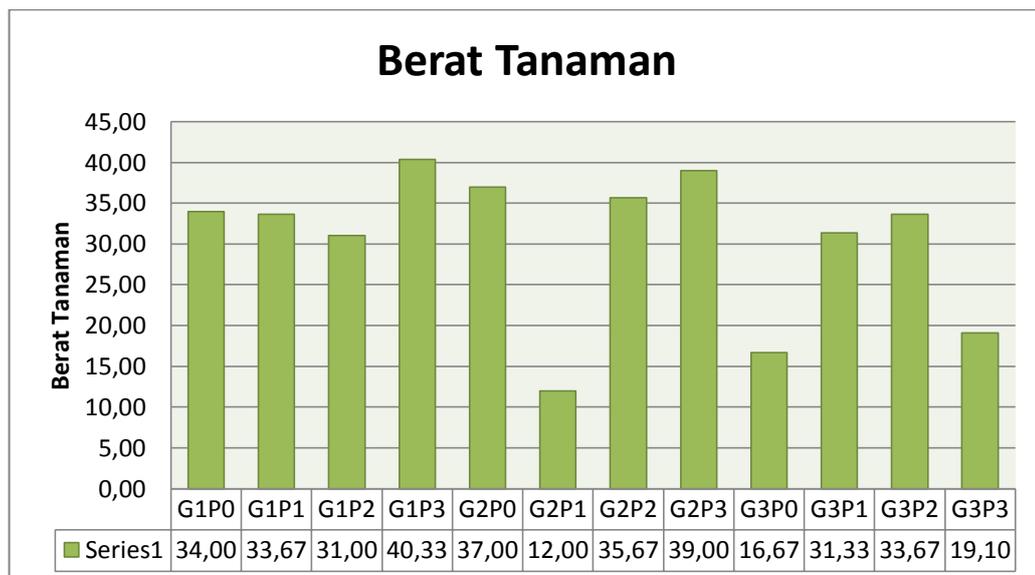


Gambar 4. Diagram rata-rata diameter batang

Pada gambar 4. Menunjukkan bahwa rata-rata diameter batang tanaman sawi pakcoy yang berkisar antara 5,83 – 11,07 cm, dengan hasil tertinggi terlihat pada perlakuan kulit bawang merah (G1) dan dosis pemberian pupuk organik cair 250 ml (P3), dengan nilai 11,07 cm.

4. Berat tanaman

Berdasarkan hasil pengamatan rata-rata berat tanaman sawi pakcoy dapat disajikan pada lampiran 4a dan analisis sidik ragam pada lampiran 4b menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair dari kulit bawang merah, air cucian beras dan kombinasi keduanya berpengaruh tidak nyata pada berat tanaman sawi pakcoy.



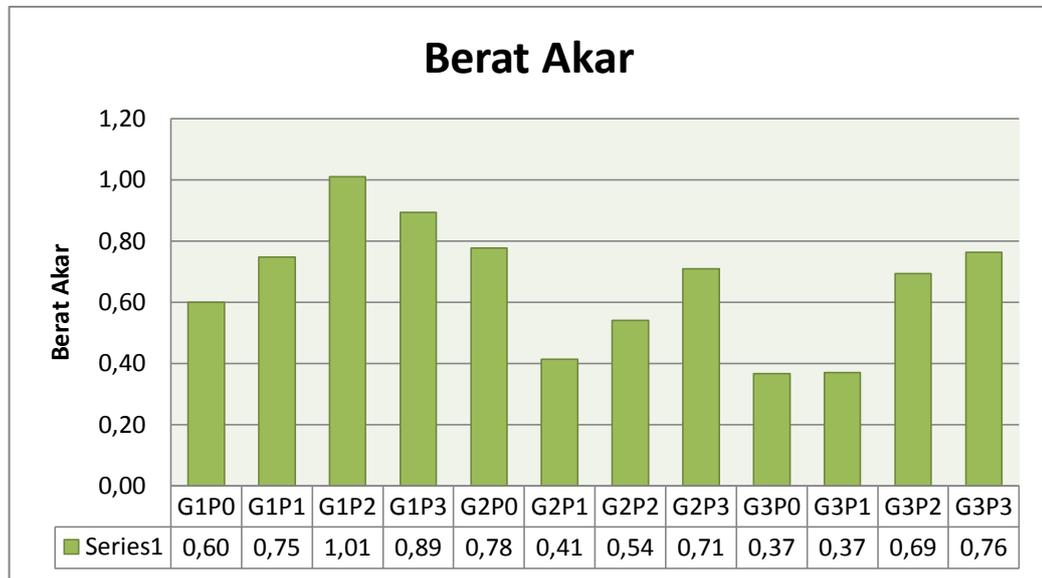
Gambar 5. Diagram rata-rata berat tanaman

Pada gambar 5. Menunjukkan bahwa rata-rata berat tanaman sawi pakcoy yang berkisar antara 12,00 – 40,33 gram, dengan hasil tertinggi terlihat pada perlakuan kulit bawang merah (G1) dan dosis pemberian pupuk organik cair 250 ml (P3), dengan nilai 40,33 gram.

5. Berat akar

Berdasarkan hasil pengamatan rata-rata berat akar tanaman sawi pakcoy dapat disajikan pada lampiran 5a dan analisis sidik ragam pada lampiran 5b

menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair dari kulit bawang merah, air cucian beras dan kombinasi keduanya berpengaruh tidak nyata pada berat akar tanaman sawi pakcoy.



Gambar 6. Diagram rata-rata berat akar tanaman

Pada gambar 6. Menunjukkan bahwa rata-rata berat akar tanaman sawi pakcoy yang berkisar antara 0,37 – 1,01 gram, dengan hasil tertinggi terlihat pada perlakuan kulit bawang merah (G1) dan dosis pemberian pupuk organik cair 200 ml (P2), dengan nilai 1,01 gram.

B. Pembahasan

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal (genetik dan hormone) dan faktor eksternal (lingkungan tumbuh tanaman). Keberhasilan pertumbuhan tanaman terkait erat dengan lingkungan tumbuh tanaman, sehingga diperlukan kondisi lingkungan optimal agar mendukung

perkembangan dan pertumbuhan tersebut. Faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman antara lain adalah udara, air, cahaya, tanah, unsur hara dan iklim. Unsur hara berperan penting dalam proses metabolisme selama pertumbuhan tanaman. Menurut Wijayanti dan Indradewa (2004) tanaman yang kekurangan hara akan mengalami gangguan pertumbuhan dan rentan serangan penyakit. Pemenuhan unsur hara dapat dilakukan salah satunya dengan pemupukan.

Hal yang sangat penting adalah kondisi tanah tidak ideal serta adanya beberapa hujan dengan intensitas kecil yang menyebabkan nutrisi pada pemberian pupuk organik cair yang diberikan pada tanaman mengalami pencucian serta tidak sempat terabsorpsi sempurna. Hal tersebut sependapat dengan pernyataan Mulyani dan Kartasapoetra (1990) pertumbuhan dan hasil tanaman dipengaruhi oleh genetis tanaman dan faktor lingkungan.

1. Pupuk organik cair

Berdasarkan hasil penelitian bahwa kombinasi pemberian pupuk organik cair kulit bawang merah dan air cucian beras (G3) dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun pada tanaman sawi pakcoy. Seperti yang dikatakan (Alim, 2017) bahwa perasan bawang merah mengandung zat pengatur tumbuh yang mempunyai peran mirip Asam Indol Asetat (IAA). Asam Indol Asetat (IAA) adalah auksin yang paling aktif untuk berbagai tanaman dan berperan penting dalam pemacuan pertumbuhan yang optimal (Alim, 2017). Dan Menurut ahli penelitian Ariwibowo (2012) bahwa pemberian kulit telur dan air cucian beras berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tomat. Konsentrasi kulit

telur 15 gram dan 100 ml air leri memberikan pengaruh yang paling baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*).

Berdasarkan hasil penelitian bahwa pemberian pupuk organik cair kulit bawang merah (G1) memberikan pengaruh terbaik terhadap diameter batang, berat tanaman dan berat akar pada produksi tanaman sawi pakcoy. Pada penelitian sebelumnya, hasil penelitian pemberian perasan bawang merah pada konsentrasi berbeda berpengaruh berbeda terhadap parameter panjang akar, berat kering akar dan tinggi tanaman. Perasan bawang dengan konsentrasi 6% memberikan hasil yang optimum terhadap berat kering akar dan tinggi tanaman, sedangkan perasan bawang dengan konsentrasi 80% memberikan hasil yang optimum terhadap panjang akar (Resmisari, 2017).

2. Dosis pupuk organik cair

Berdasarkan hasil penelitian bahwa pada parameter tinggi tanaman, diameter batang dan berat tanaman sawi pakcoy pemberian dosis 250 ml (P3) memberikan pengaruh terbaik terhadap tanaman sawi pakcoy, sedangkan untuk parameter jumlah daun dan berat akar pada pemberian dosis 200 ml (P2) memberikan pengaruh terbaik pada tanaman sawi pakcoy.

3. Interaksi antara jenis pupuk organik cair dan pemberian dosis pupuk organik cair

Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa kombinasi pupuk organik cair kulit bawang merah dan air cucian beras (G3) dan pemberian dosis 250 ml (P3) pupuk organik cair adalah kombinasi terbaik untuk pertumbuhan tinggi tanaman sawi pakcoy, sedangkan untuk pertumbuhan jumlah daun kombinasi terbaik

adalah kombinasi pupuk organik cair kulit bawang merah dan air cucian beras (G3) dan pemberian dosis 200 ml (P2) pupuk organik cair. Pada penelitian sebelumnya, seperti yang dikatakan (Alim, 2017) bahwa perasan bawang merah mengandung zat pengatur tumbuh yang mempunyai peran mirip Asam Indol Asetat (IAA). Asam Indol Asetat (IAA) adalah auksin yang paling aktif untuk berbagai tanaman dan berperan penting dalam pemacuan pertumbuhan yang optimal (Alim, 2017). Dan Menurut ahli penelitian Ariwibowo (2012) bahwa pemberian kulit telur dan air cucian beras berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tomat. Konsentrasi kulit telur 15 gram dan 100 ml air leri memberikan pengaruh yang paling baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*).

Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa pupuk organik cair kulit bawang merah (G1) dan pemberian dosis 250 ml (P3) adalah kombinasi terbaik untuk diameter batang dan berat tanaman sawi pakcoy, sedangkan untuk berat akar tanaman kombinasi terbaik adalah pupuk organik cair kulit bawang merah (G1) dan pemberian dosis 200 ml (G2) pupuk organik cair. hal ini didukung oleh Rizal (2008). Mengemukakan bahwa zat dan senyawa yang terdapat pada kulit bawang merah dapat memberikan kesuburan bagi tanaman sehingga dapat mempercepat tumbuhnya buah dan bunga pada tumbuhan. Ini sangat baik bagi tanaman karena dapat memicu pertumbuhan akar yang nantinya akan memicu meningkatnya pertumbuhan batang tanaman.

Hasil penelitian pemberian perasan bawang merah pada konsentrasi berbeda berpengaruh berbeda terhadap parameter panjang akar, berat kering akar

dan tinggi tanaman. Perasan bawang dengan konsentrasi 6% memberikan hasil yang optimum terhadap berat kering akar dan tinggi tanaman, sedangkan perasan bawang dengan konsentrasi 80% m emberikan hasil yang optimum terhadap panjang akar (Resmisari, 2017).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh pemberian kombinasi pupuk organik cair kulit bawang merah dan air cucian beras terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman sawi pakcoy, sedangkan untuk diameter batang, berat tanaman dan berat akar pengaruh tertinggi adalah pupuk organik cair kulit bawang merah pada tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa L.*)
2. Terdapat pengaruh pemberian dosis 250 ml pupuk organik cair memberikan pengaruh tertinggi terhadap tinggi tanaman, diameter batang dan berat tanaman, sedangkan untuk jumlah daun dan berat akar pada pemberian dosis 200 ml memberikan pengaruh tertinggi pada tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa L.*)
3. Adapun interaksi pengaruh pemberian pupuk organik cair kulit bawang merah dan air cucian beras dan pemberian dosis 250 ml merupakan kombinasi yang memberikan pengaruh tertinggi pada tinggi tanaman, untuk pertumbuhan jumlah daun kombinasi terbaik adalah kombinasi pupuk organik cair kulit bawang merah dan air cucian beras dan pemberian dosis 200 ml pupuk organik cair. Sedangkan pada produksi, pupuk organik cair kulit bawang merah dan pemberian dosis 250 ml adalah kombinasi terbaik

untuk diameter batang dan berat tanaman sawi pakcoy, sedangkan untuk berat akar tanaman kombinasi terbaik adalah pupuk organik cair kulit bawang merah dan pemberian dosis 200 ml pupuk organik cair pada tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.)

B. Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang penggunaan pupuk organik cair dari kulit bawang merah dan air cucian beras dan pemberian dosis pupuk organik cair pada tanaman lain sehingga memperoleh hasil yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z; Sumarna, A; Subhan; Veggel, KV. 1990. Pengaruh cara penanaman, jumlah bibit, dan aplikasi nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil kangkung darat pada tanah Latosol. *Penelitian Hortikultura*.
- Adisarwanto. 2008. *Budidaya Kedelai Tropika*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Alim, AE. 2017. Pemanfaatan Ekstrak Bawang Merah Sebagai Penganti Rootan Untuk Menstimulasi Akar Stek Pucuk Jati (*Tectona grandis* L.), *Jurnal Fakultas Kehutanan UGM* , Vol. 1, No. 8, h. 1.
- Alip, N. 2010. *Anti Stres dan Perangsang Akar Tanaman*.
- Andrianto, H. 2007. Pengaruh air cucian beras pada Adenium. Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Abstrak.
- Anonim. 2012. *Budidaya Sayur Pakcoy*. <http://id.wikipedia.org/wiki/packcoy>.
- Ariwibowo, Fajar. 2012. *Pemanfaatan Kulit Telur Ayam dan Air Cucian Beras pada Pertumbuhan Tanaman Tomat (Solanum lycopersicum) dengan Media Tanam Hidroponik*. Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Atikah, TA. 2013. Pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu varietas Yumi F1 dengan pemberian berbagai bahan organik dan lama inkubasi pada tanah berpasir. *Anterior Jurnal*, 12(2):6-12.
- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura. 2017. Sub Sektor Hortikultura (Online). http://www.pertanian.go.id/ap_pages/mod/datahorti (diakses pada tanggal 20 Januari 2020 pukul 19:45 WIB).
- Estu Rahayu dan Nur Berlian. 2004. *Bawang Merah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Fieschi, M. dan Luppi, MAM. 1989. Mutagenic Flavonol Aglycones, *Journal of Food Science*.
- Haryanto. 2001. *Pakcoy dan selada*. Penebar sawadaya. Jakarta.
- Haryanto, E. Suhartiwi, dan T. Rahayu, E. 2002. *Sawi dan Selada*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Heinrich Melcher, dan M. Ahkam Subroto. 2006. *Gempur Penyakit Dengan Minyak Herbal Papua*. Jakarta: Agromedia Pustaka. h. 13.

- Hernowo, B., 2010, Panduan Sukses Bertanam Buah dan Sayuran, Penerbit Cable Book, Klaten (Hal. 6).
- Isyantini, M. T. E. 1996. Pengaruh Konsentrasi dan Macam Zat Pengatur Tumbuh Alami terhadap Perakaran Stek Pucuk Berbagai Varietas Krisan (*Chrysanthemum* sp.). Skripsi. Jurusan Agronomi. Fakultas Pertanian. Universitas Jember.
- Istiqomah, 2012. Efektivitas Pemberian Air Cucian Beras Coklat terhadap Produktivitas Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiates* L) pada Lahan Rawa Lebak. Jurnal. Amuntai.
- Kalsum,U., S. Fatimah, dan C, Wosonowati. 2011. Efektivitas Pemberian Air Leri Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Putih (*Pleurotus Ostreaatus*). AGROVIGOR. 2 (4). 86-92.
- Leonardo, M. 2009. Pengaruh Konsentrasi Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat dan Terong.
- Lingga, P. 1999. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta. 163 hlm
- Marsono dan Sigit, P. 2000. Pupuk Akar. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marsono, 2008. Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasinya. Penebar Swadaya. Jakarta. 97 hlm.
- Muulyani, S., dan Kartasapoetra. 1990. Pupuk dan cara pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta. P 177
- Nana Dyah siswati, Juni SU, Junaini. 2017. Pemanfaatan Antioksidan Alami Flavonol Untuk Mencegah Proses Ketengikan Minyak Kelapa. Jurusan Teknik Kimia FTI UPN “Veteran“ jawa Timur.
- Nugroho, 2012. Panduan Membuat Pupuk Kompos Cair. Putaka Baru Press:Yogyakarta
- Priyowidodo, T. dan Syahroni. 2015. Budidaya Padi Organik dengan Metode SRI. <http://alamtani.com> (diakses pada tanggal 20Januari2020 pukul 22:30 WIB).
- Rahma, A, 2015. Tanaman Sawi Menggunakan Hidroponik Dan Akuapotik, Jurnal Teknik Pertanian Lampung, Vol.4, No.4, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, h. 245- 254.

- Ramadhan. 2012. Pestisida Kulit Bawang Merah. (Online). <http://ramadhaniqbal.blogspot.com/2012/01/karya-ilmiah-pestisida-kulitbawang.html>. (diakses pada tanggal 20 Januari 2020 pukul 20:28 WIB).
- Resmisari, RS. 2017. Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Alium cepa* L.). Terhadap Vabilitas Benih Kakoa. Jurnal Jurusan Biologi Fakultas Sains Dan Teknologi Univesitas Islam Negeri (UIN Maulana Maik Ibrahim Malang). Vol. 1, No. 3.h . 2.
- Rezkiwati dan Neny. 2013. Pengaruh Air Rendaman Kulit Bawang Merah Terhadap Pertumbuhan Tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). Skripsi File. Ambon. UNDAIR Ambon.
- Rukmana. 2007. Bertanam Petsai dan Sawi. Hal 11-35. Yogyakarta : Kanisius.
- Rukmana, R. 1994. Bertani Petsai dan Sawi . Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 57 hal.
- Suhardiyanto, H. 2011. Teknologi hidroponik untuk budidaya tanaman. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian.
- Sunarjono. 2004. Bertanam 30 Jenis Sayuran. Jakarta. Panebar Swadaya.
- Susanto. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Yogyakarta. Penerbit Kanisius.
- Sutari, W. S. 2010. Uji Kualitas Biourin Hasil Fermentasi dengan Mikroba yang Berasal dari Bahan Tanaman Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea* L.) (tesis). Denpasar, Universitas Udayana.
- Wahid, TS, 2017. Optimalisasi Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Secara Hidroponik Dengan Pemberian Berbagai Organik Cair, Jurusan Biologi Fmipa UH, Pakultas Pertanian, h.6
- Wahyudi. 2010. Petunjuk Praktis Bertanam Sayuran. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Widadi. 2003. Pengaruh Inokulasi Ganda Cendawan Akar Ganda Plasmodiophora meloidogynespp. Terhadap Pertumbuhan pakcoy. Dikutip dari: <http://pertanian.Uns.ac.id>. (diakses pada tanggal 20 Januari 2020 pukul 22:39 WIB).

Lampiran 1a. Rata-rata tinggi tanaman sawi pakcoy

Perlakuan	I	II	III	Rata-rata
G1P0	6.58	7.84	5.8	6.74
G1P1	5.92	8.14	7.24	7.10
G1P2	7.02	7.44	7.3	7.25
G1P3	7.34	5.96	8.34	7.21
G2P0	7.04	6.06	7.74	6.95
G2P1	6.26	6.04	6.02	6.11
G2P2	5.34	7.88	8.16	7.13
G2P3	6.88	7.36	7.76	7.33
G3P0	6.06	7.5	4.5	6.02
G3P1	8.14	7.04	7.36	7.51
G3P2	7.42	7.9	7.72	7.68
G3P3	7.84	8.42	7.14	7.80

Lampiran 1b. Hasil analisis sidik ragam rata-rata tinggi tanaman sawi pakcoy

=====
 ANALYSIS FOR RESPONSE VARIABLE: tinggi
 =====

Summary Information

FACTOR	NO. OF LEVELS	LEVELS
pupuk	3	G1, G2, G3
dosis	4	P0, P1, P2, P3
ulangan	3	1, 2, 3

Number of Observations Read and Used: 36

ANOVA TABLE

Response Variable: tinggi

Source	DF	Sum of Square	Mean Square	F Value	Pr(> F)
ulangan	2	1.3804	0.6902	0.80	0.4612
pupuk	2	0.8447	0.4223	0.49	0.6188
dosis	3	4.5146	1.5049	1.75	0.1865
pupuk:dosis	6	4.7920	0.7987	0.93	0.4945
Error	22	18.9374	0.8608		
Total	35	30.4692			

Summary Statistics

CV(%)	tinggi Mean
13.12	7.07

Lampiran 2a. Rata-rata jumlah daun tanaman sawi pakcoy

Perlakuan	I	II	III	Rata-rata
G1P0	9.6	11.2	8.4	9.73
G1P1	9.4	11.8	9.6	10.27
G1P2	9	10.6	11.6	10.40
G1P3	9.6	9.8	12.8	10.73
G2P0	10	7.4	11.8	9.73
G2P1	8.8	7.4	8	8.07
G2P2	8	11.2	11	10.07
G2P3	8.4	10.8	10.4	9.87
G3P0	9.8	7.8	5.2	7.60
G3P1	9	9	10.6	9.53
G3P2	11.4	10.8	10.8	11.00
G3P3	11.4	8.4	9.8	9.87

Lampiran 2b. Hasil analisis sidik ragam rata-rata jumlah daun tanaman sawi pakcoy

=====
 ANALYSIS FOR RESPONSE VARIABLE: J.Daun
 =====

Summary Information

 FACTOR NO. OF LEVELS LEVELS

 pupuk 3 G1, G2, G3
 dosis 4 P0, P1, P2, P3
 ulangan 3 1, 2, 3

Number of Observations Read and Used: 36

ANOVA TABLE

Response Variable: J.Daun

Source	DF	Sum of Square	Mean Square	F Value	Pr(> F)
ulangan	2	1.3622	0.6811	0.28	0.7588
pupuk	2	5.3622	2.6811	1.10	0.3503
dosis	3	13.0700	4.3567	1.79	0.1788
pupuk:dosis	6	14.1133	2.3522	0.97	0.4709
Error	22	53.5978	2.4363		
Total	35	87.5056			

Summary Statistics

CV (%)	J.Daun	Mean
16.03		9.74

Lampiran 3a. Rata-rata diameter batang tanaman sawi pakcoy

Perlakuan	I	II	III	Rata-rata
G1P0	10	11.5	8.6	10.03
G1P1	7.5	11.5	10.8	9.93
G1P2	7.5	9.5	11.3	9.43
G1P3	7.7	11	14.5	11.07
G2P0	10	8.7	13	10.57
G2P1	8.3	5	4.2	5.83
G2P2	5.3	11	10.5	8.93
G2P3	8.7	12	10	10.23
G3P0	9.2	7	3.7	6.63
G3P1	9.7	9.3	10	9.67
G3P2	10.6	10.7	9.2	10.17
G3P3	10.5	8.6	10.3	9.80

Lampiran 3b. Hasil analisis sidik ragam rata-rata diameter batang tanaman sawi pakcoy

```
=====
ANALYSIS FOR RESPONSE VARIABLE: Diameter.Batang
=====
```

Summary Information

```
-----
FACTOR      NO. OF LEVELS  LEVELS
-----
pupuk       3              g1, g2, g3
dosis       4              p0, p1, p2, p3
ulangan     3              1, 2, 3
-----
```

Number of Observations Read and Used: 36

ANOVA TABLE

Response Variable: Diameter.Batang

```
-----
Source      DF  Sum of Square  Mean Square  F Value  Pr(> F)
-----
ulangan     2      6.6650      3.3325      0.73    0.4945
pupuk       2     10.5350      5.2675      1.15    0.3351
dosis       3     17.0475      5.6825      1.24    0.3191
pupuk:dosis  6     53.1517      8.8586      1.93    0.1201
Error      22    100.8083      4.5822
Total      35    188.2075
-----
```

Summary Statistics

CV (%)	Diameter.Batang Mean
22.87	9.36

Lampiran 4a. Rata-rata berat tanaman sawi pakcoy

Perlakuan	I	II	III	Rata-rata
G1P0	29	54	19	34.00
G1P1	18	44	39	33.67
G1P2	17	31	45	31.00
G1P3	21	36	64	40.33
G2P0	31	25	55	37.00
G2P1	21	8	7	12.00
G2P2	23	42	42	35.67
G2P3	29	57	31	39.00
G3P0	27	20	3	16.67
G3P1	30	30	34	31.33
G3P2	33	38	30	33.67
G3P3	4.3	18	35	19.10

Lampiran 4b. Hasil analisis sidik ragam rata-rata berat tanaman sawi pakcoy

```
=====
ANALYSIS FOR RESPONSE VARIABLE: berat.tanaman
=====
```

Summary Information

```
-----
FACTOR      NO. OF LEVELS  LEVELS
-----
pupuk       3              g1, g2, g3
dosis       4              p0, p1, p2, p3
ulangan     3              1, 2, 3
-----
```

Number of Observations Read and Used: 36

ANOVA TABLE

Response Variable: berat.tanaman

```
-----
Source      DF    Sum of Square  Mean Square  F Value  Pr(> F)
-----
ulangan     2      802.7106      401.3553    2.36    0.1183
pupuk       2      555.3272      277.6636    1.63    0.2188
dosis       3      349.3964      116.4655    0.68    0.5716
pupuk:dosis  6      1897.7594      316.2932    1.86    0.1342
Error      22      3748.3494      170.3795
Total      35      7353.5431
-----
```

Summary Statistics

CV (%)	berat.tanaman	Mean
43.10		30.29

Lampiran 5a. Rata-rata berat akar tanaman sawi pakcoy

Perlakuan	I	II	III	Rata-rata
G1P0	0.23	0.85	0.72	0.60
G1P1	0.29	0.99	0.96	0.75
G1P2	0.26	1.04	1.73	1.01
G1P3	0.24	1.07	1.37	0.89
G2P0	0.21	0.66	1.46	0.78
G2P1	0.25	0.09	0.9	0.41
G2P2	0.21	0.83	0.58	0.54
G2P3	0.58	1.12	0.43	0.71
G3P0	0.45	0.58	0.07	0.37
G3P1	0.44	0.31	0.36	0.37
G3P2	0.73	0.98	0.37	0.69
G3P3	1.11	0.59	0.59	0.76

Lampiran 5b. Hasil analisis sidik ragam rata-rata berat akar tanaman sawi pakcoy

=====
 ANALYSIS FOR RESPONSE VARIABLE: Berat.Akar
 =====

Summary Information

 FACTOR NO. OF LEVELS LEVELS

 pupuk 3 g1, g2, g3
 dosis 4 p0, p1, p2, p3
 ulangan 3 1, 2, 3

Number of Observations Read and Used: 36

ANOVA TABLE

Response Variable: Berat.Akar

 Source DF Sum of Square Mean Square F Value Pr(> F)

 ulangan 2 1.0469 0.5235 3.39 0.0519
 pupuk 2 0.4584 0.2292 1.49 0.2481
 dosis 3 0.4770 0.1590 1.03 0.3981
 pupuk:dosis 6 0.4483 0.0747 0.48 0.8127
 Error 22 3.3924 0.1542
 Total 35 5.8230

Summary Statistics

CV (%)	Berat.Akar	Mean
59.77		0.6569

Lampiran 6.

Denah Penelitian

Ulangan I

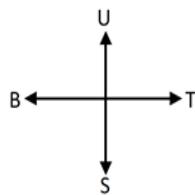
G1P0
G2P2
G3P0
G3P2
G1P2
G2P0
G1P3
G3P1
G2P1
G3P3
G2P3
G1P1

Ulangan II

G1P3
G2P3
G1P1
G2P0
G1P0
G2P2
G3P2
G3P0
G1P2
G3P1
G3P3
G2P1

Ulangan III

G1P2
G2P0
G1P3
G2P2
G2P3
G1P1
G3P1
G3P1
G3P2
G1P0
G2P1
G3P0



Lampiran 7. Foto Penelitian



Gambar 1. Proses pembuatan pupuk organik cair



Gambar 2. Hasil fermentasi pupuk



Gambar 3. Benih tanaman sawi pakcoy



Gambar 4. Pengisian tanah kedalam polybag



Gambar 5. Tanaman sawi pakcoy



Gambar 6. Pengukuran tanaman sawi pakcoy



Gambar 7. Pemberian naungan untuk tanaman sawi pakcoy



Gambar 8. Tanaman sawi pakcoy pada saat panen



Gambar 9. Pengukuran tinggi tanaman setelah panen



Gambar 10. Menghitung jumlah daun setelah panen



Gambar 11. Mengukur diameter batang setelah panen



Gambar 12. Menimbang berat tanaman setelah panen



Gambar 13. Menimbang berat akar setelah panen



Gambar 14. Tanaman sawi pakcoy yang sudah dipanen

RIWAYAT HIDUP



Herawati D Lahir di Maros 02 Mei 1998, merupakan anak pertama dari pasangan Dahlan Hafid dan Halija pada tahun 2009 menyelesaikan pendidikan dasar di SD No 22 Bonto Kapetta, Kecamatan Lau, Kabupaten Maros. Pada tahun 2012, menyelesaikan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 2 Maros.

Kemudian melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas di SMA Negeri 3 Lau Maros, Kabupaten Maros pada tahun 2013 dan lulus pada tahun 2015, mendaftar sebagai seorang mahasiswa di Universitas Muslim Maros (UMMA) pada Fakultas Pertanian, Peternakan dan Kehutanan (FAPERTAHUT) dan selesai pada tahun 2020 dengan predikat yang sangat memuaskan.