

**KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR (POC) AIR
CUCIAN BERAS PADA PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN PAKCOY
(*Brassica rapa* L.)**

Oleh :
**MOHAMAD FITRAH BABAY
P2117018**

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
guna memperoleh gelar sarjana



**PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR (POC) AIR
CUCIAN BERAS PADA PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN PAKCOY
(*Brassica rapa L.*)

Oleh :
MOHAMAD FITRAH BABAY
P2117018
SKRIPSI

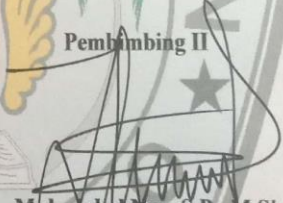
Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
guna memperoleh gelar sarjana

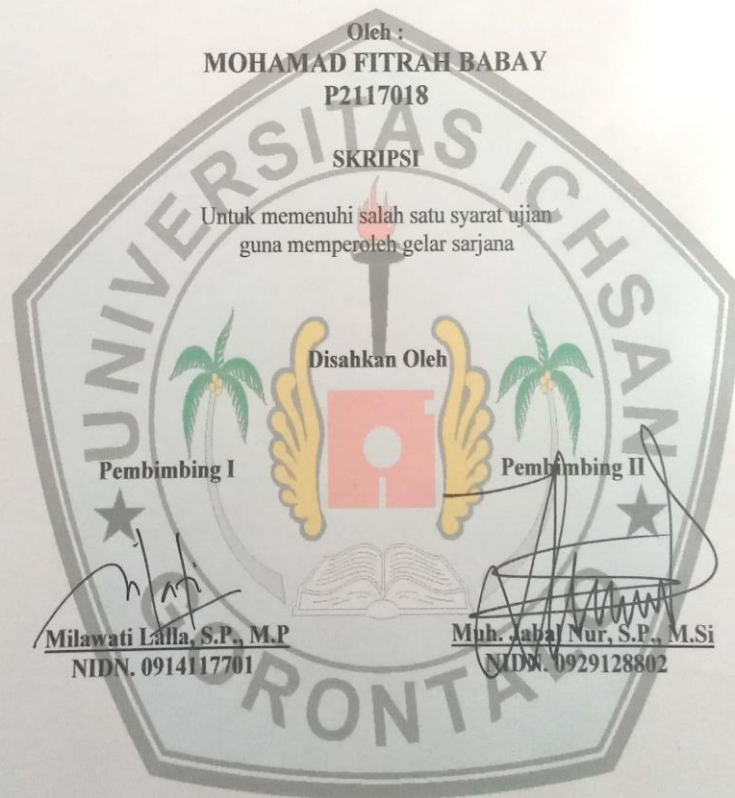
Disahkan Oleh

Pembimbing I

Pembimbing II


Milawati Lalla, S.P., M.P
NIDN. 0914117701


Muh. Jaba Nur, S.P., M.Si
NIDN. 0929128802



LEMBAR PERSETUJUAN

KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR (POC) AIR
CUCIAN BERAS PADA PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN PAKCOY
(*Brassica rapa L.*)

Oleh:
MOHAMAD FITRAH BABAY

P2117018

SKRIPSI

Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo
2021

1. Milawati Lalla, S.P., M.P
2. Muh. Jabal Nur, S.P., M.Si
3. Fardyansjah Hasan, S.P., M.Si
4. Ir. Ramlin Tanaiyo, M.Si
5. Dr. Muslimin S., S.P., M.Si

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Zamat Abidin, S.P., M.Si
NIDN: 0919116403

Ketua Prodi Agroteknologi



Dr. Muslimin, S.P., M.Si
NIDN: 0929108701

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

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

Gorontalo, 25 November 2021


5138CAJX403913848
MOTAMAD FITRAH BABAY
NIM : P2117018

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

”Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakan dengan sesungguhnya (urusan) yang lain dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap”

(Al-Insyiroh : 6-8)

”Keberhasilan adalah sebuah proses. Niatmu adalah awal keberhasilan. Peluh keringatmu adalah penyedapnya. Tetesan air matamu adalah pewarnanya. Doamu dan doa orang-orang disekitarmu adalah bara api yang mematangkannya. Kegagalan disetiap langkahmu adalah pengawetnya. Maka dari itu bersabarlah! Allah SWT selalu menyertai orang-orang penuh kesabaran dalam proses menuju keberhasilan. Sesungguhnya kesabaran akan membuatmu mengerti bagaimana cara mensyukuri arti sebuah keberhasilan”

(MOHAMAD FITRAH BABAY)

PERSEMBAHAN :

Sujud Syukur atas nikmat dan karunia Allah SWT untuk pencapaian ini, skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orang tuaku Bapak (Djamaludin Babay) dan Ibu (Lili Suriani Nani) yang telah bersusah payah dalam membesarkan, mendidik dan mendoakan serta menyemangati dan selalu ada dalam segala hal.

Terimakasih kepada kakakku (Ikhsan Babay) dan keluarga yang telah banyak membantu baik dari segi materi maupun moral serta doa untuk kesuksesanku. Dosen-Dosen yang selalu sabar mendidik dan membimbing sampai pada tahap ini. Dan teman-temanku yang selalu ada dalam suka maupun duka.

ABSTRACT

MOHAMAD FITRAH BABAY. P2117018. THE CONCENTRATION OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER (LOF) USING RICE WASHING WATER ON THE GROWTH AND PRODUCTION OF PAKCOY (*Brassica rapa* L.)

The study aims to find out : (1) the effect of the concentration of liquid organic fertilizer using rice washing water on pakcoy plants, and (2) the effective concentration of liquid organic fertilizer using rice washing water on pakcoy growth. The study carried out is from June through August 2021, on the land of the Agricultural Extension Center at Bulotalangi Village, Bulango Timur Subdistrict, Bone Bolango District, Gorontalo Province. The Study employs a Randomized Block Design (RBD) consisting of 6 (six) treatments and 3 (three) repetitions with a total of 18 experimental units. There are different concentrations in the treatment, namely : P0 as control, P1 with a concentration of 10 ml LOF/L water, P2 with a concentration of 15 ml LOF/L water, P3 with a concentration of 20 ml LOF/L water, P4 with a concentration of 25 ml LOF/L water, and P5 with a concentration of 30 ml LOF/L water. The statistical data analysis technique used is the F test ANOVA table and continued with a further test applying the Least Significant Difference (LSD) 1%. The results found in the analysis of variance indicate that the application of liquid organic fertilizer using rice washing water had a significant effect on plant height, the number of leaves, and plant fresh weight. P5 treatment with concentration (30 ml LOF/L water) performs the best treatment among all treatments in the increasing the growth and production of pakcoy plants.

Keywords : rice washing water, liquid organic fertilizer, pakcoys

ABSTRAK

MOHAMAD FITRAH BABAY, P2117018, KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR (POC) AIR CUCIAN BERAS PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair air cucian beras terhadap tanaman *pakcoy*, dan (2) Konsentrasi pupuk organik cair air cucian beras yang efektif terhadap pertumbuhan tanaman *pakcoy*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan agustus 2021, di lahan BPP (Balai Penyuluhan Pertanian) Desa Bulotalangi, Kecamatan Bulango Timur, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo. Penelitian ini disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 6 (enam) perlakuan dan 3 (tiga) ulangan dengan total 18 unit percobaan. Terdapat konsentrasi yang berbeda di dalam perlakuannya, yaitu : P0 sebagai Kontrol, P1 dengan konsentrasi 10 ml POC/L air, P2 dengan konsentrasi 15 ml POC/L air, P3 dengan konsentrasi 20 ml POC/L air, P4 dengan konsentrasi 25 ml POC/L air, dan P5 dengan konsentrasi 30 ml POC/L air. Teknik analisis data secara statistik melalui tabel ANOVA uji F serta dilanjutkan dengan uji lanjut berupa Beda Nyata Terkecil (BNT) 1%. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa aplikasi pupuk organik cair air cucian beras berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat segar tanaman. Perlakuan P5 dengan konsentrasi (30 ml POC/L air) merupakan perlakuan paling baik di antara semua perlakuan dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman *pakcoy*.

Kata kunci : air cucian beras, pupuk organik cair, *pakcoy*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, penulis panjatkan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, karena dengan Rahmat dan Hidayah yang dilimpahkan oleh-Nya. Penulis juga menyampaikan Shalawat dan Salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan tauladan bagi kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “***Konsentrasi pupuk organik cair (POC) air cucian beras pada pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*)***” sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Ichsan Gorontalo.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, maka dari itu segala masukan yang berupa kritikan maupun saran yang sifatnya membangun, senantiasa penulis harapkan guna memperbaiki Skripsi ini.

Terima kasih yang sebesar-besarnya juga penulis haturkan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan serta bimbingan dalam penyelesaian Skripsi ini, kepada :

1. Bapak Muhammad Ichsan Gaffar, SE., M.Ak. selaku Ketua Yayasan Pengembangan IPTEK (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Bapak Dr. H. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
3. Bapak Dr. Zainal Abidin, S.P.M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian.
4. Bapak Dr. Muslimin S, S.P., M.Si selaku Ketua Jurusan Program Studi Agroteknologi.

5. Ibu Milawati Lalla, S.P., M.P selaku Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan motivasi.
6. Bapak Muh.Jabal Nur, S.P., M.Si selaku Pembimbing II yang juga telah memberikan arahan dan motivasi.
7. Seluruh dosen beserta staf Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
8. Ucapan terima kasih kepada kedua orang tua serta keluarga yang telah membantu serta mendukung penulis dalam mengerjakan skripsi ini.
9. Rekan-Rekan Agroteknologi angkatan 2017 yang senantiasa saling mendukung juga membantu dari awal perkuliahan hingga saat ini.

Demikian penulis berharap semoga semua bantuan bimbingan dan arahan yang diberikan akan bermanfaat, khususnya kepada penulis.

Gorontalo, 25 November 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRACT.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Pakcoy	6
2.2 Syarat Tumbuh.....	7
2.2.1 Ketinggian Tempat.....	7

2.2.2 Suhu.....	8
2.2.3 Kelembaban Udara.....	8
2.2.4 Tanah.....	8
2.3 POC Air Cucian Beras	9
2.4 Pengaruh Air Cucian Beras Pada Tanaman.....	11
2.5 Hipotesis.....	11
BAB III METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Tempat dan Waktu.....	12
3.2 Alat dan Bahan.....	12
3.3 Metode Penelitian.....	12
3.4 Prosedur Penelitian.....	13
3.4.1 Pembuatan POC Air Cucian Beras.....	13
3.4.2 Pengolahan Lahan.....	13
3.4.3 Penyemaian Benih.....	13
3.4.4 Penanaman.....	14
3.4.5 Pemupukan.....	14
3.4.6 Pemeliharaan.....	14
3.4.7 Pengendalian Hama.....	15
3.4.8 Panen.....	15
3.4.9 Pengambilan Sampel.....	15
3.5 Variabel Pengamatan.....	15
3.6 Analisis Data.....	16
3.6.1 Pengujian Hipotesis.....	19

3.6.2 Uji Lanjutan.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1 Hasil Penelitian.....	21
4.1.1 Tinggi Tanaman (cm).....	21
4.1.2 Jumlah Daun (helai).....	22
4.1.3 Berat Segar Tanaman (gr).....	23
4.1.4 Panjang Akar (cm).....	24
4.1.5 Berat Akar (gr).....	25
4.2 Pembahasan.....	26
4.2.1 Tinggi Tanaman (cm).....	26
4.2.2 Jumlah Daun (helai).....	27
4.2.3 Berat Segar Tanaman (gr).....	28
4.2.4 Panjang Akar (cm).....	29
4.2.5 Berat Akar (gr).....	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33

DAFTAR TABEL

1. Analisis Sidik Ragam.....	18
2. Rata-Rata Tinggi Tanaman.....	21
3. Rata-Rata Jumlah Daun.....	22
4. Rata-Rata Berat Segar Tanaman.....	24
5. Rata-Rata Panjang Akar.....	25
6. Rata-Rata Berat Akar.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lay Out Penelitian.....	35
2. Deskripsi Varietas.....	36
3. Hasil Analisis Data.....	38
4. Dokumentasi Penelitian.....	46

DAFTAR GAMBAR

1. Penyemaian.....	46
2. Tanaman Setelah Pindah Tanam.....	46
3. Aplikasi POC 1 MST.....	46
4. Pengamatan Tinggi Tanaman 1 MST.....	46
5. Pengamatan Tinggi Tanaman 2 MST.....	47
6. Pengamatan Tinggi Tanaman 3 MST.....	47
7. Pengamatan Tinggi Tanaman 4 MST.....	47
8. Tanaman Umur 4 MST.....	47
9. Panen.....	48

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air cucian beras merupakan limbah rumah tangga yang berasal dari proses pembersihan beras yang akan dimasak. Limbah cair ini biasanya dibuang percuma, padahal kandungan senyawa organik dan mineral yang dimiliki sangat beragam. Kandungannya antara lain yaitu karbohidrat dan fosfor yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar, kalsium yang berfungsi untuk merangsang titik tumbuh pucuk daun baru dan akar, nitrogen yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman seperti akar, batang, daun. Dan kalium yang berfungsi untuk membentuk batang yang lebih kuat dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit (Wardiah *et al*, 2014).

Pupuk organik air cucian beras dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk organik air cucian beras efektif dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi hijau pada tinggi tanaman dan jumlah daun (Hairuddin, 2015). Air cucian beras berpotensi pengganti pupuk kimia dan mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman pakcoy karena mengandung senyawa organik yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber hara (Ilhamdi *et al*, 2019). Pada proses pencucian beras biasanya berwarna putih susu, hal ini berarti bahwa protein dan vitamin B1 yang banyak terdapat dalam beras juga ikut terkikis. Vitamin B1 mempunyai peran di dalam metabolisme tanaman dalam hal

mengkonversikan karbohidrat menjadi energi untuk menggerakkan aktifitas di dalam tanaman (Wulandari *et al*, 2012). Air cucian beras dapat merangsang pertumbuhan akar tanaman adenium. Hal ini disebabkan karena air cucian beras mengandung vitamin B1 yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan dan metabolisme akar. Air cucian beras bilasan pertama berpengaruh terhadap peningkatan jumlah daun dan tinggi tanaman tomat dan terong, salah satu kandungan dari air cucian beras adalah fosfor yang merupakan unsur hara makro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman (Leonardo, 2009).

Hasil uji terdahulu yang pernah diteliti oleh Istiqomah menunjukkan bahwa konsentrasi air cucian beras berpengaruh terhadap jumlah cabang, panjang polong, jumlah polong, dan berat kering biji pada tanaman kacang hijau dimana konsentrasi air cucian beras coklat 100% memberikan rata-rata terbesar dan berbeda nyata dengan konsentrasi 0%, 25%, dan 75% (Istiqomah dan Nurul, 2012). Penggunaan limbah air cucian beras memiliki potensi sebagai bahan pupuk organik cair. Komposisi kimia yang terkandung dalam air cucian beras adalah karbohidrat 41,3 g, protein 26,6 g, lemak 18,3 g, fosfor 0,029 g, kalsium 0,019 g, besi 0,004 g, dan vitamin B 0,0002 g. Hasil penelitian menyebutkan bahwa pemberian air cucian beras sebanyak 1000 ml berpengaruh terhadap hasil terong ungu dengan rerata beratnya sebesar 69.17 g. Sebanyak 20 ml liter air cucian beras memberikan pengaruh pada tinggi tanaman dan jumlah daun, masing-masing 33,18 dan 16,22 helai (Maria Paulina *et al*, 2020).

Pakcoy atau sawi sendok (*Brassica rapa* L.) merupakan sayuran sawi-sawian yang sudah dikenal sejak dahulu dan digemari oleh berbagai kalangan masyarakat.

Keunggulan dari sayuran pakcoy adalah harganya yang relatif murah, mudah diperoleh di pasar tradisional maupun di swalayan (Suwarjana & Bambang, 2015). Tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan jenis tanaman sayuran daun yang sangat penting di Indonesia karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Pakcoy banyak diminati sebagai sayuran karena kandungan gizi yang tinggi dan rasanya yang enak. Kandungan gizi yang terkandung dalam pakcoy ialah protein, karbohidrat, lemak, kalsium, fosfor, zat besi, dan vitamin C. Dengan kandungan tersebut pakcoy berkhasiat untuk mencegah kanker, katarak, stroke, cacat bawaan, hipertensi, dan penyakit jantung (Alribowo *et al*, 2016).

Tanaman pakcoy dapat tumbuh pada ketinggian 5-1200 mdpl, tetapi biasanya tanaman pakcoy ditanam pada ketinggian 100-500 mdpl. Tanaman pakcoy dapat tumbuh ditempat yang berhawa panas dan dingin, sehingga dapat tumbuh pada dataran rendah dan dataran tinggi. Suhu yang baik untuk pakcoy yaitu 19°-21°C, kebanyakan ditanam pada dataran rendah yang suhunya berkisar 15°-30°C (Sukmawati, 2012). Tanah yang baik untuk tanaman pakcoy adalah tanah yang gembur, mengandung bahan organik, subur dan tidak tergenang dengan pH optimum keasaman tanah tanah 6-7 (Cahyono, 2003). Tanaman pakcoy dapat di panen pada umur 30-45 HST dengan potensi produksi 20-25 ton/ha dan kebutuhan benih 400-500 g/ha (Wananto, 2017).

Produksi tanaman pakcoy di Gorontalo mengalami pasang surut. Badan Pusat Statistik (2018) menyatakan bahwa pada tahun 2016 produksi tanaman pakcoy sebanyak 850 kwintal, pada tahun 2017 sebanyak 185 kwintal, pada tahun 2018 sebanyak 159 kwintal, pada tahun 2019 sebanyak 203 kwintal dan pada tahun

2020 sebanyak 180 kwintal. Ini memperlihatkan bahwa produksi tanaman pakcoy Di Gorontalo mengalami penurunan pada tahun 2020 sedangkan permintaan setiap tahunnya mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Pemupukan tanaman dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksinya, tapi selama ini menggunakan pupuk kimia yang memberikan efek negatif terhadap tanah, udara, air dan kandungan residu yang terdapat dalam tanaman. Pemupukan bisa dilakukan dengan memanfaatkan bahan-bahan organik seperti kotoran hewan, sisa tanaman, limbah rumah tangga dan air cucian beras.

Pupuk organik merupakan pupuk yang terbuat dari bahan organik atau makhluk hidup yang sudah mati dan mengalami proses pembusukan oleh mikroorganisme. Salah satu pupuk organik yang umum dan semakin dikenal adalah Pupuk organik cair. Pupuk organik cair adalah jenis pupuk berbentuk cair tidak padat mudah sekali larut pada tanah dan membawa unsur-unsur penting untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk organik cair mempunyai banyak kelebihan diantaranya dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya ikat air, dan menambah unsur hara baik makro dan mikro. Pupuk organik cair adalah larutan yang berasal dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman dan kotoran hewan (Perangin, 2012). Kelebihan dari pupuk organik cair adalah secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara yang cepat (Parnata, 2004). Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui *konsentrasi pupuk organik cair (poc) air cucian beras pada pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (Brassica rapa L.)*

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat pengaruh konsentrasi pupuk organik cair air cucian beras terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy?
2. Apakah terdapat pengaruh konsentrasi pupuk organik cair air cucian beras yang efektif terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pupuk organik cair air cucian beras terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy.
2. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pupuk organik cair air cucian beras yang efektif terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Dapat memberikan informasi kepada petani dan masyarakat tentang pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman.
2. Sebagai bahan pengetahuan, informasi dan referensi bagi peneliti tentang pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Pakcoy

Pakcoy atau sawi sendok adalah tanaman dari keluarga Brassicaceae yang masih berada dalam satu genus dengan sawi putih/petsai dan sawi hijau/caisim. Pakcoy merupakan salah satu varietas dari tanaman sawi yang dimanfaatkan daunnya sebagai sayuran. Pakcoy berasal dari benua Asia yaitu Tiongkok dan Asia timur. Pakcoy dapat tumbuh di dataran rendah dan tinggi berkisar antara 5-1200 mdpl, pakcoy bisa ditanam setiap musim pada tanah yang mengandung bahan organik dan pH tanah 6-7 (Sekartaji, 2018). Klasifikasi tanaman pakcoy adalah sebagai berikut (Suwarjana dan Bambang, 2015) :

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Dicotyledonase
Ordo : Rhoeadales (Brassicales)
Family : Brassicaceae
Genus : *Brassica*
Spesies : *Brassia rapa* L.

Tanaman pakcoy memiliki sistem perakaran tunggang dengan cabang akar berbentuk bulat panjang yang menyebar ke semua arah pada kedalaman antara 30-50 cm (Setyaningrum *et al*, 2011). Tanaman ini memiliki batang yang sangat pendek dan beruas-ruas, sehingga hampir tidak kelihatan. Batang ini

Berfungsi sebagai pembentuk dan penopang daun. Pakcoy memiliki daun yang halus, tidak berbulu dan tidak membentuk krop. Tangkai daunnya lebar dan kokoh (Haryanto *et al*, 2007).

Bunga tanaman sawi terdiri dari empat helai daun mahkota dan empat helai daun kelopak kuntum bunga. Tersusun pada tangkai bunga yang bercabang banyak dan panjang, saat penyerbukan bunga berlangsung dibantu oleh manusia ataupun serangga. Untuk buah sawi berongga dan berbentuk memanjang serta biji bulat kecil berwarna coklat kehitaman sehingga masuk dalam tipe buah polong. Tanaman pakcoy bermanfaat dalam membantu proses pencernaan, mencegah kanker, mencegah anemia bagi ibu hamil, penyakit jantung dan hipertensi. Karena mengandung protein, zat besi, magnesium, tembaga, fosfor, kalsium, serta Vitamin A, B, B2, B6 dan C (Sunarjono, 2014).

2.2 Syarat Tumbuh

2.2.1 Ketinggian Tempat

Tanaman pakcoy dapat tumbuh pada ketinggian 5-1.200 mdpl, dapat ditanam sepanjang tahun karena tahan terhadap air hujan saat musim kemarau perlu dilakukan penyiraman secara teratur. Dapat tumbuh ditempat berhawa panas maupun dingin, sehingga dapat tumbuh di dataran rendah dan dataran tinggi. Tanaman pakcoy juga biasanya ditanam pada daerah yang mempunyai ketinggian 100-500 mdpl (Haryanto *et al*, 2007).

2.2.2 Suhu

Pertumbuhan tanaman pakcoy dipengaruhi oleh suhu dalam proses perkecambahan, pertunasan, pembelahan sel-sel tanaman, pemanjangan daun dan pembungaan. Suhu yang baik untuk pakcoy yaitu 19°-21°C, kebanyakan ditanam pada dataran rendah yang suhunya berkisar 15°-30°C (Sukmawati, 2012).

2.2.3 Kelembaban Udara

Kelembaban yang tidak sesuai pada tanaman akan membuat stomata tertutup sehingga penyerapan CO₂ terganggu, kadar gas CO₂ tidak dapat masuk kedaun menyebabkan proses fotosintesis tidak berjalan dengan baik terjadi penurunan pada pertumbuhan tanaman. Kelembaban udara yang sesuai untuk tanaman pakcoy adalah 80-90% jika lebih dari itu maka berpengaruh pada pertumbuhan tanaman. Tanaman pakcoy membutuhkan air yang cukup untuk proses pertumbuhan, pada dasarnya tanaman pakcoy dapat ditanam sepanjang musim dengan intensitas hujan yang sesuai yaitu 200 mm/bulan, namun jika air tergenang akan menyebabkan tanaman mudah terserang hama penyakit dan mudah busuk (Setiawan, 2017).

2.2.4 Tanah

Tanah yang baik untuk ditanami tanaman pakcoy adalah gembur, mengandung bahan organik, subur, tata airasi dalam tanah baik dan tidak tergenang. pH optimum keasaman tanah antara 6-7. Ketersediaan unsur hara mikro semakin kecil saat pH tanah tinggi, semakin rendah pH tanah maka unsur hara tinggi. Keasaman tanah berpengaruh pada ketersediaan hara dalam tanah,

reaksi pupuk yang diberikan dalam tanah serta aktifitas kehidupan jasad renik. Pemupukan yang dilakukan secara langsung akan berpengaruh pada sifat kemasaman tanah (Muhammad, 2017).

2.3 POC Air Cucian Beras

Kandungan hara yang terdapat pada air cucian beras diantaranya adalah nitrogen, fosfor, kalsium dan magnesium. Sehingga air cucian beras terutama air cucian pada bilasan pertama berpengaruh terhadap peningkatan jumlah daun dan tinggi tanaman tomat dan terong. Hal ini menunjukkan bahwa air cucian beras berpotensi sebagai sumber hara bagi tanaman. Pembuatan pupuk organik cair dengan bahan baku air cucian beras dilakukan melalui proses fermentasi (Leonardo, 2009). Waktu fermentasi pupuk organik cair cair selama 15 hari memberikan hasil terbaik pada tanaman padi (Djoko *et al*, 2011).

Fermentasi merupakan proses yang dilakukan oleh mikroorganisme baik aerob maupun anaerob yang mampu mengubah senyawa kimia kompleks menjadi lebih sederhana yang bertujuan untuk mempercepat penyerapan nutrisi pada tanaman (Mujiatul, 2013). Proses fermentasi tersebut perlu ditambahkan dengan EM4 dan molase. EM4 mengandung mikroorganisme yang terdiri dari bakteri laktat (*Lactobacillus sp*, *Rhodopseudomonas sp*, *Actinomyces sp*, dan *Streptomyces sp*) sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman (Utomo, 2009). Molase berfungsi sebagai sumber karbon dan nitrogen bagi mikroorganisme yang melalui proses fermentasi (Jainurti, 2016). Air cucian beras yang telah melalui fermentasi dapat digunakan sebagai pupuk organik cair untuk tanaman. (Aprilia *et al*, 2019).

Saat ini mulai berkembang penelitian tentang pemanfaatan limbah air cucian beras sebagai bahan penelitian, seperti pemanfaatan limbah air cucian beras sebagai bahan untuk pembuatan pupuk organik cair (POC) terhadap pertumbuhan tanaman. Air cucian beras dapat merangsang pertumbuhan akar tanaman adenium. Hal ini disebabkan karena air cucian beras mengandung vitamin B1 yang berfungsi merangsang salah satu kandungan selulosa adalah fosfor yang merupakan unsur hara makro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Aplikasi pemberian air cucian beras diberikan dengan cara disiramkan ketanaman (Andrianto, 2007).

Pemberian air cucian beras pada tanaman cukup dengan menyiramkannya ke tanaman atau ke media tanam misal tanah dan air cucian beras banyak mengandung vitamin B1 yang berasal dari kulit air beras yang ikut hanyut dalam proses pencuciannya, dimana vitamin B1 merupakan unsur hormon dan hormon tersebut dibutuhkan dalam proses pertumbuhan tanaman sehingga vitamin B1 berguna dalam mobilisasi karbohidrat hingga bagus untuk tanaman. Limbah air cucian beras mempunyai kandungan unsur hara P dan N yang cukup tinggi yang dibutuhkan tanaman. Saat ini sudah dimulai penelitian untuk memanfaatkan limbah air cucian beras pada tanaman hortikultura, yaitu tanaman hias dan sayuran yang secara umum hasilnya menyatakan bahwa limbah air cucian beras dapat menggantikan pupuk kimia, sehingga air cucian beras mempunyai peluang yang besar untuk dikembangkan (Muhammad, 2017).

2.4 Pengaruh Air Cucian Beras Pada Tanaman

Berdasarkan hasil penelitian Lalla M (2018), bahwa potensi air cucian beras sebagai pupuk organik pada tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman seledri pada perlakuan A3 (air cucian beras bilasan ketiga) dengan dosis 100 ml, menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak. Menurut hasil penelitian Hairuddin (2015). Pada pengamatan tinggi tanaman terlihat bahwa P3 (20 ml/liter air) yang merupakan konsentrasi yang paling tinggi pada penelitian tersebut, memberikan pengaruh nyata pada tinggi tinggi tanaman, diduga karena pada perlakuan ini banyak mengandung nutrisi *Pseudomonas fluorescens* merupakan mikroba yang berperan dalam pengendalian patogen penyebab penyakit dan memicu pertumbuhan tanaman sehingga perkembangan tinggi tanaman sawi lebih efektif. Begitupun pada pengamatan jumlah daun P3 (20 ml/liter air) lebih dominan memberikan pengaruh yang paling terbaik, karena daun tempat proses fotosintesis tanaman yang dibantu oleh pemberian POC ini, sehingga jumlah daun lebih banyak dibandingkan perlakuan lainnya, karena pupuk organik cair memiliki kandungan 80% Vitamin B1, 70% Vitamin B3, 90% Vitamin B6, dan kandungan nitrogen yang memacu pertumbuhan jumlah daun.

2.5 Hipotesis

1. Diduga terdapat pengaruh pertumbuhan tanaman pakcoy pada pemberian pupuk organik cair.
2. Diduga terdapat salah satu konsentrasi pupuk organik cair yang efektif memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan tanaman pakcoy.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di lahan BPP (Balai Penyuluhan Pertanian) Desa Bulotalangi, Kecamatan Bulango Timur, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo. Pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2021.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ember, meteran, cangkul, mistar, timbangan analitik, kamera, alat tulis menulis, dan papan pelebela. Bahan yang digunakan yaitu benih pakcoy varietas Nauli F1, bak semai, air cucian beras 2 liter bilasan pertama, EM4 40 ml, dan gula aren 200 gram.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 konsentrasi perlakuan sebagai berikut :

P0= Kontrol (Tanpa POC)

P1= 10 ml POC/L air

P2= 15 ml POC/L air

P3= 20 ml POC/L air

P4 = 25 ml POC/L air

P5 = 30 ml POC/L air

Perlakuan ini diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 18 unit percobaan.

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Pembuatan POC Air Cucian Beras

Dikumpulkan air cucian beras 2 liter bilasan pertama dari 2 liter beras, air cucian beras yang telah dikumpulkan kemudian dimasukkan ke dalam wadah berupa ember. Setelah itu ditambahkan Efektif Mikroorganisme 4 (EM4) sebanyak 40 ml dan gula merah 200 gram yang dilarutkan ke dalam air 200 ml. Selanjutnya semua bahan di aduk 2 sampai 3 menit agar tercampur merata. Bahan-bahan yang telah dicampur kemudian ditutup rapat dan difermentasikan selama 14 hari.

3.4.2 Pengolahan Lahan

Tanah dibersihkan terlebih dahulu dari gulma yang bertujuan untuk mempermudah dalam pengolahan tanah. Pengolahan tanah dilakukan dengan cara dicangkul atau dibajak bertujuan untuk membalikkan dan menghaluskan tanah, setelah itu membuat bedengan dengan panjang x lebar 100 cm x 100 cm, tinggi bedengan 20 cm, jarak antar bedeng 30 cm dan jarak antar tanaman adalah 25 cm x 20 cm sehingga jumlah populasi tanaman dari setiap bedengan sebanyak 12 tanaman dan jumlah populasi keseluruhan yaitu sebanyak 216 tanaman. Lebar lahan 4 M² dan panjang lahan 8 M² sehingga luas lahan keseluruhan 32 M².

3.4.3 Penyemaian Benih

Penyemaian benih di bak semai yang sudah diisi media tanah yang dicampur dengan pupuk kandang dilakukan selama 1 minggu kemudian di pindahkan ke bak tray selama 1 minggu. Setelah bibit tumbuh berumur 14 hari lalu dipindahkan pada bedengan yang telah disiapkan.

3.4.4 Penanaman

Penanaman dilakukan dengan membuat lubang sedalam 3-5 cm, setelah itu dimasukkan bibit yang sudah siap ke dalam lubang dan ditutup kembali dengan tanah. Jarak antar setiap tanaman 25 cm x 20 cm.

3.4.5 Pemupukan

Aplikasi POC air cucian beras dilakukan sebanyak 5 kali yaitu pada 1 minggu sebelum bibit pindah tanam (kecuali bedengan untuk tanaman kontrol), kemudian Aplikasi selanjutnya dilakukan pada umur 1 MST sampai 4 MST dengan interval pemupukan 1 minggu sekali. Pemupukan dilakukan pada pagi hari dengan cara disiram ke tanah. Pengaplikasiannya yaitu sebanyak 85 ml pertanaman dari 12 tanaman perbedengan.

3.4.6 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman pakcoy yaitu melakukan penyulaman guna mengganti benih yang tidak tumbuh atau mati paling lambat satu minggu setelah tanam serta mengganti tanaman yang rusak akibat serangan hama ulat. Melakukan penyiraman pada pagi dan sore hari secara merata pada tanaman guna untuk menjaga kesuburan tanah dan unsur hara yang ada didalam tanah agar tanaman tidak mudah mati. Jika turun hujan tetap dilakukan penyiraman. Penyiangan satu minggu tiga kali dengan cara mencabut gulma yang tumbuh disekitar tanaman. Penyiangan juga dilakukan bersamaan dengan pengemburan tanah karena biasanya setelah hujan tanah menjadi padat namun dilakukan secara hati-hati agar tidak mengganggu perakaran tanaman.

3.4.7 Pengendalian Hama

Pengendalian hama dilakukan secara manual dengan cara ditangkap dan dibunuh hama yang ditemukan dilahan.

3.4.8 Panen

Panen dilakukan setelah tanaman berumur 30 HST. Pemanenan perlu diperhatikan agar dapat menghasilkan hasil panen yang baik dan bermutu. Panen dilakukan dengan menggunakan pisau untuk mencongkel akar tanaman pada bedengan. Cara bongkar tanaman dari bedengan dilakukan dengan hati-hati untuk mencegah kerusakan tanaman yang dapat mengganggu produksi (kerusakan batang dan daun).

3.4.9 Pengambilan Sampel

Setiap variabel pengambilan sampel sebanyak 5 tanaman perbedengan sehingga terdapat 90 tanaman secara keseluruhan.

3.5 Variabel Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai keujung daun tertinggi tanaman. Pengukuran dilakukan seminggu sekali pada saat tanaman berumur 1, 2, 3, dan 4 MST

2. Jumlah Daun (helai)

Pengamatan banyaknya daun pakcoy dengan menghitung jumlah daun pertanaman. Jumlah daun pakcoy dihitung sesuai jumlah helai tanaman tersebut. Pengamatan ini dilakukan seminggu sekali pada 1, 2, 3, dan 4 MST.

3. Berat Segar Tanaman (gr)

Berat segar tanaman diperoleh dengan cara menimbang berat tanaman sampel dari setiap perlakuan, yang dilakukan saat tanaman pakcoy panen dan ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik.

4. Panjang Akar (cm)

Pengamatan panjang akar tanaman diukur dengan cara mengukur akar tanaman mulai dari pangkal akar sampai ujung akar.

5. Berat Akar (gr)

Pengamatan berat akar diperoleh dengan cara menimbang berat akar sampel dari setiap perlakuan, penimbangan berat akar menggunakan timbangan analitik.

3.6 Analisis Data

Variabel pengamatan diperoleh dari analisis dengan menggunakan rumus model linear dengan perlakuan 1 faktor dari rancangan acak kelompok (RAK) yang menggunakan model persamaan sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu_i + \tau_i + \beta_j + \epsilon_i$$

Keterangan :

$i = 1, 2, \dots, t$ (perlakuan)

$j = 1, 2, \dots, r$ (kelompok)

$\mu =$ rata-rata umum

$\tau_i =$ pengaruh acak aplikasi ke - i

$\beta_j =$ pengaruh dari kelompok ke - j

$\varepsilon_{ij} =$ pengaruh acak pada aplikasi ke - i dan kelompok ke - j

1. Menghitung Derajat Bebas (db)

$P =$ banyak perlakuan

$N =$ banyak ulangan / kelompok

db perlakuan $= p - 1$

db kelompok $= n - 1$

db galat $= (p - 1)(n - 1)$

db total $= (n.p - 1)$

2. Menghitung Faktor Koreksi

$FK = (y_{..})^2 / n.p$

3. Menghitung Jumlah Kuadrat (JK)

JK kelompok $= \frac{(y_1)^2 + (y_2)^2 + \dots + (y_n)^2}{p} - FK$

JK perlakuan $= \frac{(y_1)^2 + (y_2)^2 + \dots + (y_n)^2}{n} - FK$

JK total $= (y_1) + (y_2) + \dots + (y_n) - FK$

JK galat $= JK \text{ total} - JK \text{ perlakuan} - JK \text{ kelompok}$

4. Menghitung Kuadrat Tengah (KT)

$$\text{KT kelompok} = \text{JK kelompok/db kelompok}$$

$$\text{KT perlakuan} = \text{JK perlakuan/db perlakuan}$$

$$\text{KT galat} = \text{JK galat/db galat}$$

5. Menentukan F Hitung (F.Hit)

$$\text{F hitung kelompok} = \text{KT kelompok/KT galat}$$

$$\text{F hitung perlakuan} = \text{KT perlakuan/KT galat}$$

F Tabel dapat dilihat pada tabel F (5%, 1%)

untuk analisis sidik ragam pengaruh perlakuan untuk RAK dilakukan menurut uji F.

Tabel 1. Analisis sidik ragam

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,01	0,05
Kelompok	Klp(r)-1)	$\frac{(\sum \gamma_i j^2)}{i} - FK$	$\frac{JKK}{R-1}$	KTK/KTG		
Perlakuan	Perlakuan(t)-1)	$\frac{(\sum \gamma_i^2)}{j} - FK$	$\frac{JKP}{T-1}$	$\frac{KTP}{KTG}$		
Galat	DB total - (DB klp+DB perlk)	JK Total - (JK Klp+JK Perlk)	$\frac{JKG}{DbG}$			
Total	Kt-1=vt	JKT				

3.6.1 Pengujian Hipotesis

HO : A = B = = F Hit tidak berbeda

HI : A \neq B \neq = F Hit sedikitnya ada sepasang yang berbeda

Selanjutnya nilai F. Hitung dibandingkan dengan nilai F. Tabel (0,05 dan 0,01) dengan kriteria pengambilan keputusan :

1. Jika F. Hitunglah = < F. Tabel (0,05) : terima HO & Tolak HI artinya tidak ada perbedaan antara perlakuan.
2. Jika F. Hitunglah = > F. Tabel (0,05) : terima HO & tolak HI artinya sedikitnya sepasang perlakuan yang berbeda nyata.
3. Jika F. Hitunglah = > F. Tabel (0,01) : terima HI & HO artinya sedikit ada sepasang perlakuan yang berbeda sangat nyata.

Jika terjadi kemungkinan seperti sub 2 dan 3, maka diperlukan pengujian lebih lanjut untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda dengan menggunakan uji lanjut yang di gunakan dari nilai KK (Koefisien Keragaman), dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$KK = \frac{\sqrt{KTAcak}}{\bar{y}} \times 100\%$$

3.6.2 Uji Lanjutan

Uji lanjutan adalah suatu metode pengujian untuk membandingkan antara perlakuan yang digunakan untuk mengetahui perlakuan mana yang memberikan pengaruh apabila pada analisis sidik ragam ternyata kriteria hipotesis H1 diterima mana yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil

tanaman, sedangkan uji lanjut yang digunakan tergantung dari nilai Koefisien Keragaman (KK), dimana jika :

$KK \leq 10 \%$ = Uji lanjut BNJ

$KK 10 - 20 \%$ = Uji lanjut BNT

$KK > 20\%$ = Uji lanjut Duncan

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Tinggi Tanaman

Hasil analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian konsentrasi pupuk organik cair (POC) air cucian beras memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Hasil pengamatan disajikan pada tabel 6.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman pakcoy pada umur 1 MST - 4 MST.

Perlakuan	Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm)			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
P0	4.64 a	8.76	8.35	19.91 a
P1	4.88 ab	8.62	14.90	21.17 a
P2	5.21 b	8.78	14.04	21.54 ab
P3	5.15 ab	9.25	16.62	23.93 b
P4	5.49 b	8.67	15.12	20.90 a
P5	5.26 b	8.96	15.91	23.30 b
Nilai BNT (1%)	0.512			2,12

Ket: Angka pada kolom yang sama diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh nyata berdasarkan hasil analisis ragam pada taraf 5% 1%, MST = Minggu setelah tanam, P0= Kontrol, P1= 10 ml/L air, P2= 15 ml/L air, P3= 20 ml/L air, P4= 25 ml/L air, P5= 30 ml/L air.

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman pakcoy pada umur 1 MST hasil terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu 4.64 cm, sedangkan hasil tertinggi terdapat pada perlakuan P4 yaitu 5.49 cm. Pada umur 2 MST hasil terendah pada perlakuan P1 yaitu 8.62 cm dan hasil tertinggi pada perlakuan P3 yaitu 9.25 cm. Pada umur 3 MST hasil terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu 8.35 cm hasil tertinggi P5 yaitu 15.91 sedangkan pada umur 4 MST hasil terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu 19.91 cm dan hasil tertinggi P3 yaitu 23.93 cm.

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pada umur 1 MST perlakuan P1, P2, P3, P4, P5 menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan P0. Pada umur 2 dan 3 MST tidak memberikan pengaruh nyata pada pengamatan tinggi tanaman. Pada umur 4 MST perlakuan P1 dan P4 tidak berbeda nyata dengan P0, sedangkan P3 dan P5 berbeda nyata dengan P0. Perlakuan pemberian pupuk organik cair (POC) dapat meningkatkan tinggi tanaman pada tanaman pakcoy karena dari hasil fermentasi dapat menghasilkan asam organik misalnya asam sitrat sehingga pH POC karena asam yang terdapat pada pupuk organik cair dapat menghasilkan fitohormon (Auksin dan Giberilin) yang berperan dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif.

4.1.2 Jumlah Daun

Variabel jumlah daun hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair air cucian beras memberikan pengaruh sangat nyata. Adapun hasil analisis uji lanjut dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun tanaman pakcoy pada umur 1 MST – 4 MST.

Perlakuan	Rata-Rata Jumlah Daun (helai)			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
P0	3.73 a	4.40 a	5.53 a	8.60 a
P1	4.00 ab	4.73 a	5.80 ab	8.93 a
P2	4.07 ab	4.93 a	5.73 ab	8.93 a
P3	4.20 abc	5.40 ab	6.33 bc	9.67 b
P4	4.40 bc	5.80 b	6.73 c	10.40 c
P5	4.60 c	6.0 b	6.93 c	11.33 d
Nilai BNT (1%)	0.541	0.814	0.690	0.576

Ket: Angka pada kolom yang sama diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh nyata berdasarkan hasil analisis ragam pada taraf 1%, MST = Minggu setelah tanam, P0= Kontrol, P1= 10 ml/L air, P2= 15 ml/L air, P3= 20 ml/L air, P4= 25 ml/L air, P5= 30 ml/L air.

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun tanaman pakcoy pada umur 1 MST hasil terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu 3.73 helai, sedangkan hasil tertinggi terdapat pada perlakuan P5 yaitu 4.60 helai. Pada umur 2 MST hasil terendah pada perlakuan P0 yaitu 4.40 helai dan hasil tertinggi pada perlakuan P5 yaitu 6.0 helai. Pada umur 3 MST hasil terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu 5.53 cm hasil tertinggi P5 yaitu 6.93 helai sedangkan pada umur 4 MST hasil terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu 8.60 helai dan hasil tertinggi P5 yaitu 11.33 helai.

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pada umur 1 MST perlakuan P1 dan P2 memberikan pengaruh tidak berbeda nyata dibandingkan P0 sedangkan perlakuan P3, P4, dan P5 memberikan pengaruh nyata dibandingkan P0. Pada umur 2 MST, 3 MST, dan 4 MST perlakuan P3, P4 dan P5 berbeda nyata dengan P0, sedangkan P1 dan P2 tidak berbeda nyata dengan P0.

4.1.3 Berat Segar Tanaman

Hasil pengamatan Berat Segar Tanaman analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair air cucian beras memberikan pengaruh nyata pada tanaman pakcoy. Adapun rata-rata hasil pengamatan Berat Segar Tanaman pakcoy dapat dilihat pada tabel 4 .

Tabel 4. Rata-rata berat segar tanaman pakcoy.

Perlakuan	Rata-Rata Berat Segar Tanaman (gr)
P0	82.80 ab
P1	76.20 a
P2	92.67 ab
P3	102.20 ab
P4	122.40 b
P5	150.87 b
Nilai BNT (1%)	43.982

Ket: Angka pada kolom yang sama diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh nyata berdasarkan hasil analisis ragam pada taraf 1%, MST = Minggu setelah tanam, P0= Kontrol, P1= 10 ml/L air, P2= 15 ml/L air, P3= 20 ml/L air, P4= 25 ml/L air, P5= 30 ml/L air.

Tabel 4 menunjukkan bahwa total rata-rata berat segar tanaman pakcoy hasil terendah terdapat pada perlakuan P1 dengan hasil 76.20 gr sedangkan hasil tertinggi terdapat pada perlakuan P5 dengan hasil 150.87 gr. Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan perlakuan P0, P2, P3 memberikan hasil yang nyata dibandingkan dengan P1, sedangkan perlakuan P4 dan P5 menunjukkan hasil yang berbeda nyata dibandingkan dengan P0.

4.1.4 Panjang Akar

Hasil pengamatan Panjang akar analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair air cucian beras tidak memberikan pengaruh nyata pada tanaman pakcoy. Adapun rata-rata hasil pengamatan panjang akar dapat dilihat pada tabel berikut 5.

Tabel 5 : Rata-Rata Panjang Akar Tanaman Pakcoy

Perlakuan	Rata-Rata Panjang Akar (cm)
P0	11.27
P1	11.87
P2	7.28
P3	12.03
P4	13.25
P5	13.57

Keterangan :P0= Kontrol, P1= 10 ml/L air, P2= 15 ml/L air, P3= 20 ml/L air, P4= 25 ml/L air, P5= 30 ml/L air.

Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata panjang akar tanaman pakcoy perlakuan terendah terdapat pada perlakuan P2 dengan hasil 7.28 cm, sedangkan hasil tertinggi terdapat pada perlakuan P5 dengan hasil 13.57 cm. Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan perlakuan P5 memberikan hasil tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

4.1.5 Berat Akar

Hasil pengamatan rata-rata berat akar menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair air cucian beras memberikan pengaruh tidak nyata pada tanaman pakcoy. Adapun rata-rata hasil pengamatan berat akar dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rata-Rata Berat Akar Tanaman Pakcoy.

Perlakuan	Rata-Rata Berat Akar (gr)
P0	3.47
P1	3.87
P2	4.20
P3	3.53
P4	4.07
P5	4.53

Keterangan :P0= Kontrol, P1= 10 ml/L air, P2= 15 ml/L air, P3= 20 ml/L air, P4= 25 ml/L air, P5= 30 ml/L air.

Tabel 6 menunjukan bahwa rata-rata berat akar setelah panen tanaman pakcoy perlakuan yang terbaik yaitu penggunaan konsentrasi POC dari air cucian beras (P5) 30 ml/L air dengan hasil 4,53 gr dan hasil terendah terdapat pada perlakuan (P0) kontrol dengan hasil 3,47 gr. Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan perlakuan P5 memberikan hasil tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Tinggi Tanaman

Pupuk organik cair memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman pakcoy. Hasil terbaik pada perlakuan P3 (20 ml/L air) pada umur 4 MST sebanyak 23,93 cm dan yang terendah pada perlakuan P0 (kontrol) sebanyak 19,91cm. Pemberian pupuk organik cair dengan berbagai konsentrasi berpengaruh terhadap tinggi tanaman hal ini dikarenakan POC mengandung unsur hara makro dan mikro sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (Febrianti, 2016). Perbedaan tinggi tanaman pada pakcoy masing-masing perlakuan dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor tersebut dapat berupa perlakuan atau perbedaan

konsentrasi pupuk organik cair yang diberikan terhadap tanaman, faktor eksternal dan internal dari tanaman itu sendiri. Pertambahan tinggi pada tanaman adalah proses fisiologi dimana pada sel tanaman terjadi pembelahan. Pada proses pembelahan tersebut tanaman memerlukan unsur hara esensial yang cukup yang nantinya diserap melalui akar tanaman (Haryadi *et al*, 2015).

Adanya hara esensial berupa bahan organik nitrogen (N) akan membantu mempertahankan jalannya proses fotosintesis yang nantinya akan mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman (Nugroho, 2018). Menurut Utami (2003) menyatakan bahwa, hasil analisis kandungan dari air cucian beras adalah sebagai berikut. Nitrogen (%) 0.015, fosfor (%) 16.306, kalium (%) 0.02, kalsium (%) 2.944, magnesium (%) 14.252, sulfur (%) 0.027, besi (%) 0.0427 dan vitamin B1 (%) 0.043.

4.2.2 Jumlah Daun

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukan bahwa Jumlah daun pada umur 1 MST, 2 MST, 3 MST dan 4 MST menunjukan perlakuan POC air cucian beras memberikan hasil yang nyata, Seiring dengan bertambahnya umur tanaman pakcoy maka jumlah daun akan terus terjadi penambahan sesuai dengan umur panennya. Rata-rata jumlah daun terbanyak pada perlakuan P4 dengan konsentrasi 25 ml/L air memperoleh hasil rata-rata 11,40 helai dibandingkan perlakuan lainnya. Pembentukan daun tanaman tidak terlepas dari adanya unsur hara yang terkandung pada POC air cucian beras seperti nitrogen dan fosfor yang tersedia bagi tanaman itu sendiri.

Unsur hara nitrogen dan fosfor berfungsi terjadinya proses pembentukan sel-sel baru dan sebagai komponen utama penyusun senyawa organik pada tanaman yang nantinya akan berpengaruh terjadinya proses fotosintesis. Semakin banyak jumlah daun semakin tinggi fotosintesis yang terjadi, sebab daun berfungsi sebagai organ utama fotosintesis dan respirasi pada tumbuhan, efektif dalam penyerapan cahaya dan cepat dalam pengambilan CO₂ menurut (Novizan, 2007).

Selain unsur N dan P, tanaman juga membutuhkan unsur lain yaitu unsur kalium yang berperan dalam pengaturan pergerakan stomata sehingga akan membantu meningkatkan jumlah daun pada tanaman. Unsur K berperan sebagai aktivator bagi enzim yang dibutuhkan fotosintesis. Unsur K juga berperan sebagai sumber kekuatan untuk mengurangi terjadinya dampak kekeringan dan melawan penyakit. Tanaman yang kekurangan unsur K akan mengakibatkan daun seperti hangus terbakar, pertumbuhan daun kecil, kerdil, mengerut terutama daun yang tua, kemudian daunnya akan gugur. (Haryadi *et al*, 2015)

4.2.3 Berat Segar Tanaman

Berdasarkan hasil pengamatan berat segar panen menunjukkan konsentrasi pupuk organik air cucian beras memberikan pengaruh yang sangat nyata. Pada perlakuan P5 POC air cucian beras dengan konsentrasi 30 ml/ L air menghasilkan berat segar 150,87 dibandingkan perlakuan lainnya.

Hal ini dikarenakan pemberian air cucian beras dapat meningkatkan produksi tanaman. Meningkatnya berat segar tanaman diduga disebabkan didalam air cucian beras mengandung zat pengatur tumbuh, ZPT pada tanaman didefinisikan sebagai senyawa organik yang dalam jumlah sedikit mendukung dan

mengubah proses fisiologi tumbuhan. tumbuhan dapat memproduksi zat ini dalam konsentrasi rendah untuk mengatur proses fisiologinya (Nurhasanah, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian (Parnata, 2010) yang menyatakan bahwa didalam air cucian beras mengandung salah satu senyawa fosfor yang berguna untuk meningkatkan hasil, oleh karena itu proses pematangan buah sangat dipengaruhi oleh kadar fosfor yang diserap tanaman dari dalam tanah, salah satu peran fosfor adalah mendorong pertumbuhan tunas, akar tanaman, meningkatkan aktifitas unsur hara, lain seperti nitrogen dan kalium yang seimbang bagi kebutuhan tanaman. Meningkatnya jumlah daun dapat mempengaruhi berat segar hal ini sesuai dengan pernyataan (Arizal, 2011.), meningkatnya jumlah daun tanaman maka otomatis akan meningkatkan berat segar tanaman, karena daun adalah sink bagi tanaman. Daun tanaman sayuran adalah bagian yang banyak mengandung air dengan jumlah daun yang semakin banyak menyebabkan berat segartanaman semakin tinggi.

4.2.4 Panjang Akar

Hasil pengamatan variabel panjang akar berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan air cucian beras tidak meberikan pengaruh yang nyata pada tanaman pakcoy. Konsentrasi terbaik pada perlakuan P5 (30 ml/L air) dengan memperoleh hasil rata-rata 13,57. Hal ini dikarenakan pemberian pupuk organik air cucian beras akar tanaman dapat tumbuh dengan baik karena ketersediaan air pada akar terpenuhi dengan baik. Menurut (Rosna, 2015) menyatakan bahwa akar merupakan bagian utama dari organ tanaman yang

memasok air, mineral dan unsur hara yang penting ke bagian tajuk tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Kandungan unsur hara pada air cucian beras mampu memicu pertumbuhan akar, batang, dan daun. Selain itu pemberian air cucian beras yang diberikan sedikit demi sedikit secara merata ke media tanam diduga diserap perlahan oleh akar tanaman sehingga kebutuhan nutrisi tanaman selama masa pertumbuhan vegetatif tercukupi (Wulandari *et al*, 2012).

Menurut (Lakitan, B.2011) juga menyatakan bahwa unsur hara dalam pupuk organik cair apabila diterima dalam jumlah yang terlalu tinggi dapat menurunkan pertumbuhan suatu tanaman. Hal ini terjadi karena perubahan keseimbangan konsentrasi unsur-unsur didalam tanah yang tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman, perubahan unsur-unsur didalam tanah menyebabkan perbandingan unsur hara yang tidak tercukupi. Unsur hara yang tidak tercukupi kebutuhan yang diperlukan akan membatasi produksi suatu tanaman.

4.2.5 Berat Akar

Hasil pengamatan berat akar berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan POC air cucian beras tidak memberikan pengaruh yang tidak nyata pada tanaman pakcoy. Perlakuan terbaik pada perlakuan P5 (30 ml/L air) dengan hasil rata-rata 4.53 gr. Pemberian pupuk organik cair air cucian beras dapat meningkatkan panjang akar tanaman pakcoy. Karena pada air cucian beras mengandung vitamin seperti niacin, riboflavin, piridoxin, dan thiamin, serta mineral seperti Ca, Mg dan Fe yang diperlukan pertumbuhan jamur. Air cucian

beras mengandung beberapa unsur kimia seperti B1, nitrogen, fosfor (Nurhasanah, 2011 dalam Angga *et al*, 2016).

Hal ini dikarenakan kandungan unsur hara yang terdapat dalam air cucian beras mampu memicu pertumbuhan akar sehingga berat akar yang dihasilkan lebih besar dibanding dengan tanpa pemberian air cucian beras (Wulandari *et al*, 2011). Menurut Purnami *et al* (2014) juga telah membuktikan bahwa Vitamin B1 digunakan untuk mengurangi stress pada tanaman setelah pemindahan media dan memacu pertumbuhan akar. Kandungan fosfor pada air cucian beras merupakan unsur hara makro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman (Leonardo, 2009).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada pemberian pupuk organik cair air cucian beras, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perlakuan aplikasi pupuk organik cair berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy.
2. Konsentrasi 30 ml/L air menjadi konsentrasi yang terbaik karena memberikan hasil tertinggi pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun dan berat segar tanaman.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan penelitian dapat disarankan sebagai berikut :

1. Sebaiknya petani menggunakan pupuk organik cair dengan konsentrasi 30 ml/L air dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman pakcoy karena dapat memberikan hasil produksi yang baik pada tanaman.
2. Peneliti selanjutnya agar dapat menggunakan pestisida organik (pengendalian hama) sehingga mendapatkan hasil yang maksimal dan meningkatkan produksi pada tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

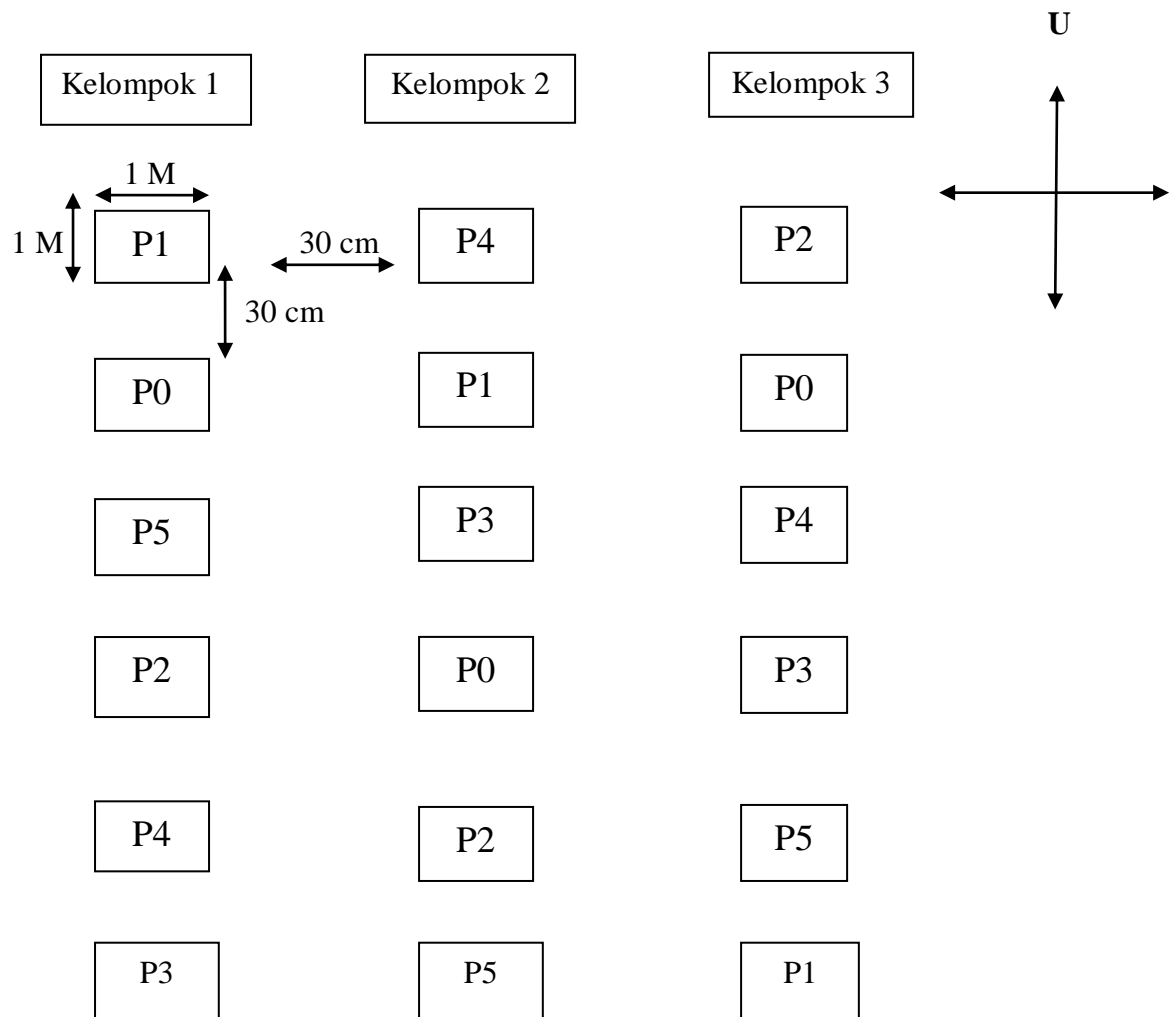
- Alribowo, Sampoerno, dan Edison Anom. 2016. *Pengaruh Pemberian Vermikiompos Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Pakcoy*.
- Andrianto, H 2007. “*Pengaruh air cucian beras pada pertumbuhan tanaman adenium*” (Skripsi S-1 Program Studi Biologi). Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Angga, 2016. *Pengaruh Pemberian Limbah Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (Ipomoea reptanspoir)*. Jurnal Mahasiswa Fakultas Pertanian UPP.
- Aprilia Nurul Fadilah, SriDarmanti dan Sri Haryanti. 2019. *Pengaruh Penyiraman Air Cucian Baras Fermentasi Satu hari dan Lima Belas Hari Terhadap Kadar Pigmen Fotosintetik dan Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Sawi Hijau (Brassica juncea L.)*
- Arizal A. 2011. *Kandungan nitrogen (N) pada Azolapinnata yang ditumbuhkan dalam media air dengan kadar P yang berbeda*. (Skripsi). Bogor: Departemen Manajemen Sumber Daya Perairan Fakultas Pertanian.
- Cahyono, B. 2003. *Teknikdan Strategi Budidaya Sawi Hijau (Pai-Tsai)*. Hal 12-62. Yogyakarta :Yayasan Pustaka Nusantara.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Gorontalo. 2018. *Data Produksi Sayuran. Provinsi Gorontalo Dalam Angka 2018*. CV Grafika Karya. Gorontalo.
- Djoko P, Y Ahmad, Sri B, 2011. *Budidaya Padi Berwawasan Lingkungan dengan Metode System Of Rice Intensification (SRI) dan Penggunaan Pupuk Organik*. Jurnal Ekosains, Vol 3. No. 1.
- Febrianti, Damhuri, Hitta W.S., 2016. *Pengaruh pemberian pupuk organik cair limbah sayuran terhadap pertumbuhan dan produksi cabe merah (capsicum annum L)*. Jurnal J. Ampibi.
- Hairuddin, R. 2015. *Efektivitas Pupuk Organik Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (Brassica juncea L)* Rahman.
- Haryadi, D., Yetti, H dan Yosefa, S. 2015. *Pengaruh pemberian beberapa jenis pupuk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kalia (Brassica albog labra L)*. Jom Faperta.

- Haryanto, W. T Suhartini. E, Rahayu. 2007. *Teknik Penanaman Sawi dan Selada Secara Hidroponik*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Ilhamdi, M. L., Handayani, Y., Saputri, A., Anjani, M., Najjah, S. S., Yulianingsih, E., Rahmatullah, T. M., Marzia, E., Yogasworo, A Mustakim, M., dan Wira P., I. D. G. 2019. *Penyuluhan, Pelatihan dan Pendampingan Pengelolaan Limbah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik di Desa Kerumut Kecamatan Pringgabaya*. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan*
- Istiqomah, Nurul. 2012. *Efektivitas Pemberian Air Cucian Beras Coklat Terhadap Produktivitas Tanaman Kacang Hijau (Phaseolus radiates L.) pada lahan rawa lebak*.
- Jainurti E, V. 2016. *Pengaruh Penambahan Tetes Tebu (Molase) pada Fermentasi Urin Sapi terhadap Pertumbuhan Bayam Merah (Amaranthus tricolor L.)* Skripsi. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Lakitan B. 2011. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Lalla M, 2018. *Potensi Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Pada Tanaman Seledri (Apium graveolens L.)*
- Leonardo, 2009. *Pengaruh Konsentrasi Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat dan Terong*.
- Maria Paulina, Santa Maria Lumbantoruan dan Aella Septiani, 2020. *Potensi Pemanfaatan Limbah Air Cucian Beras Pada Tanaman Pakcoy (Brassica rapa L.)* Universitas Bina Insan, Lubuklinggau.
- Muhammad, Y.E 2017. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (Brassica rapa L.). Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Organik Cair Urin Sapi*.
- Mujiatul M. 2013. *Peningkatan Kadar N, P, dan K pada Pupuk Cair Limbah Tahu dengan Penambahan Tanaman Matahari Meksiko (Thitonia diversivolia)*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Novizan. 2007. *Petunjuk Pemupukan Yang Efektif*. Jakarta: Agromedia Pustaka
- Nugroho, P. 2018. *Panduan membuat pupuk kompos cair, untuk mengalir dari pupuk kompos cair*. Yogyakarta: Pustaka Pres
- Nurhasanah, Y. S, 2011. *Air Cucian Beras Dapat Suburkan Tanaman*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Parnata, A.S. 2004. *Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya*. Jakarta: Agromedia Pustaka.

- Parnata, Ayub. S. 2010. *Meningkatkan Hasil Panen Dengan Pupuk Organik*. Jakarta: Pt. Agromedia Pustaka.
- Perangin-angin, J. 2012. *Persepsi Petani Sayuran Dataran Tinggi Terhadap Pupuk Organik di Kelurahan Rurukan Kecamatan Tomohon Timur*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Purnami, W. G. N H. Yuswanti dan M. A. Astiningsih. 2014. *Pengaruh jenis dan frekuensi penyemprotan leriter terhadap pertumbuhan bibit anggrek (Phalaenopsis) Pasca aklimatisasi*. Jurnal agroteknologi.
- Rosna R. 2015. *Pengaruh Pemberian Air Cucian Beras Adan Air Cucian Ikan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Terung (Solanum Melongena L)*. Skripsi. Tidak di Terbitkan. Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan. Institute Agama Islam Negeri Ambon.
- Sekartaji, CK 2018. *Budidaya Tanaman Pakcoy (Brassica rapa L.) Dengan Penggunaan Pupuk Organik Cair*. Surakarta : UNS.
- Setiawan, HA 2017. *Pengaruh Beberapa Macam dan Konsentrasi Pestisidanabati Dalam Pengolahan Hama Pakcoy*. Skripsi UMBY.
- Setyaningrum, Hesti Dwi, Suparinto dan Cahyo. 2011. *Panen Sayur Secara Rutin di Lahan Sempit*. Penebar swadaya. Jakarta.
- Sukmawati, S. 2012. *Budidaya Pakcoy (Brassica rapa L.) Secara organik dengan pengaruh beberapa jenis pupuk organik*. Karya Ilmiah. Politeknik Negeri Lampung. 9 Hal.
- Sunarjono, H. 2014. *Bertanam 36 Jenis Sayuran*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Suwarjana, P., I., G, & Bambang, A. 2015. *Aplikasi Commudity System Assessament Method (CSAM) Dalam Distribusi Sawi Pakcoy (Brassica Rapa L.) Dari Petani Di Kecamatan Buturiti Ke Pengecer*. Jurnal Rekayasa Dan Menejemen Agroindustri, III (4).
- Utami S.N.H 2003. *Nutrisi Tanaman*. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Utomo, A.S 2009. *Pembuatan Kompos Dengan Limbah Organik*. CV. Sinar Cemerlang Abadi, Jakarta.
- Wananto, 2017. *Produktivitas pakcoy (Brassica rapa L.) Dapat Ditingkatkan Dengan Pemberian Pupuk Kandang Ayam Dan Aplikasi Pupuk Tithonia Diversifolia (Kipahit)*. Jurnal Agrikultur. Vol. (3). 1-39
- Wardiah, Linda, Hafnati Rahmatan. 2014. *Potensi limbah air cucian beras sebagai pupuk organik cair pada pertumbuhan pakcoy (Brassica rapa L.)*

Wulandari, muhartini dan Trisnowati, 2012. *Pengaruh Air Cucian Beras Merah Dan Beras Putih Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Selada (Lactuca sativa L).* Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Gadjah mada, Yogyakarta.

Lampiran 1 : Lay Out Penelitian



Keterangan :

P0 : Kontrol (Tanpa POC)

P1 : 10 ml POC/L air

P2 : 15 ml POC/L air

P3 : 20 ml POC/L air

P4 : 25 ml POC/L air

P5 : 30 ml POC/L air

Lampiran 2 : Deskripsi Varietas

PAKCOY VARIETAS NAULI

Asal	: PT. East West Seed Thailand
Silsilah	: PC-201 (F) x PC-186 (M)
Golongan varietas	: Hibrida silang tunggal
Bentuk tanaman	: Tegak
Tinggi tanaman	: 25-28 cm
Bentuk penampang batang	: Bulat
Diameter batang	: 8,0 – 9,7 cm
Warna daun	: Hijau
Bentuk daun	: Bulat Telur
Panjang daun	: 17 – 20 cm
Lebar daun	: 13 – 16 cm
Bentuk ujung daun	: Bulat
Panjang tangkai daun	: 8 – 9 cm
Lebar tangkai daun	: 5 – 7 cm
Warna tangkai daun	: Hijau
Kerapatan tangkai daun	: Rapat
Warna mahkota bunga	: Kuning
Warna kelopak bunga	: Hijau

Warna tangkai bunga	: Hijau
Umur panen	: 25 – 27 HST
Umur sebelum pembungaan (<i>bolting</i>)	: 5 – 48 HST
Berat pertanaman	: 400 – 500 gram
Rasa	: Tidak pahit
Warna biji	: Hitam Kecoklatan
Bentuk biji	: Bulat
Tekstur biji	: Halus
Bentuk kotiledon	: Bulat panjang melebar
Berat 1000 biji	: 2,5 – 2,7 gram
Daya simpan pada suhu kamar (29-31°C Siang, 25-27°C Malam)	: 2 – 3 HST
Hasil	: 37 – 39 ton/ha
Populasi per hektar	: 93.000 tanaman
Kebutuhan benih per hektar	: 350 – 450 gram
Keterangan	: Beradaptasi dengan baik di dataran tinggi dengan ketinggian 900 – 1200 mdpl
Pengusul	: PT. East West Seed Indonesia
Peneliti	: Gung Woon Hee (PT. East West Seed Thailand), Tukiman Misidi, Abdul Kohar (PT. East West Seed Indonesia)

Lampiran 3 : HASIL ANALISIS DATA

3.1 Tinggi Tanaman 1 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
PO	4.58	4.56	4.78	13.92	4.64
P1	4.66	5	4.98	14.64	4.88
P2	4.8	5.52	5.32	15.64	5.21
P3	5.16	5.16	5.14	15.46	5.15
P4	4.82	5.52	6.12	16.46	5.49
P5	5.34	5.22	5.22	15.78	5.26
Total	29.36	30.98	31.56	91.90	5.11

Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	FH		F-Tabel	
						0,05	0,01
Kelompok	2	0.433	0.217	2.70	tn	4.10	7.56
Perlakuan	5	1.352	0.270	3.37	*	3.33	5.64
Galat	10	0.802	0.080				
Total	17	2.59					

KK = 5,53

3.2 Tinggi Tanaman 2 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
PO	8.62	9.22	8.44	26.28	8.76
P1	8.62	8.68	8.56	25.86	8.62
P2	8.64	8.72	8.98	26.34	8.78
P3	9.16	8.82	9.78	27.76	9.25
P4	8.64	8.72	8.64	26.00	8.67
P5	9.5	8.7	8.68	26.88	8.96
Total	53.18	52.86	53.08	159.12	8.84

Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	FH		F-Tabel	
						0,05	0,01
Kelompok	2	0.009	0.004	0.034	tn	4.10	7.56
Perlakuan	5	0.821	0.164	1.253	tn	3.33	5.64
Galat	10	1.311	0.131				
Total	17	2.14					

KK = 4.09

3.3 Tinggi Tanaman 3 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
PO	13.,2	12.5	12.56	25.06	8.35
P1	14.16	15.18	15.36	44.7	14.90
P2	12.28	14.4	15.44	42.12	14.04
P3	16.6	15.98	17.28	49.86	16.62
P4	15.8	14.18	15.38	45.36	15.12
P5	14.84	16.2	16.7	47.74	15.91
Total	73.68	88.44	92.72	254.84	14.16

Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	FH		F-Tabel	
						0,05	0,01
Kelompok	2	33.261	16.630	2.04	tn	4.10	7.56
Perlakuan	5	132.980	26.596	3.26	tn	3.33	5.64
Galat	10	81.545	8.155				
Total	17	247.79					

KK = 20.16

3.4 Tinggi Tanaman 4 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	19.50	19.80	20.44	59.74	19.91
P1	21.46	21.12	20.94	63.52	21.17
P2	20.32	21.42	22.88	64.62	21.54
P3	22.30	25.00	24.48	71.78	23.93
P4	20.80	21.30	20.60	62.70	20.90
P5	23.74	23.02	23.14	69.90	23.30
Total	128.12	131.66	132.48	392.26	21.79

Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	FH		F-Tabel	
						0,05	0,01
Kelompok	2	1.790	0.895	1.32	tn	4.10	7.56
Perlakuan	5	34.807	6.961	10.28	**	3.33	5.64
Galat	10	6.771	0.677				
Total	17	43.37					

$$KK = 3.77$$

3.5 Jumlah Daun 1 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
PO	3.8	3.8	3.6	11.2	3.73
P1	4.0	4.0	4.0	12	4.00
P2	3.8	4.2	4.2	12.2	4.07
P3	4.0	4.0	4.6	12.6	4.20
P4	4.2	4.4	4.6	13.2	4.40
P5	4.2	4.6	5	13.8	4.60
Total	24	25	26	75.0	4.17

Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	FH		F-Tabel	
						0,05	0,01
Kelompok	2	0.333	0.166667	3.79	tn	4.10	7.56
Perlakuan	5	1.407	0.281333	6.39	**	3.33	5.64
Galat	10	0.440	0.044				
Total	17	2.18					

KK = 5.03

3.6 Jumlah Daun 2 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
PO	4.2	4.6	4.4	13.2	4.40
P1	4.6	5.2	4.4	14.2	4.73
P2	4.6	5	5.2	14.8	4.93
P3	4.6	5.6	6	16.2	5.40
P4	5.2	6	6.2	17.4	5.80
P5	5.4	6.2	6.4	18	6.00
Total	28.6	32.6	32.6	93.8	5.21

Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	FH		F-Tabel	
						0,05	0,01
Kelompok	2	1.778	0.888889	8.93	*	4.10	7.56
Perlakuan	5	5.904	1.180889	11.86	**	3.33	5.64
Galat	10	0.996	0.099556				
Total	17	8.69					

KK = 6.05

3.7 Jumlah Daun 3 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P0	5	5.8	5.8	16.6	5.53
P1	5.8	6	5.6	17.4	5.80
P2	5.6	5.8	5.8	17.2	5.73
P3	6.4	6.2	6.4	19	6.33
P4	6.6	6.8	6.8	20.2	6.73
P5	6.8	6.6	7.4	20.8	6.93
Total	36.2	37.2	37.8	111.2	6.18

Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	FH		F-Tabel	
						0,05	0,01
Kelompok	2	0.218	0.108889	1.52	tn	4.10	7.56
Perlakuan	5	4.978	0.995556	13.91	**	3.33	5.64
Galat	10	0.716	0.071556				
Total	17	5.91					

$$KK = 4.32$$

3.8 Jumlah Daun 4 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
PO	8.4	8.2	9.2	25.8	8.60
P1	8.8	8.6	9.4	26.8	8.93
P2	8.4	9	9.4	26.8	8.93
P3	9.4	9.6	10	29.0	9.67
P4	10	10.6	10.6	31.2	10.40
P5	11	11.4	11.6	34.0	11.33
Total	56	57.4	60.2	173.6	9.64

Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	FH		F-Tabel	
						0,05	0,01
Kelompok	2	1.524	0.762	15.18	**	4.10	7.56
Perlakuan	5	16.578	3.316	66.02	**	3.33	5.64
Galat	10	0.502	0.050				
Total	17	18.60					

$$KK = 2.31$$

3.9 Berat Segar Tanaman

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
P0	67.4	87	94	248.4	82.80
P1	84.2	67.4	77	228.6	76.20
P2	89.4	89.8	98.8	278	92.67
P3	109.2	100.4	97	306.6	102.20
P4	149	127.8	90.4	367.2	122.40
P5	146.2	172.8	133.6	452.6	150.87
Total	645.4	645.2	590.8	1881.4	104.52

Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	FH		F-Tabel	
						0,05	0,01
Kelompok	2	330.031	165.02	0.57	tn	4.10	7.56
Perlakuan	5	11662.118	2332.42	8.07	**	3.33	5.64
Galat	10	2889.782	288.98				
Total	17	14881.93					

$$KK = 16.26$$

3.10 Panjang Akar

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	10.52	10.46	12.84	33.82	11.27
P1	11.2	10.24	14.16	35.6	11.87
P2	11.24	10.6	14.04	21.84	7.28
P3	9.14	11.18	15.76	36.08	12.03
P4	12	12.48	15.28	39.76	13.25
P5	12.96	13	14.76	40.72	13.57
Total	67.06	67.96	72.8	207.82	11.55

Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	FH		F-Tabel	
						0,05	0,01
Kelompok	2	3.177	1.59	0.13	tn	4.10	7.56
Perlakuan	5	76.896	15.38	1.28	tn	3.33	5.64
Galat	10	119.936	11.99				
Total	17	200.01					

$$KK = 29.97$$

3.11 Berat Akar

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	2.4	3.8	4.2	10.4	3.47
P1	3.6	4.2	3.8	11.6	3.87
P2	4	5	3.6	12.6	4.20
P3	3.8	3.8	3	10.6	3.53
P4	4.8	3.6	3.8	12.2	4.07
P5	5.2	4.4	4	13.6	4.53
Total	23.8	24.8	22.4	71	3.94

Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	FH		F-Tabel	
						0,05	0,01
Kelompok	2	0.484	0.24	0.53	tn	4.10	7.56
Perlakuan	5	2.491	0.50	1.10	tn	3.33	5.64
Galat	10	4.529	0.45				
Total	17	7.50					

$$KK = 29.97$$

Lampiran 4 : Dokumentasi Penelitian



Gambar 1 : Penyemaian



Gambar 2 : Tanaman Setelah Pindah Tanam



Gambar 3 : Aplikasi POC 1 MST



Gambar 4 : Pengamatan Tinggi
Tanaman 1 MST



Gambar 5 : Pengamatan Tinggi
Tanaman 2 MST



Gambar 6: Pengamatan Tinggi
Tanaman 3 MST



Gambar 7: Pengamatan Tinggi
Tanaman 4 MST



Gambar 8: Tanaman umur 4 MST



Gambar 9: Panen



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
LEMBAGA PENELITIAN**

Kampus Unisan Gorontalo Lt.3 - Jln. Achmad Nadjamuddin No. 17 Kota Gorontalo
Telp: (0435) 8724466, 829975 E-Mail: lembagapenelitian@unisan.ac.id

Nomor : 3556/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/IX/2021

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

KOORDINATOR BPP BULANGO TIMUR

di,-

Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini :

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

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

Nama Mahasiswa : Mohamad Fitra Babay
NIM : P2117018
Fakultas : Fakultas Pertanian
Program Studi : Agroteknologi
Lokasi Penelitian : BALAI PENYULUHAN PERTANIAN (BPP) KECAMATAN BULANGO TIMUR KABUPATEN BONE BOLANGO
Judul Penelitian : KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR (POC) AIR CUCIAN BERAS PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PAKCOY (BRASSICA RAPA L.)

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.

Gorontalo, 04 September 2021
Ketua


Zulham, Ph.D
NIDN 0911108104

+



**BALAI PENYULUHAN PERTANIAN (BPP)
KECAMATAN BULANGO TIMUR**

Jl. Tutuwoto, Desa Bulotalangi

SURAT KETERANGAN

NOMOR ; 526/BPP-BT/Sket/II/XI/2021

Yang Bertanda Tangan dibawah ini:

Nama : **SUWANDI SAID S.ST**
NIP : 19850601 200501 1 001
Jabatan : Kepala BPP / Koordinator Penyuluh
Alamat : Desa Bulotalangi, Kecamatan Bulango Timur

Dengan ini, menerangkan bahwa:

Nama : **Mohamad Fitrah Babay**
NIM : P2117018
Program Studi : Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo

Telah dan Benar-benar melakukan Penelitian dengan Judul **"Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Air Cucian Beras pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (Brassica rapa L.)"** bertempat di Kebun Percontohan Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Bulango Timur terhitung mulai Bulan Juni sampai dengan Agustus 2021

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di: Bulango Timur
Pada Tanggal : 6 September 2021

Kepala BPP / Koordinator Penyuluh


SUWANDI SAID S.ST
NIP. 19850601 200501 1 001



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

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

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

No. 0854/UNISAN-G/S-BP/XI/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini:

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

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasisw : MOHAMAD FITRAH BABAY
NIM : P2117018
Program Studi : Agroteknologi (S1)
Fakultas : Fakultas Pertanian
Judul Skripsi : Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Air Cucian Beras Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (Brassica rapa L.)

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 20%, berdasarkan SK Rektor No. 237/UNISAN-G/SK/IX/2019 tentang Panduan Pencegahan dan Penanggulangan Plagiarisme, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 35% dan sesuai dengan Surat Pernyataan dari kedua Pembimbing yang bersangkutan menyatakan bahwa isi softcopy skripsi yang diolah di Turnitin SAMA ISINYA dengan Skripsi Aslinya serta format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 02 November 2021
Tim Verifikasi,



Sunarto Taliki, M.Kom
NIDN. 0906058301

Tembusan :

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



SKRIPSL1_P2117018_MOHAMAD FITRAH BABAY.docx

Nov 1, 2021

8547 words / 49697 characters

P2117018 MOHAMAD FITRAH BABAY

KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR (POC) AIR CUCIAN BERA

Sources Overview

20%

OVERALL SIMILARITY

1	repository.uma.ac.id INTERNET	3%
2	www.scribd.com INTERNET	2%
3	repository.usd.ac.id INTERNET	2%
4	ejournal.undip.ac.id INTERNET	2%
5	media.neliti.com INTERNET	2%
6	www.coursehero.com INTERNET	1%
7	etheses.uin-malang.ac.id INTERNET	1%
8	varitas.net INTERNET	<1%
9	text-id.123dok.com INTERNET	<1%
10	jurnal.una.ac.id INTERNET	<1%
11	eprints.umm.ac.id INTERNET	<1%
12	cyber.pertanian.go.id INTERNET	<1%
13	eprints.umpo.ac.id INTERNET	<1%
14	docobook.com INTERNET	<1%
15	core.ac.uk INTERNET	<1%
16	repository.unimus.ac.id INTERNET	<1%

17	www.jurnal.unsyiah.ac.id INTERNET	<1%
18	Qurrotu A'ayuni, Rahmad Jumadi, Rohmatin Agustina. "PERTUMBUHAN LIMA VARIETAS SORGUM (<i>Sorghum bicolor</i> (L) Moench) PAD... CROSSREF	<1%
19	repository.ubb.ac.id INTERNET	<1%

Excluded search repositories:

Submitted Works

Excluded from document:

Small Matches (less than 25 words)

Excluded sources:

None

ABSTRACT

MOHAMAD FITRAH BABY. P2117018. THE CONCENTRATION OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER (LOF) USING RICE WASHING WATER ON THE GROWTH AND PRODUCTION OF PAKCOY (*Brassica rapa* L.)

This study aims to find out: (1) the effect of the concentration of liquid organic fertilizer using rice washing water on pakcoy plants, and (2) the effective concentration of liquid organic fertilizer using rice washing water on pakcoy's growth. The study carried out is from June through August 2021, on the land of the Agricultural Extension Center at Bulotalangi Village, Bulango Timur Subdistrict, Bone Bolango District, Gorontalo Province. The study employs a Randomized Block Design (RBD) consisting of 6 (six) treatments and 3 (three) repetitions with a total of 18 experimental units. There are different concentrations in the treatment, namely: P0 as control, P1 with a concentration of 10 ml LOF/L water, P2 with a concentration of 15 ml LOF/L water, P3 with a concentration of 20 ml LOF/L water, P4 with a concentration of 25 ml LOF/L water, and P5 with a concentration of 30 ml LOF/L water. The statistical data analysis technique used is the F test ANOVA table and continued with a further test applying the Least Significant Difference (LSD) 1%. The results found in the analysis of variance indicate that the application of liquid organic fertilizer using rice washing water had a significant effect on plant height, the number of leaves, and plant fresh weight. P5 treatment with concentration (30 ml LOF/L water) performs the best treatment among all treatments in increasing the growth and production of pakcoy plants.

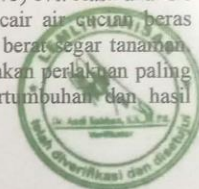
Keywords: rice washing water, liquid organic fertilizer, pakcoy

ABSTRAK

MOHAMAD FITRAH BABAY. P2117018. KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR (POC) AIR CUCIAN BERAS PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) pengaruh konsentrasi pupuk organik cair air cucian beras terhadap tanaman *pakcoy*, dan (2) konsentrasi pupuk organik cair air cucian beras yang efektif terhadap pertumbuhan tanaman *pakcoy*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan agustus 2021, di lahan BPP (Balai Penyuluhan Pertanian) Desa Bulotalangi, Kecamatan Bulango Timur, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo. Penelitian ini disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 6 (enam) perlakuan dan 3 (tiga) ulangan dengan total 18 unit percobaan. Terdapat konsentrasi yang berbeda di dalam perlakuannya, yaitu : P0 sebagai Kontrol, P1 dengan konsentrasi 10 ml POC/L air, P2 dengan konsentrasi 15 ml POC/L air, P3 dengan konsentrasi 20 ml POC/L air, P4 dengan konsentrasi 25 ml POC/L air, dan P5 dengan konsentrasi 30 ml POC/L air. Teknik analisis data secara statistik melalui tabel ANOVA uji F serta dilanjutkan dengan uji lanjut berupa Beda Nyata Terkecil (BNT) 1%. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa aplikasi pupuk organik cair air cucian beras berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat segar tanaman. Perlakuan P5 dengan konsentrasi (30 ml POC/L air) merupakan perlakuan paling baik di antara semua perlakuan dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman *pakcoy*.

Kata kunci: air cucian beras, pupuk organik cair, *pakcoy*



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



MOHAMAD FITRAH BABAY, Lahir di Desa Binjeita pada tanggal 29 Januari 1998, Agama Islam, tempat tinggal Desa Binjeita, Kecamatan Bolangitang Timur, Kabupaten Bolaang Mongondow Utara, Provinsi Sulawesi Utara. Anak dari pasangan Bapak Djamaludin Babay dan Ibu Lili Suriani

Nani. Penulis memulai pendidikan di TK Bersehati Binjeita dan lulus pada tahun 2004. Kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SDN 1 Binjeita pada tahun 2010, pada tahun 2013 menyelesaikan pendidikan di SMP Negeri 1 Bolangitang Timur, pada tahun 2016 menyelesaikan pendidikan di SMA Negeri 1 Bolangitang Timur, dan pada tahun 2017 penulis mendaftarkan diri sebagai mahasiswa di perguruan tinggi Universitas Ichsan Gorontalo pada program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian.