

**PEMANFAATAN AIR CUCIAN BERAS DAN EKSTRAK
KULIT BAWANG MERAH TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI KEMBANG KOL
(*Brassica oleraceae* Var. *Botrytis* L)**

Oleh:

**JEPRIANTO
P2117011**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
Guna memperoleh gelar sarjana**



**PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

**PEMANFAATAN AIR CUCIAN BERAS DAN EKSTRAK
KULIT BAWANG MERAH TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI KEMBANG KOL
(*Brassica oleraceae* Var. *Botrytis* L.)**

Oleh

JEPRIANTO

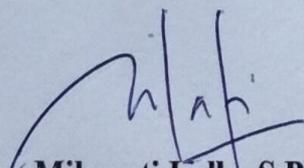
P2117011

SKRIPSI

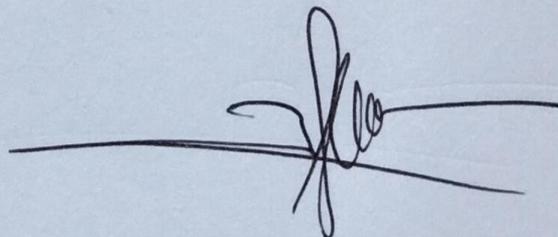
Untuk memenuhi salah satu syarat ujian skripsi
Guna memperoleh gelar sarjana dan telah
Disetujui oleh Tim Prmbimbing pada
Tanggal 11 September 2021
Gorontalo

Pembimbing I

Pembimbing II



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



I Made Sudiarta, S.P., M.P
NIDN:0907038301

HALAMAN PERSETUJUAN
PEMANFAATAN AIR CUCIAN BERAS DAN EKSTRAK KULIT
BAWANG MERAH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI KEMBANG KOL
(*Brassica oleraceae* Var. *Botrytis* L.)

Oleh

JEPRIANTO

P2117011

Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)

Universitas Ichsan Gorontalo

1. Millawati Lalla, S.P., MP
2. I Made Sudiarta, S.P., M.P
3. Dr. Muslimin S, S.P., M.Si
4. Muh. Iqbal Jafar, S.P., M.P
5. Lindawati Isima, S.P., M.Si

(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

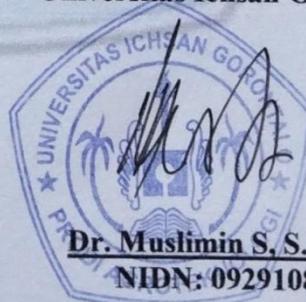
Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Ichsan Gorontalo



Dr. Zainal Abidin, S.P., M.Si
NIDN: 091911640

Ketua Program Studi Agroteknologi
Universitas Ichsan Gorontalo



Dr. Muslimin S, 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 penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan 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 di perguruan tinggi ini.

Gorontalo, September 2021
yang membuat pernyataan,



Jeprianto
P2117011

MOTTO DAN PERSEMBAHAN



“Ketika telah melakukan yang terbaik yang kita bisa, maka kegagalan bukan sesuatu yang harus disesalkan, tapi jadikanlah pelajaran atau motivasi untuk diri kita”

Keyakinan Adalah Kunci Kesuksesan
(Jeprianto)

Dengan penuh rasa syukur kupersembahkan karya ini sebagai ungkapan terima kasih untuk kedua orang tuaku tercinta ibunda Paerah dan ayahanda mawardi yang senantiasa mengiringi langkahku dengan segala daya dan doa, tiada hentinya memberikan nasehat, bimbingan, dan curahan kasih sayang, serta keluargaku yang selalu mendoakan untuk keberhasilanku, serta orang yang saya cintai dan teman teman yang selalu membantu memenuhi kebutuhanku selama studi dan memberikan dukungan .

ALMAMETERKU TERCINTA
TEMPAT AKU MENIMBA ILMU
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

ABSTRACT

JEPRIANTO. P2117011. THE USE OF RICE WATER AND ONION SKIN EXTRACT ON THE GROWTH AND PRODUCTION OF CAULIFLOWER (BRASSICA OLERACEAE VAR. BOTRYTIS L)

This study aims to find out the effect of the use of rice water and onion skin extract on the growth and production of cauliflower. This study employs a factorial Randomized Block Design (RBD) consisting of 9 (nine) combinations of treatment levels of rice water and onion, namely: A1B0 = (the first; rice water without onion skin), A1B1 = (the first rice water, and 5 grams of onion), A1B2 = (the first rice water and 10 grams of onion skin), A2B0 = (the second rice water without onion skin), A2B1 = (the second rice water and 5 grams of onion skin), A2B2 = (the second rice water and 10 grams of onion skin), A3B0 = (the third rice water without onion skin), A3B1 = (the third rice water and 5 grams of onion skin), A3B2 = (the third rice water and 10 grams of onion skin, each treatment is repeated three times. The results of the study indicate that the treatment of giving Liquid Organic Fertilizer once a week has a significant effect and results on the growth and production of cauliflower with the observation parameters covering the number of leaves, the diameter of the crop, the root length, the crop weight, and the root weight.

Keywords: rice water, onion skin, cauliflower

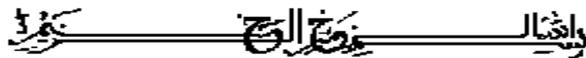
ABSTRAK

JEPRIANTO. P2117011. PEMANFAATAN AIR CUCIAN BERAS DAN EKSTRAK KULIT BAWANG MERAH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KEMBANG KOL. Dibawah Bimbingan Ibu Milawati Lalla Dan Bapak I Made Sudiarta.

Penelitian merupakan suatu tujuan untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan dan produksi terhadap hasil tanaman kembang kol. Penelitian ini menggunakan RAK Faktorial yang terdiri dari 9 (sembilan) kombinasi perlakuan taraf perlakuan air cucian beras dan kulit bawang merah sebagai berikut : A1B0 =(air cucian beras pertama tanpa kulit bawang merah), A1B1 =(air cucian beras pertama dan kulit bawang merah 5 gram, A1B2 =(air cucian beras pertama dan kulit bawang merah 10 gram, A2B0 =(air cucian beras kedua tanpa kulit bawang merah), A2B1 =(air cucian beras kedua dan kulit bawang merah 5 gram, A2B2 =(air cucian beras kedua dan kulit bawang merah 10 gram), A3B0 = (air cucian beras ketiga tanpa kulit bawang merah), A3B1 = (air cucian beras ketiga dan kulit bawang merah 5 gram, A3B2 = (air cucian beras ketiga dan kulit bawang merah 10 gram, setiap perlakuan di ulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian POC 1 minggu sekali memberikan pengaruh dan hasil yang nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kembang kol pada parameter pengamatan jumlah daun, diameter krop, panjang akar, berat krop ,bobot akar.

Kata kunci: *kembang kol, air beras, kulit bawang merah*

KATA PENGANTAR



Puji syukur Saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatnya saya dapat menyelesaikan usulan penelitian ini dengan baik, rencana penelitian ini dengan Judul, “Pemanfaatan Air Cucian Beras dan Ekstrak kulit Bawang Merah Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kembang Kol (*Brassica oleracea* Var. *Botrytis* L.), sesuai dengan yang di rencanakan. Usulan penelitian ini di buat untuk memenuhi salah satu syarat untuk mengikuti ujian skripsi. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, usulan penelitian ini tidak dapat penulis selesaikan. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Moh. Ichsan Gaffar SE.MAK, selaku ketua yayasan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Dr. H. Gaffar La Tjokke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo
3. Dr.Zainal Abidin SP.,M.Si, selaku Dekan di Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo
4. Dr. Muslimin, SP.,M.Si, selaku ketua program studi Agroteknologi Universitas Ichsan Gorontalo
5. Milawati Lalla S.P M.P, selaku pembimbing I, yang telah membimbing penulis selama mengerjakan usulan penelitian ini.
6. I.Made Sudiarta,SP.MP, selaku pembimbing II, yang telah membimbing penulis dan mengerjakan usulan penelitian ini

7. Bapak dan Ibu Dosen yang telah mendidik dan membimbing penulis dalam mengerjakan usulan penelitian ini.
8. Ucapan terima kasih kepada kedua orang tua teman serta pacar saya (Ryn Mohamad) yang telah membantu mendukung penulis.
9. Semua yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan usulan penelitian ini.

Saran dan kritik, penulis harapkan dari dewan penguji dan semua pihak untuk menyempurnakan penulis skripsi lebih lanjut. Semoga usulan penelitian ini dengan judul “PEMANFAATAN AIR CUCIAN BERAS DAN EKSTRAK KULIT BAWANG MERAH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KEMBANG KOL (*Brassica oleracea* Var. Botrytis L.) yang ditanam pada dataran rendah dan dapat bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan.

Gorontalo, 20 Desember 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA	
PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanaman Kubis Bunga (<i>Brassica oleraceae</i> Var.Botrytis L)	5
2.2 Morfologi	6
2.3 Syarat tumbuh	8
2.4 Air cucian beras.....	9
2.5 Kulit Bawang Merah	10
2.6 Hipotesis	11

BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian	13
3.2 Alat Dan Bahan	13
3.3 Metode Penelitian.....	13
3.4 Pelaksanaan penelitian.....	14
3.4.1 Persiapan media tanam	14
3.4.2 Pembibitan.....	14
3.4.3 Penanaman.....	15
3.4.5 Pemeliharaan.....	15
3.4.6 Pembuatan pupuk organik cair air cucian beras dan kulit bawang merah.....	16
3.4.7 Aplikasi pupuk organik cair	17
3.4.8 Panen	17
3.5 Parameter Pengamatan.....	17
3.6 Analisis Data.....	18
BAB 1V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1 Jumlah Daun/Helai.....	20
4.2 Diameter Krop(Cm).....	24
4.3 Berat Kembang /Krop(Gram).....	27
4.4 Panjang Akar(Cm).....	29
4.5 Bobot Akar(Gram).....	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
5.1 Kesimpulan.....	38
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39

Lampiran 1. Layout Penelitian.....	40
Lampiran 2. Hasil Analisis Data.....	42
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian.....	51

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1. Rata Rata Jumlah Daun Tanaman Kembang Kol Dengan Perlakuan Air Cucian Beras Dan Kulit Bawang Merah.....	19
Tabel 4.2. Rata Rata Diameter Krop Tanaman Kembang Kol Dengan Perlakuan Air Cucian Beras Dan Kulit Bawang Merah.....	24
Tabel 4.3. Rata Rata Panjang Akar Kembang Kol Dengan Perlakuan Air Cucian Beras Dan Kulit Bawang Merah.....	28
Tabel 4.4. Rata Rata Berat Krop Tanaman Kembang Kol Dengan Perlakuan Air Cucian Beras Dan Kulit Bawang Merah.....	26
Tabel 4.5. Rata Rata Bobot Akar Tanaman Kembang Kol Dengan Perlakuan Air Cucian Beras Dan Kulit Bawang Merah.....	29

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kembang kol atau yang lebih dikenal dengan kubis bunga (*Brassica oleraceae* Var. Botrytis L) merupakan salah satu tanaman yang tumbuhnya di dataran tinggi, karena tumbuhnya menghendaki udara yang sejuk didalam masa pertumbuhannya dan dapat tumbuh sampai permukaan bumi pada ketinggian lebih dari 600 mdpl. Namun sekarang banyak varietas yang dapat ditanam pada dataran rendah, ataupun dataran tinggi. Kembang kol adalah salah satu dari tanaman kubis-kubisan (*Cruciferae*). Pada pucuknya akan membentuk suatu bagian padat yang memiliki warna putih juga kekuning-kuningan (krem). Yang memiliki diameter mencapai 30 cm (Bagus, 2011).

Proses perkembangan budidaya kembang kol memiliki daya tarik komoditas bagi para petani, selain untuk memenuhi kebutuhan, Indonesia juga memasarkan kembang kol secara meluas keluar negeri seperti Jepang, Malaysia, Singapura dan Taiwan. Menurut data BPS (2017), produksi di Indonesia pada tahun 2017 sebesar 1.442.624 ton. Jumlah produksi tersebut di tahun 2017 mengalami penurunan sebanyak 70.694 ton dibandingkan dengan hasil produksi tahun 2016 sebanyak 1.513.318 ton. Tanah yang kurang unsur hara menyebabkan suatu hasil produksi kembang kol menjadi menurun.

Pemberian pupuk anorganik berlebihan memberikan dampak atau pengaruh dan menjadi permasalahan yang dihadapi para petani modern dalam melakukan budidaya. Pupuk kimia yang biasa digunakan bagi para petani, terbilang sangat cepat efeknya, sehingga ada pula kerugian dalam penggunaan pupuk tersebut yaitu meningkat biaya pengendalian, mempertinggi kematian suatu organisme non target dan mempengaruhi kualitas pada lingkungan (Laba, 2010).

Untuk menerapkan konsep pembangunan pertanian maka penggunaan suatu pupuk organik sangat diutamakan terlebih dalam konsep pertanian yang organik. Pertanian organik merupakan suatu usaha dimana menciptakan produk bagi suatu tanaman organik yang sehat tanpa adanya pestisida, juga bahan kimia lainnya. Karena produk pertanian organik sangat diminati bagi suatu kalangan masyarakat dibandingkan dengan tanaman yang menggunakan bahan pestisida kimia selain itu juga unggul dalam segi rasa yang enak, lebih menarik, awet untuk disimpan dan yang paling penting sehat karena tidak mengandung bahan kimia.

Pemupukan dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk organik cair yang di aplikasikan langsung ke tanaman kembang kol. Pupuk organik cair merupakan suatu bahan dari sisa limbah dapur yang digunakan sehari hari di dalam memasak, yang dapat di gunakan sebagai penambah hara, memperbaiki sifat fisik tanah, dan juga biologi tanah. Pupuk organik cair yang berasal dari limbah cucian beras dan kulit bawang merah biasanya dibuang percuma, padahal memiliki kandungan antara lain seperti Karbohidrat, Nitrogen, Fosfor, Kalium, Magnesium, Sulfur, Besi, Vit B1 (Wulandari *et al*, 2012).

Pemanfaatan air cucian beras dan ekstra kulit bawang merah mampu meningkatkan hasil pertanian. Pupuk organik cair tentunya bermanfaat untuk meningkatkan suatu tanaman juga mempengaruhi bagi produksi tanaman. Sehingga tanaman mampu berkembang di dalam suatu pertumbuhannya yang lebih optimal dan juga sebagai pengganti pupuk kimia pada beberapa tumbuhan. Wulandari *et al* (2012) menyatakan bahwa limbah tersebut mampu meningkatkan suatu pertumbuhan pada akar suatu tanaman dan menjadikan berat kering pada suatu tanaman (Ratnadi *et al*, 2014).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dapat diuraikan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ada respon dari pupuk organik cair cucian beras dan ekstrak kulit bawang merah pada tanaman kembang kol (*Brassica oleraceae*, Var. Botrytis L) ?
2. Air rendaman ke berapa yang paling efektif digunakan untuk pertumbuhan tanaman kembang kol (*Brassica oleraceae*, Var. Botrytis L)?
3. Berapa dosis ekstrak kulit bawang merah yang memberikan hasil lebih baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kembang kol (*Brassica oleraceae*, Var. Botrytis L)?
4. Kombinasi perlakuan yang manakah yang memberikan pertumbuhan dan hasil tertinggi pada tanaman kembang kol (*Brassica oleraceae*, Var. Botrytis L)?
5. Apakah ada interaksi pengaruh dari air cucian beras dan ekstrak kulit bawang pada tanaman kembang kol (*Brassica oleraceae*, Var. Botrytis L)?

1.3 Tujuan

Dalam rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui respon kembang kol terhadap rendaman air cucian beras dan ekstrak kulit bawang merah
2. Mengetahui rendaman ke berapa air cucian beras yang paling baik digunakan dalam pengaplikasian pupuk organik cair terhadap tanaman kembang kol (*Brassica oleraceae*, Var. Botrytis L)
3. Mengetahui dosis dari berbagai rendaman ekstrak kulit bawang merah pada tanaman kembang kol (*Brassica oleraceae*, Var. Botrytis L)
4. Mengetahui kombinasi yang paling efektif yang baik diberikan ke tanaman kembang kol (*Brassica oleraceae*, Var. Botrytis L)
5. Mengetahui interaksi antara air cucian beras dan takaran ekstrak kulit bawang merah terhadap pertumbuhan tanaman kembang kol (*Brassica oleraceae*, Var. Botrytis L)

1.4 Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan produksi dan pertumbuhan kembang kol (*Brassica oleraceae*, Var. Botrytis L)
2. Sebagai sumber sarana untuk masyarakat agar lebih memanfaatkan atau mengelola limbah sisa dapur menjadi pupuk cair yang efisien.
3. Menambah suatu wawasan bagi kalangan masyarakat agar lebih menggunakan produk organik
4. Sebagai sumber referensi dan bahan masukan kepada masyarakat agar tidak membuang sisa limbah dapur.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Kembang Kol (*Brassica oleraceae* Var. *Botrytis* L)

Kembang kol yaitu suatu tanaman yang tergolong dari kelompok *Botrytis* dari jenis *Brassica oleraceae* (suku *Brassicaceae*). Sebagai sayuran, tumbuhan ini biasa dikenal dengan sebutan kubis bunga yang merupakan terjemahan dari harafiah dari bahasa Belanda *bloemkool*. Juga di kenal kata blumbol. Kembang kol berasal dari kawasan Mediteran, Eropa, dan Asia Tengah. Kembang kol awalnya ditanam pada dataran tinggi atau pegunungan cocok untuk wilayah tempat yang sejuk dan berkisar pada ketinggian 600m dpl. Kembang kol berbentuk seperti mirip Brokoli, perbedaannya kembang kol memiliki kepala bunga yang banyak serta teratur dan padat, hanya “kepala” kembang kol yang lazim untuk di makan atau biasa disebut (*White curd*). Pada dasarnya kepala kembang tersebut memiliki daun-daun hijau yang tebal dan tersusun padat, umumnya bunga tersebut tersusun dari rangkaian bunga kecil bertangkai pendek memiliki diameter sampai 30cm (Pracaya, 2015).

Tanaman kembang kol merupakan tanaman semusim atau berumur pendek. Tanaman kembang kol hanya berproduksi satu kali setelah itu akan mati. Pemanenan Kembang Kol dapat dilakukan setelah berumur 75-80 hari setelah tanam, tergantung pada jenis dan varietas yang digunakan.

Taksonomi menurut Fitriani (2009), secara umum tata nama (sistem tumbuhan) tanaman kembang kol diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Plantae

Divisioso : Spermathopita

Sub-divisioso : Angiospermae

Classis : Dikotilidoneae

Familia : Cruciferae

Genus : Brassica

Species : *Brassica oleracea* Var. Botrytis L.

2.2 Morfologi

Kembang kol merupakan salah satu dari tanaman kubis-kubisan (*cruciferae*) yang dikonsumsi bagian sayuran ini adalah bunganya atau biasa disebut "curd". Umumnya memiliki warna putih kekuningan. Seperti tanaman lainnya mempunyai bagian bagian tanaman mulai dari akar, batang, daun, bunga, buah.(Zulkarnain 2009).

1. Akar

Akar kembang kol menurut Cahyono (2011) memiliki akar tunggang dan akar serabut akar tunggang tumbuh kearah dalam tanah, sedangkan akar serabut tumbuh menyebar atau ke samping (horizontal) dan dangkal sekitar (20 Cm -30 Cm) dengan posisi akar yang dangkal tersebut mampu tumbuh dengan baik bila di tanam pada posisi tanah yang gembur dan porous.

2. Batang

Batang kembang kol tumbuh tegak dan pendek (sekitar 30cm). Dari batang tersebut memiliki warna hijau, tebal dan lunak, serta tidak bercabang namun cukup kuat untuk menopang pertumbuhan dari tanaman ini (Departemen of Agriculture , Forestry and Fisheries,2012)..

3. Daun

Daun kembang kol menurut Cahyono (2011) berbentuk bulat telur atau Oval. pada bagian tepi daun yang bergerigi, agak panjang seperti daun tembakau dan berbentuk celah-celah yang menyirip agak melengkung ke dalam. Memiliki tangkai agak panjang dan menebal dan lunak.daun –daun yang tumbuh pada pucuk kembang akan melengkung ke dalam sebelum masa bunga daun tersebut bertujuan untuk melindungi bunga yang sedang tumbuh.

4. Bunga

Bunga (curd) terdiri dari beberapa bakal bunga yang belum mekar, yang tersusun lebih dari “5000’ kuntum bunga dengan tangkai pendek, sehingga tampak membulat padat dan tebal, yang berwarna putih bersih atau kekuningan. Diameter kembang kol dapat mencapai lebih dari 20 cm dan memiliki berat antara lain mencapai 0,5 kg – 1,3 kg, tergantung dari segi varietas dan kecocokan tempat tanam (Jordan *et al.*,2010).

5. Buah

Buah dari tanaman kembang kol tersebut terbentuk dari hasil suatu penyerbukan bunga yang terjadi karena penyerbukan sendiri ataupun penyerbukan silang dengan melalui bantuan serangga lebah madu (Pracaya,2012).

2.3 Syarat Tumbuh

1. Iklim

Pada mulanya kembang kol dikenal sebagai tanaman sayuran dengan beriklim dingin (sub tropis), sehingga cocok ditanam di Indonesia pada daerah dataran tinggi mulai dari 1.000 - 2.000 meter (DPL), yang kisaran suhu diantaranya dingin dan lembab. Untuk pertumbuhan produksi sayuran ini diperlukan temperatur suhu kisaran 15°-18°C dan maksimum 24°C. Kembang kol sangat peka pada suhu yang rendah ataupun tinggi, terutama didalam suatu pembentukan bunga, bila suhu atau temperatur rendah maka sering mengakibatkan pembentukan bunga bila belum waktunya, dan apabila temperatur terlalu tinggi, maka terjadi daun-daun kecil pada fase bunga (Curd) (Pracaya, 2010).

2. Tanah

Tanah lempung berpasir sangat cocok ditanami, akan tetapi toleran bagi tanah ringan andosol. Namun syarat paling penting yaitu tanah selalu subur, gembur, kaya bahan organik, tidak gampang becek. Kelembaban tanah juga sangat berpengaruh untuk tanaman kembang kol dengan struktur tanah yang gembur, tidak gampang tergenang air, kaya akan organik dan memiliki pH yang optimum, dengan tanah ideal untuk tanaman kembang kol kisaran antara 6 - 6.5 dengan lahan terbuka yang curah hujannya ideal kisaran 1500 - 2000 mm / tahun.

Selain itu faktor yang mempengaruhi masalah produksi kembang kol didataran tinggi yang ditanam didataran rendah yaitu intensitas cahaya matahari yang penuh sangat berpengaruh untuk pertumbuhan tanaman. Untuk suatu tanaman sangat berpengaruh naungan cenderung dapat meningkatkan dalam jenis sifat yaitu tinggi

tanaman, diameter batang, panjang daun, lebar daun, jumlah daun, dan jumlah mata tunas rimpang primer (Archita, 2005).

2.4 Air Cucian Beras

Merupakan suatu limbah yang sering kali dibuang dengan percuma padahal limbah air cucian beras dapat digunakan dalam budidaya kembang kol. Dari limbah tersebut sebenarnya mengandung unsur-unsur hara yang cukup lengkap pada air cucian beras dapat memacu pertumbuhan tanaman menjadi subur, pembungaan dan pembuahan bisa berlangsung lancar, serta tanaman dapat berproduksi sesuai yang diinginkan. Semua kandungan yang ada pada limbah tersebut mampu membantu dalam proses pertumbuhan tanaman. Air cucian beras sangat mudah diperoleh didalam kehidupan sehari hari yang sering ditemui dalam setiap rumah tanggadan tidak termanfaatkan karena dari kandungan tersebut Memiliki banyak fungsi dan mengandung nutrisi didalamnya yaitu 80% vitamin B1, 70% vitamin B3 , 90% B6, 50% mangan, 50% fosfor ,60% zat besi (Nurhasanah), 2011 dalam Bahar, 2016). Selain itu kandungan juga mengandung Ca 2,944%, S 0,027%, Mg 14,252%, Fe 0,0427% dan B1 0,043 Wulandari *et.al* (2011), dari hasil cucian beras putih yaitu memiliki kandungan N 0,015%, P 16,306%, K 0,02%, Ca 2,944%, Mg 14,252%, S 0,027%, lalu B1 0,043%. dari kandungan air cucian beras putih memiliki suatu unsur hara, nitrogen, magnesium, fosfor dan sulfur. Air cucian beras putih lebih tinggi dibandingkan dengan air cucian beras merah.

Kandungan nutrisi yang tinggi pada beras putih terdapat dibagian kulit ari. pada saat mencuci beras biasanya air cucian pertama berwarna keruh. Dari warna

tersebut menunjukkan bahwa bagian terluar lapis beras ikut terkikis. Dari hal itu maka pencucian beras akan mengalami sekitar 80% vitamin B1, 70% vitamin B3, 90% Vitamin B6, 50% Mangan (Mn), 50% fosfor (P) , 60% Zat Besi, 100% serat juga asam lemak esensial yang larut oleh air (Alip, 2010 *dalam* Rahmadsyah, 2016).

Pemberian air cucian beras selain menguntungkan juga memberikan suatu efek positif terhadap bobot kering suatu tanaman (Wardiah ,*et.al.*,2014). Selain itu air cucian beras mengandung Zat Pengatur Tumbuh. ZPT untuk tanaman bisa merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman bagi tunas, serta sebagai pembentuk cabang suatu akar dan batang dengan menghambat dormansi apikal serta dalam pembentukan daun tanaman (Bahar, 2016). Menurut hasil penelitian Lalla (2018) tentang Air cucian beras berpotensi untuk digunakan pada tanaman dan air cucian beras ketiga berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman seledri.

2.5. Ekstrak Kulit Bawang Merah

Dalam pemanfaatan ekstrak kulit bawang merah pastinya masyarakat akan membuang kulitnya, terutama dalam proses masak pasti akan terbuang percuma. Selain bisa dimanfaatkan sebagai bumbu dapur kulit bawang merah juga sangat memiliki manfaat tentunya. Ekstrak kulit bawang merah biasanya dianggap sesuatu yang tidak berguna bagi masyarakat dan hanya dibuang begitu saja dan tidak dimanfaatkan. namun kini bisa dimanfaatkan sebagai penyiram tanaman. Berdasarkan penelitian sebelumnya diketahui bahwa kulit bawang merah dengan pelarut air mengandung senyawa flavonoid yaitu ekstrak senyawa yang terdiri dari 15 atom karbon yang tersebar di tumbuhan, steroid yaitu senyawa organik lemak

sterol tidak didapat dari hasil penurunan, saponin yaitu jenis senyawa kimia yang banyak di spesis tumbuhan, terpenoid yaitu golongan hidrokarbon yang ada pada tumbuhan kususny mengandung getah, polifenol yaitu kelompok zat kimia yang ditemukan pada tumbuhan dan alkaloid sebagai antioksidan (Rahayu, *et al*, 2015:7). Tumbuhan yang sangat penting ini berkasiat sebagai zat zat dalam aktifitas kerja tumbuhan obat salah satunya flavonoid, yang terdapat pada tumbuhan glikosida. Flavonoid termasuk senyawa fenolik yang berpotensi sebagai antioksidan (Selawa, *et al.*,2013:19). Menurut (Misna dan Diana 2016:89) hasil penelitiannya menyatakan bahwa kulit bawang merah (*Allium cepa var ascalonicum* L) mampu menghambat bagi pertumbuhan bakteri *Stappiloccus aureus*. Karena dari pembuatan pupuk berbahan limbah kulit bawang mampu menekan jumlah cemara bahan organik dan menekan biaya input petani dalam melakukan pembudidayaan. Limbah kulit bawang ini akan dijadikan pupuk berbentuk cair. Pupuk NPK juga termasuk pupuk urea atau ZA yang sering digunakan para petani bisa digantikan oleh limbah kulit bawang merah (Rezkiwati.*et al*, 2013).

2.6. Hipotesis

1. Pemberian POC air cucian beras dan ekstrak kulit bawang merah memberikan respon positif pada tanaman kembang kol (*Brassica oleraceae*, Var. Botrytis L)
2. Air rendaman kedua paling efektif digunakan untuk pertumbuhan tanaman kembang kol (*Brassica oleraceae*, Var. Botrytis L)

3. Ekstrak kulit bawang merah sebanyak 5 gram memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan dan perkembangan kembang kol (*Brassica oleraceae*, Var. Botrytis L)
4. Kombinasi perlakuan yang memberikan pertumbuhan dan hasil tertinggi pada tanaman kembang kol adalah Air cucian beras kedua dan ekstrak kulit bawang merah 5 gr.
5. Terdapat interaksi antara air cucian beras dan ekstrak kulit bawang merah terhadap pertumbuhan dan hasil kembang kol (*Brassica oleraceae*, Var. Botrytis L).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dikebun percontohan BPP Bulango Timur, kabupaten Bone Bolango. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2020 sampai Maret 2021.

3.2 Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan adalah tray, selang, cangkul, ember, timbangan, pisau, kamera, gelas ukur, meteran, alat tulis dan botol. Bahan yang akan digunakan adalah benih kembang kol varietas F1 shinning Jade, air cucian beras, pupuk kompos dan ekstrak kulit bawang merah.

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian dilaksanakan dengan Rancangan Acak Kelompok Faktorial. Yang terdiri dari 2 Faktor yaitu faktor pertama adalah air cucian beras dan yang kedua adalah ekstrak kulit bawang merah.

Faktor Pertama adalah :

A1 = Air cucian beras Pertama

A2 = Air cucian beras bilasan kedua

A3 = Air cucian beras bilasan ketiga

B0 =kulit bawang merah 0 gram

B1 =kulit bawang merah 5 gram

B2 =Kulit Bawang merah 10 gram

Dengan Kombinasi Sebagai Berikut:

A1B0: Air Cucian Pertama Tanpa Kulit Bawang

A1B1: Air Cucian Beras + Kulit Bawang 5 Gram

A1B2: Air Cucian Beras + Kulit Bawang 10 Gram

A2B0: Air Cucian Kedua Tanpa Kulit Bawang Merah

A2B1: Air cucian kedua + kulit bawang merah 5 gram

A2B2: Air cucian Kedua + kulit bawang merah 10 gram

A3B0: Air cucian Ketiga tanpa kulit bawang merah

A3B1: Air cucian Ketiga + kulit bawang merah 5 gram

A3B2: Air cucian Ketiga + kulit bawang merah 10 gram

Kombinasi perlakuan sebanyak 9 dan diulang sebanyak 3 kali sehingga total unit percobaan 27 plot yang berukuran 1 x 1 meter, dengan mengamati 4 sampel tanaman setiap plot sehingga terdapat 108 tanaman sampel secara keseluruhan, dengan jarak tanam $\pm 30 \times 30$ cm.

3.4 Pelaksanaan penelitian

3.4.1 Persiapan media tanam

Persiapan media tanam dilakukan dengan pengolahan tanah dengan cara tanah dicangkul kemudian digemburkan. Selanjutnya dibuat plot percobaan dengan ukuran 1 x 1 meter, sebanyak 27 plot, dengan jarak antar plot ± 30 cm.

3.4.2 Pembibitan

Benih kembang kol disemai terlebih dahulu pada sampai berkecambah \pm umur 5-7 hari, hingga memiliki sepasang daun. Kemudian pada umur 7-10 hari dipindahkan ke *tray* dan ditanam secara individu sampai berumur 14 hari.

3.4.3 Penanaman

Bibit yang sudah tumbuh pada bak tray, dipilih yang pertumbuhannya normal, subur, tidak terserang hama dan penyakit. Sebelum dipindahkan dilakukan penyiraman terlebih dahulu agar tidak rusak saat dilakukan pencabutan. Bibit dicabut dengan dengan hati-hati agar akar tidak rusak, ditanam pada lubang tanam sedalam ± 5 cm. Kemudian lubang tanam ditutup dengan tanah sambil ditekan-tekan di sekitar batang, Setelah itu disiram dengan air. Dengan jarak tanam 30 x 30 cm, Jumlah populasi / plot sebanyak 6 tanaman dengan jumlah keseluruhan tanaman menjadi 162 tanaman.

3.4.5 Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiraman, penyulaman, penyiangan, pembersihan rumput, aplikasi pupuk organik cair (POC), dan pengendalian hama dan penyakit.

3.4.5.1 Penyiraman

Kembang kol merupakan tanaman yang hidupnya mudah mati apabila dalam pemberian air sangat terbatas. Oleh karena itu dilakukan, penyiraman 2 kali dalam sehari pada waktu pagi dan sore hari apabila tidak turun hujan agar tanaman tidak layu.

3.4.5.2 Penyulaman

Penyulaman dilakukan ketika terdapat tanaman ada yang mati atau terserang hama dan penyakit. Dilakukan penyulaman 7 Hari setelah tanam dengan menggunakan sisa bibit.

3.4.5.3 Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan membersihkan gulma yang ada di sekitar tanaman, dengan cara dicabut.

3.4.6 Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan setelah tanaman menunjukkan gejala terserangnya hama dan penyakit. Pengendaliannya Dengan cara mekanis.

3.4.6 Pembuatan Pupuk Organik Cair Air Cucian Beras Dan Kulit Bawang Merah

Beras sebanyak 3 liter dicuci dengan menggunakan air 3 liter kemudian ditampung pada sebuah wadah untuk cucian pertama (A1). Kemudian dibilas dengan 3 liter air dan ditampung ke dalam wadah sebagai air cucian kedua (A2). Selanjutnya dibilas dengan 3 liter air dan ditampung untuk cucian ketiga (A3). Kemudian ditambahkan kulit bawang merah sesuai perlakuan sebagai berikut :

A1B0 : Air cucian beras pertama 1 liter + 0 gram kulit bawang merah(1 kali aplikasi, mulai 7,14,21,28, 35,dan 42 HST).

A1B1 :Air cucian beras pertama 1 liter + 5 gram kulit bawang merah(1 kali aplikasi, mulai 7,14,21,28, 35,dan 42 HST).

A1B2 :Air cucian beras pertama 1 liter + 10 gram kulit bawang merah(1 kali aplikasi, mulai 7,14,21,28, 35 dan 42 HST).

A2B0 :Air cucian beras kedua 1 liter + 0 gram kulit bawang merah(1 kali aplikasi, mulai 7,14,21,28, 35 dan 42 HST).

A2B1 :Air cucian beras kedua 1 liter + 5 gram kulit bawang merah(1 kali aplikasi, mulai 7,14,21,28,35 dan 42 HST).

A2B2 :Air cucian beras kedua 1 liter + 10 gram kulit bawang merah(1 kali aplikasi, mulai 7,14,21,28,35 dan 42 HST).

A3B0 :Air cucian beras ketiga 1 liter + 0 gram kulit bawang merah(1 kali aplikasi, mulai 7,14,21,28, 35 dan 42 HST).

A3B1 :Air cucian beras ketiga 1 liter + 5 gram kulit bawang merah(1 kali aplikasi, mulai 7,14,21,28,35 dan 42 HST).

A3B2 :Air cucian beras ketiga 1 liter + 10 gram kulit bawang merah(1 kali aplikasi, mulai 7,14,21,28,35 dan 42 HST).

Setelah itu diendapkan selama 1 x 24 Jam.

3.4.7 Aplikasi Pupuk Organik Cair

Pemupukan dilakukan setiap minggu pada saat tanaman berumur 7, 14, 21, 28, 35 dan 42 HST. Pemberian pupuk dilakukan dengan menyiramkan ke tanaman dengan menyesuaikan dosis.

3.4.8 Panen

Saat pemanenan pada tanaman kembang kol yaitu berumur 75-80 HST, dengan melihat massa bunga mencapai ukuran maksimal, pemanenan dilakukan pada saat pagi hari atau sore hari dengan melakukan pemotongan bunga bersama tangkai beserta batang dan daun.

3.5 Parameter Pengamatan

Pengamatan dilakukan setiap hari untuk mengetahui perkembangan tanaman atau keadaan lingkungan tanaman. Pengamatan untuk pengambilan data setiap sampel tanaman dilakukan setiap 7 hari. Adapun parameter yang diamati ialah:

1. Jumlah daun (helai) : perhitungan jumlah daun pada kembang kol saat berumur 7, 14, 21, 28, 35 dan 42 HST.
2. Diameter krop (cm) : dilakukan pengukuran di akhir percobaan dengan menggunakan meteran
3. Panjang akar (cm) Dihitung dengan menggunakan meteran setelah tanaman dicabut pada akhir percobaan

4. Berat krop per tanaman (kg) : ditimbang dengan menggunakan timbangan digital
5. Bobot akar (gr) ditimbang segar setelah dibersihkan pada akhir penelitian.

3.6 Analisis Data

Pada hasil penelitian ini pengamatan pertumbuhan tanaman dianalisa dengan kembang kol dari 5 parameter ditabulasi dengan menggunakan tabel kemudian dianalisa secara deskriptif dan secara statistik menggunakan sidik ragam untuk menentukan perlakuan yang sangat dominan akan di uji lanjut dengan menggunakan rumus parameter sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Dimana :

$i = 1, 2, \dots, a$; $j = 1, 2, \dots, b$; $k = 1, 2, \dots, r$

Y_{ijk} = Nilai pengamatan pada faktor A taraf ke -i faktor B taraf ke-j dan ulangan ke-k.

μ = Rataan umum

α_i = Pengaruh utama faktor penggunaan Air Cucian Beras taraf ke-i

β_j = Pengaruh utama faktor Ekstrak Kulit Bawang Merah taraf ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$ = Pengaruh sederhana interaksi faktor air cucian beras dan ekstrak kulit bawang merah.

ϵ_{ijk} = Pengaruh acak dari satuan percobaan ke-K yang memperoleh kombinasi perlakuan ij yang menyebar normal $(0, \sigma^2)$

BAB IV

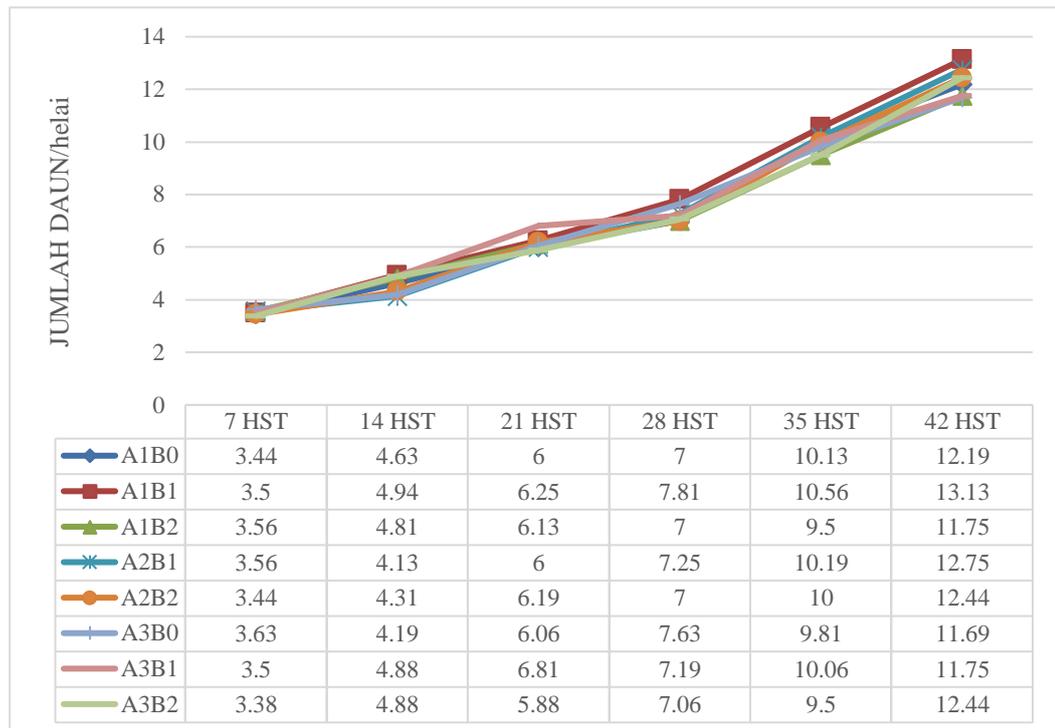
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Jumlah Daun

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan pengukuran jumlah daun mulai dari umur 7, 14, 21, 28, 35 dan 42 HST dilakukan dengan menggunakan analisis statistik sidik ragam terlihat bahwa pemberian air cucian beras dan ekstrak kulit bawang merah menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata. Adapun diagram rata-rata jumlah daun dapat dilihat pada gambar 1 berikut:

Gambar 4.1 Diagram kombinasi perlakuan air cucian beras dan ekstrak kulit bawang merah.



Gambar 4.1. Diagram Rata-Rata Jumlah Daun Selama Pengamatan.

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman kembang kol setiap seminggu mengalami peningkatan jumlah daun pada perlakuan yang berbeda. Pada pengamatan 14, 28, 35, dan 42 HST perlakuan A1B1 menunjukkan hasil tertinggi dengan rata-rata jumlah daun (4,94, 7,81, 10,56, dan 13,13) helai dan yang terendah pada perlakuan A2B1 dengan nilai rata-rata 4,13 helai. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah daun 14 HST pada perlakuan air cucian beras kombinasi ekstrak kulit bawang merah memberikan pengaruh interaksi terhadap rata-rata jumlah daun 14 HST.

Tabel 1. Hasil Uji Lanjut Pengaruh Faktor Tunggal A dan B

Pengaruh Tunggal B	Pengaruh Tunggal A						Total	Pengaruh Utama B
	A1		A2		A3			
B0	18.50	<i>a</i>	19.25	<i>c</i>	16.75	<i>a</i>	54.50	18.17
B1	19.75	<i>b</i>	16.50	<i>a</i>	19.5	<i>b</i>	55.75	18.58
B2	19.25	<i>b</i>	17.25	<i>b</i>	19.50	<i>b</i>	56.00	18.67
Total	57.50		53.00		55.75			
Pengaruh Utama A	19.17		17.67		18.58			
Nilai BNT 5%					0.83 %			
Ket: A1 = Air cucian beras Pertama					B0 =kulit bawang merah 0 gram			
A2 =Air cucian beras bilasan kedua					B1 =kulit bawang merah 5 gram			
A3 = Air cucian beras bilasan ketiga					B2 =Kulit Bawang merah 10 gram			

Tabel 1 menunjukkan pada pengamatan 14 HST perlakuan air cucian beras dan kulit bawang merah memberikan pengaruh interaksi yang nyata. Pada perlakuan A1B0 menunjukkan interaksi yang berbeda nyata dengan perlakuan A1B2, sedangkan perlakuan A2B1 Berbeda nyata dengan perlakuan A2B0 dan A2B2. Sedangkan Perlakuan A3B0 memberikan berbeda nyata dengan perlakuan A3B2 terhadap kedua perlakuan yang dicobakan. Adapun hasil rata-rata jumlah daun 21 HST.

Tabel 2. Hasil Uji Lanjut Pengaruh Faktor Tunggal A dan B

Pengaruh Tunggal B	Pengaruh Tunggal A						Total	Pengaruh Utama B	
	A1	A2		A3					
B0	24.00	<i>a</i>	23.25	<i>c</i>	24.25	<i>a</i>	71.50	23.83 <i>a</i>	
B1	25.00	<i>b</i>	24.00	<i>a</i>	27.25	<i>b</i>	76.25	25.42 <i>b</i>	
B2	24.50	<i>b</i>	24.75	<i>b</i>	23.50	<i>b</i>	72.75	24.25 <i>a</i>	
Total	73.50		72.00		75.00				
Pengaruh Utama A	24.50		24.00		25.00				
Nilai BNT 5%				0.72 %					

ket:A1 = Air cucian beras Pertama

A2 =Air cucian beras bilasan kedua

A3 = Air cucian beras bilasan ketiga

B0 =kulit bawang merah 0 gram

B1 =kulit bawang merah 5 gram

B2 =Kulit Bawang merah 10 gram

Keterangan: angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama artinya berbeda nyata dan jika sama maka tidak berbeda nyata pada BNT taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan pada pengamatan uji BNT taraf 5% umur 21 HST menunjukkan hasil berbeda nyata. Dimana perlakuan terbaik A1B1, A2B2, A3B1 memberikan pengaruh yang nyata antara pemberian air cucian beras dan ekstrak kulit bawang merah, dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Adapun hasil rata-rata jumlah daun 35 HST.

Tabel 3. Hasil Uji Lanjut Pengaruh Faktor Tunggal B

Pengaruh Tunggal B	Pengaruh Tunggal A						Total	Pengaruh Utama B	
	A1	A2		A3					
B0	40.50	<i>B</i>	40.00	<i>c</i>	39.25	<i>a</i>	119.75	39.92 <i>a</i>	
B1	42.25	<i>C</i>	40.75	<i>a</i>	40.25	<i>b</i>	123.25	41.08 <i>b</i>	
B2	38.00	<i>A</i>	40.00	<i>b</i>	38.00	<i>b</i>	116.00	38.67 <i>a</i>	
Total	120.75		120.75		117.50				
Pengaruh Utama A	40.25		40.25		39.17				
Nilai BNT 5%				0.84 %					

Sumber :Data Setelah Diolah, 2021

Keterangan: angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama artinya berbeda nyata dan jika sama maka tidak berbeda nyata pada BNT taraf 5%.

ket: A1 = Air cucian beras Pertama

A2 =Air cucian beras bilasan kedua

A3 = Air cucian beras bilasan ketiga

B0 =kulit bawang merah 0 gram

B1 =kulit bawang merah 5 gram

B2 =Kulit Bawang merah 10 gram

Tabel 3 menunjukkan perlakuan air cucian beras dan ekstrak kulit bawang merah memberikan pengaruh berbeda nyata. Perlakuan A1B1 memberikan hasil yang nyata dibandingkan A3B2 pada umur 35 HST pada pengamatan jumlah daun, adapun hasil rata-rata jumlah daun 42 HST dibawah ini.

Tabel 4 Hasil Uji Lanjut Pengaruh Faktor Tunggal B

Pengaruh Tunggal B	Pengaruh Tunggal A						Total	Pengaruh Utama B
	A1		A2		A3			
B0	48.750	<i>b</i>	47.750	<i>c</i>	46.75	<i>a</i>	143.25	47.75 <i>a</i>
B1	52.500	<i>c</i>	51.000	<i>a</i>	47	<i>b</i>	150.50	50.17 <i>b</i>
B2	47	<i>a</i>	49.75	<i>b</i>	49.750	<i>b</i>	146.50	48.83 <i>a</i>
Total	148.25		148.50		143.50			
Pengaruh Utama A	49.42		49.50		47.83			

Nilai BNT 5%

1.13 %

Keterangan: angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama artinya berbeda nyata dan jika sama maka tidak berbeda nyata pada BNT taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan pada pengamatan 42 HST perlakuan air cucian beras dan kulit bawang merah memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Dimana perlakuan terbaik yaitu A1B1 dengan hasil rata – rata 13,13 helai dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman kembang kol setiap minggu selalu bertambah pada perlakuan yang berbeda. Tabel 1 menunjukkan pada pengamatan 14 HST perlakuan A1B1 memberikan hasil tertinggi dengan rata-rata 4.94 helai dan yang terendah pada perlakuan A2B1 dengan rata-rata 14.5 helai, pada tabel 2 menunjukkan pengamatan 21 HST daun tertinggi pada perlakuan A3B1 rata-rata jumlah daun 6.81 helai hasil terendah A2B0 dengan rata-rata 5.81 helai, pada pengamatan 28 HST tidak menunjukkan

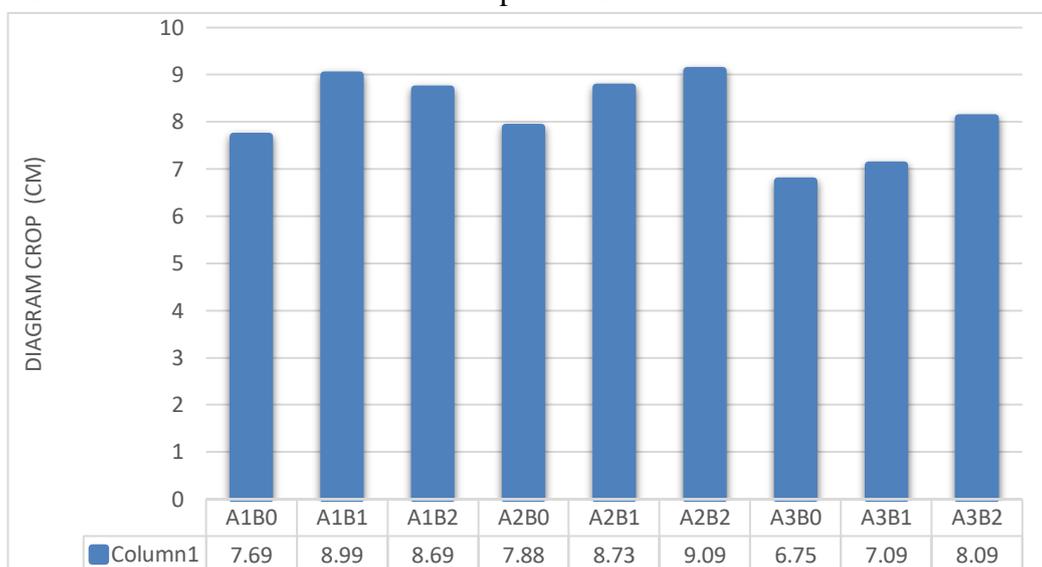
hasil yang nyata pada jumlah daun, tabel 3 menunjukkan pada pengamatan 35 HST jumlah daun tertinggi pada perlakuan A1B1 dengan hasil rata-rata 10.56 helai dan terendah pada perlakuan A1B2 dan A3B2 dengan rata-rata 9.50 helai. Sedangkan pada tabel 4 menunjukkan hasil pengamatan 42 HST jumlah daun tertinggi pada perlakuan A1B1 dengan hasil rata-rata 13.13 helai dan terendah pada perlakuan A3B0 dengan rata-rata 11.69 helai.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada tabel 1, 2,3 dan 4 menunjukkan bahwa jumlah daun 14 HST, 21 HST, 35 dan 42 HST pada perlakuan air cucian beras dan kulit bawang merah memberikan pengaruh berbeda sangat nyata. Sedangkan pada pengamatan 7 HST dan 28 HST pada perlakuan air cucian beras dan kulit bawang merah tidak berbeda nyata. Perlakuan air cucian beras dan bawang merah dapat meningkatkan jumlah daun pada tanaman kembang kol.

4.1.2 Diameter Krop Pada Saat Panen(cm)

Bedasarkan hasil pengukuran diameter krop dilakukan pada saat tanaman dipanen. Setelah dilakukan pengukuran terhadap diameter bunga kemudian dilakukan analisis statistik terlihat bahwa pemberian air cucian beras dan ekstrak kulit bawang merah menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata. Adapun diagram rata-rata diameter crop dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar 4.2 Rata-Rata Diameter Krop Pada Saat Panen



Gambar 4.2 Diagram Rata-Rata Diameter Krop Pada Saat Panen

Sumber: Data Setelah Diolah, 2021.

Berdasarkan gambar 4.2 menunjukkan bahwa perlakuan A2B2 memberikan nilai tertinggi yaitu dengan hasil 9,2 cm tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A1B1 yaitu 8,99 cm sedangkan A2B2 berpengaruh nyata terhadap perlakuan, perlakuan A2B1 sebesar 8,73 cm, perlakuan A1B2 sebesar 8,69 cm, perlakuan A3B2 sebesar 8,9 cm, perlakuan A3B1 sebesar 7,09 cm, perlakuan A2BO sebesar 7,88 cm, perlakuan A1B0 sebesar 7,69 cm, sedangkan hasil terendah pada perlakuan A3BO dengan hasil 6,75. Berdasarkan analisis sidik ragam adapun rata-rata diameter krop bunga setelah dianalisis statistik disajikan pada Table berikut.

Tabel 5 Hasil Uji Lanjut Pengaruh Faktor Tunggal A X B

Pengaruh Tunggal B	Pengaruh Tunggal A			Total	Pengaruh Utama B	
	A1	A2	A3			
B0	30.75 <i>a</i>	31.50 <i>a</i>	27 <i>a</i>	89.25	29.75	<i>a</i>
B1	35.95 <i>c</i>	34.90 <i>b</i>	28.37 <i>b</i>	99.23	33.08	<i>b</i>
B2	34.75 <i>b</i>	36.35 <i>c</i>	32.37 <i>c</i>	103.48	34.49	<i>bc</i>
Total	101.45	102.75	87.75			
Pengaruh Utama A	33.82 <i>b</i>	34.25 <i>bc</i>	29.25 <i>a</i>			
Nilai BNT				1.26 %		

Keterangan : Angka-angka yang di ikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada uji BNT.

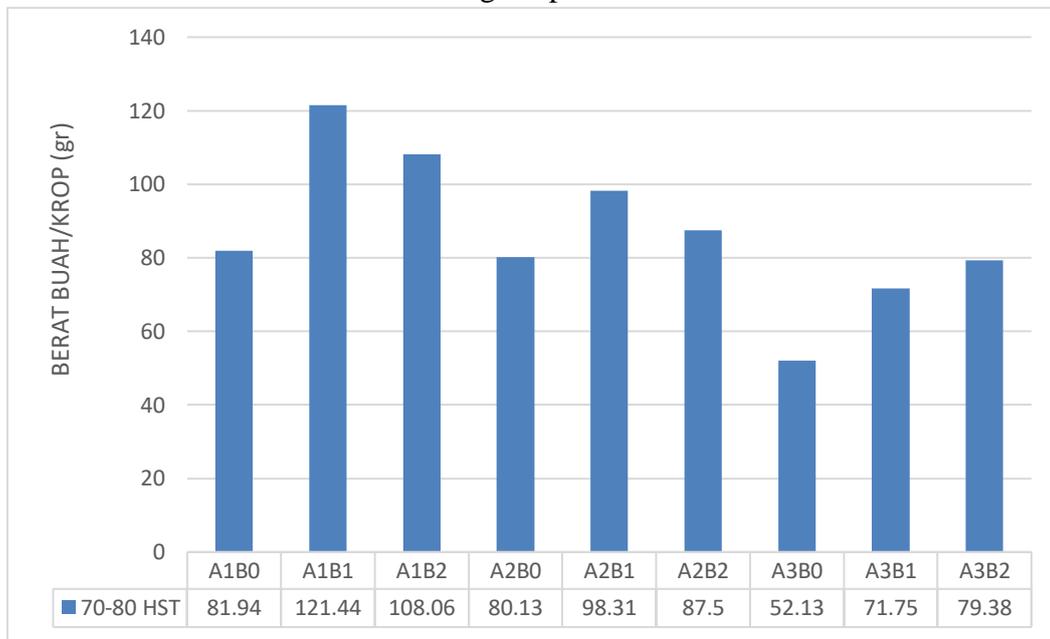
Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan perlakuan air cucian beras dan kulit bawang merah memberikan hasil yang berbeda nyata pada diameter krop. Perlakuan A2B2 air cucian beras bilasan kedua kombinasi kulit bawang merah 10 gr dosis 25 ml/ tanaman dengan hasil tertinggi 36,35 cm, menunjukkan hasil sangat nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sedangkan pada perlakuan A1B1 air cucian beras pertama kombinasi bawang merah 5 gram dosis 25 ml/tanaman dengan hasil 35,95 cm, A1B2 dengan diameter 34, 75 cm, A2B1 dengan diameter 34,90 cm dan A3B2 dengan diameter 32, 37 menunjukkan hasil yang nyata dibandingkan dengan perlakuan A1B0 dengan diameter 30, 75 cm, A2B0 dengan diameter 31,50 cm dan A3B0 dengan diameter 27 gr menunjukkan hasil berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Perlakuan A2B2 dengan dosis 25 ml/ tanaman merupakan perlakuan yang terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

4.1.3 Berat Kembang / Krop (kg)

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan air cucian beras dan ekstrak kulit bawang merah menunjukkan hasil sangat nyata pada berat

buah / krop. Adapun diagram rata-rata berat buah dapat dilihat pada gambar berikut ini.

Gambar 4.3. rata rata berat kembang/krop



Gambar 4.3 menunjukkan bahwa perlakuan A1B1 air cucian beras pertama kombinasi ekstrak kulit bawang merah 5 gram dosis 25 ml/ tanaman menghasilkan bobot krop panen tertinggi dengan rata-rata 121,44 gram sedangkan bobot panen tanaman kembang kol terendah terdapat pada perlakuan A3B0 dengan rata-rata 52,13 gram. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada tabel 3 menunjukkan bahwa berat krop panen perlakuan air beras dan bawang merah memberikan hasil yang nyata pada tanaman kembang kol. Hasil uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 6 Hasil Uji Lanjut Bobot Krop Panen

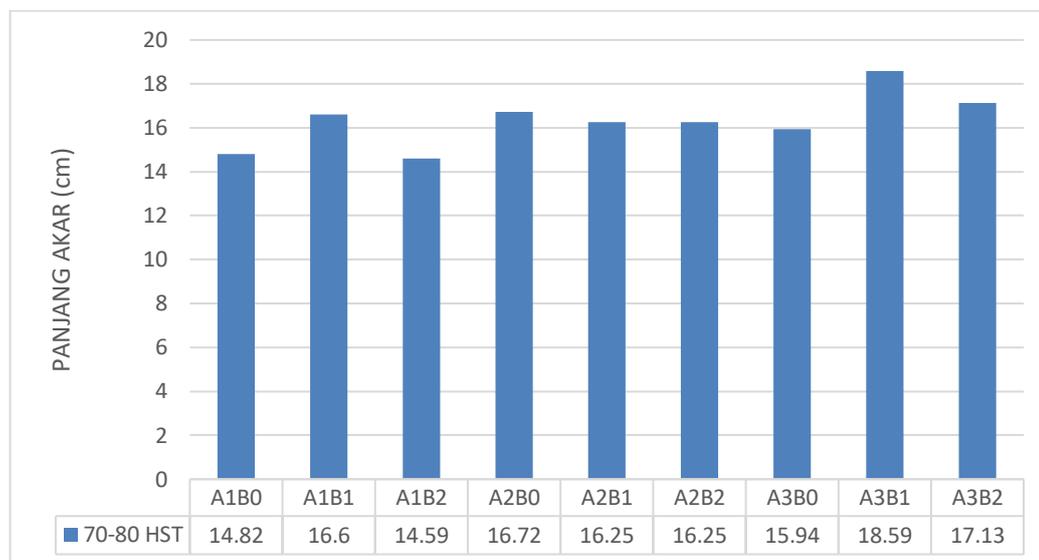
Pengaruh Tunggal B	Pengaruh Tunggal A			Total	Pengaruh Utama B
	A1	A2	A3		
B0	327.75 <i>a</i>	320.50 <i>a</i>	208.50 <i>a</i>	856.75	285.58 <i>a</i>
B1	485.75 <i>b</i>	393.25 <i>b</i>	287 <i>b</i>	1166.00	388.67 <i>c</i>
B2	432.25 <i>b</i>	350 <i>b</i>	317.50 <i>c</i>	1099.75	366.58 <i>b</i>
Total	1245.75	1063.750	813.00		
Pengaruh Utama A	415.25 <i>c</i>	354.58 <i>b</i>	271.00 <i>a</i>		
Nilai BNT 1%			28.62		

Ket : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama artinya berbeda nyata dan juga sama maka tidak berbeda nyata pada BNT taraf 1%.

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan perlakuan dengan pemberian air cucian beras kombinasi ekstrak kulit bawang merah menunjukkan hasil yang berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan A1B0 dengan hasil 327.75, A2B0 dengan hasil 320.50, dan A3B0 dengan hasil 208.5. Perlakuan A1B1 air cucian beras pertama kombinasi ekstrak kulit bawang merah 5 gr dengan dosis 25 ml/tanaman merupakan perlakuan terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

4.1.4 Panjang Akar (cm)

Berdasarkan analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan air cucian beras dan ekstrak kulit bawang merah tidak memberikan pengaruh yang nyata pada panjang akar. Adapun diagram rata-rata panjang akar dapat di lihat pada gambar berikut ini.



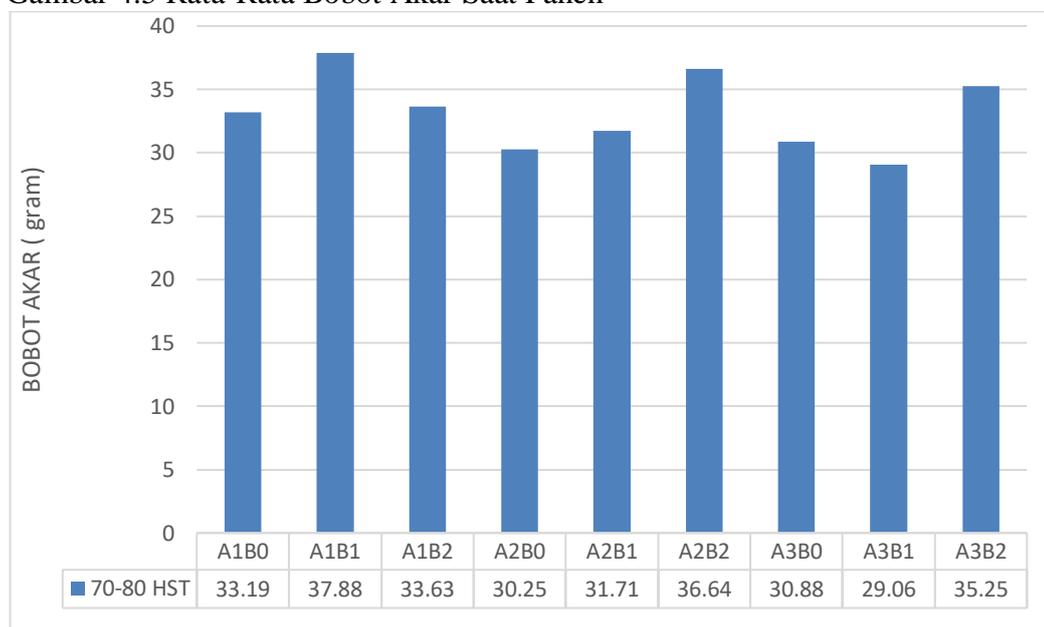
Gambar 4.4 Diagram Batang Rata-Rata Panjang Akar Saat Panen.

Gambar 4.4 menunjukkan bahwa perlakuan A3B1 air cucian beras ketiga kombinasi kulit bawang merah 5 cm menghasilkan panjang akar tanaman tertinggi dengan rata-rata 18,59 cm sedangkan panjang akar tanaman yang terendah terdapat pada perlakuan A1B0 air cucian beras tanpa ekstrak kulit bawang merah dengan rata-rata 14,82 cm. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa panjang akar pada perlakuan POC air cucian beras dan kulit bawang merah memberikan hasil yang tidak nyata pada tanaman kembang kol.

4.1.5 Bobot Akar Tanaman (gr)

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan POC air cucian beras dan ekstrak kulit bawang merah menunjukkan hasil yang tidak nyata pada bobot akar tanaman kembang kol. adapum rata-rata bobot akar kembang kol disajikan pada gambar berikut ini.

Gambar 4.5 Rata-Rata Bobot Akar Saat Panen



Gambar 4.5 Diagram Batang Rata-Rata Bobot Akar Saat Panen.

Sumber: Data Setelah Diolah, 2021

Pada gambar 4.5 menunjukkan bahwa perlakuan A1B1 air cucian beras pertama kombinasi ekstrak kulit bawang merah 5 gr menghasilkan bobot akar tanaman tertinggi dengan rata-rata 37,88 gram. Sedangkan bobot akar tanaman yang terendah terdapat pada perlakuan A3B1 dosis 25 ml/ tanaman dengan rata-rata 29,06 gram.

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan POC air cucian beras dan ekstrak kulit bawang merah tidak menunjukkan hasil yang tidak nyata pada bobot akar tanaman kembang kol. Tetapi hasil tertinggi terdapat pada perlakuan A1B1 dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Jumlah Daun/Helai

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian air cucian beras dan ekstrak kulit bawang merah berpengaruh berbeda nyata pada umur 14 HST, 21 HST, 35 HST dan 42 HST memiliki nilai tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Sedangkan pada umur 7 HST dan 28 HST tidak memberikan pengaruh yang nyata. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh kondisi lingkungan dan jenis beras yang digunakan sebagai pupuk cair, Angga E.B, (2016).

Aplikasi air cucian beras yang diberikan menyebabkan jumlah daun meningkat. Tinggi respon pemberian POC air cucian beras dan kulit bawang merah dimana setiap perlakuan yang semakin tinggi dosis pemberian akan memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman kembang kol. Peningkatan jumlah daun berkaitan dengan fungsi nitrogen, fosfor dan kalium yang terkandung dalam air cucian beras dan ekstrak kulit bawang merah. Sesuai dengan hasil penelitian (Hanafiah, 2013) menyatakan secara fisiologis kalium berfungsi dalam metabolisme karbohidrat seperti pembentukan padi dan translokasi sukrosa seperti percepatan pertumbuhan dan perkembangan jaringan meristem (pucuk dan tunas). Penambahan unsur kalium yang terdapat pada air cucian beras dan kulit bawang merah akan mempercepat metabolisme karbohidrat dan proses pembelahan sel, sehingga proses pertumbuhan tanaman berlangsung lebih cepat.

Menurut (Hardjowigeno, 2004) laju pembentukan daun relatif konstan apabila tanaman ditumbuhkan pada kondisi suhu dan intensitas cahaya yang konstan.

Sebab laju pembentukan daun sering digunakan sebagai satuan ukur perkembangan tanaman dan proses metabolisme tanaman akan menjadi lancar apabila unsur-unsur yang dibutuhkan terpenuhi. Seiring dengan penelitian (Fahrudin, 2009 dalam Awan T.S dan Nurul, 2018) menyatakan bahwa cahaya matahari adalah salah satu hal yang diperlukan untuk melakukan fotosintesis pada tanaman. Jika jumlah daun pada tanaman banyak maka proses fotosintesis akan berlangsung optimal sehingga translokasi hasil fotosintesis kebagian tanaman dapat berjalan maksimal.

4.2.2 Diameter Krop (cm)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam perlakuan air cucian beras dan ekstrak kulit bawang merah dapat meningkatkan diameter krop pada tanaman kembang kol. Perlakuan A2 air cucian beras kedua kombinasi B2 ekstrak kulit bawang merah 10 gram dengan dosis 25 ml/tanaman menunjukkan hasil yang sangat nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya, sedangkan perlakuan A3B0 air cucian beras ketiga tanpa kulit bawang merah menunjukkan hasil tidak nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan air cucian beras dan ekstrak kulit bawang merah dapat mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman pada saat vase generatif sehingga berpengaruh pada diameter krop pada tanaman kembang kol.

Salah satu untuk meningkatkan produksi tanaman kembang kol adalah pemenuhan unsur hara bagi tanaman sangatlah penting. Unsur hara yang digunakan yaitu memanfaatkan air cucian beras dan kulit bawang merah. Limbah air cucian beras merupakan hasil buangan yang berasal dari suatu proses produksi

baik industri maupun domestic (rumah tangga) yang tidak memiliki nilai ekonomi (Nurhasanah, 2011 dalam Angga *et al.* 2016). Air cucian beras mengandung banyak nutrisi yang terlarut didalamnya sehingga sangat baik dijadikan sebagai salah satu pupuk organik cair bagi tanaman, kandungan air cucian beras diantaranya adalah 80% vitamin B1, 70% vitamin B3 90%, fospor 60% dan zat besi (Bahar,2016 dalam Lalla 2018).

Menurut (Syfandy I. 2017) limbah kulit bawang merah memiliki kandungan senyawa kimia yang beragam yang dapat digunakan untuk tanaman. Diantara kandungan itu adalah protein, mineral, sulfur, kaemferol, karbohidrat dan serat. Selain itu ekstrak kulit bawang merah juga memiliki kandungan zat flavonol. Flavonol termasuk golongan flavonoid yang memiliki aktivitas antioksidan, flavon, dan isoplafon. Kandungan senyawa yang terdapat pada kulit bawang merah yaitu fraksi air mengandung flavonoid polivenol dan alkaloid. Menurut Fadhil *et al* (2018) bawang merah mengandung zat pengatur tumbuh (ZPT) yang sangat dibutuhkan oleh tanaman seperti asam absisat asam giberilin, auksin dan sitokinin serta senyawa yang berpotensi dapat membunuh hama ulat, mempercepat pertumbuhan dan merangsang pertumbuhan tunas dan bunga serta akar tanaman.

Sesuai dengan hasil penelitian (Andrianto, 2007) menyatakan bahwa air cucian beras dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Sehingga sudah dipastikan, penggunaan air cucian beras dan limbah kulit bawang merah sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan serta kesuburan tanaman.

4.2.3 Berat Krop (gram)

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan perlakuan POC air cucian beras dan bawang merah menunjukkan hasil yang sangat nyata. Pada bobot krop. Perlakuan A1B1 air cucian beras pertama kombinasi ekstrak kulit bawang 5 gram dengan dosis 25 ml/tanaman menunjukkan hasil yang sangat nyata dibandingkan perlakuan lainnya. Namun rata-rata perlakuan dengan pemberian air cucian beras dan ekstrak kulit bawang merah dapat meningkatkan bobot krop pada tanaman kembang kol. Hal ini disebabkan pada pemberian dosis 25 ml/tanaman mampu mensuplai kebutuhan hara tanaman kembang kol untuk pertumbuhan vegetatif. Unsur hara N, P, dan K merupakan unsur hara makro yang banyak diserap tanaman terutama pada fase vegetatif .

Selain itu kandungan pada air cucian beras yang menjadi komposisi dalam pembuatan pupuk kompos organik diantaranya vitamin B1, vitamin B2, Vitamin B3, mangan dan fosfor serta kulit bawang mengandung beberapa senyawa diantaranya yaitu potassium atau kalium (K), magnesium (Mg), fosfor (P) dan zat besi (Fe), serta mengandung hormon pertumbuhan atau zat pengatur tumbuh (ZPT) yang memiliki manfaat untuk menyuburkan tanaman. Air cucian beras berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar dan bobot kering pada tanaman kangkung (Bahar, 2016).

Nitrogen adalah unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman yang memiliki fungsi dalam penyusunan klorofil, asam amino, protein dan inzim. Selain unsur N unsur P dan K juga sangat berperan penting dalam proses fisiologi

dan metabolisme tanaman yaitu dalam pembentukan dan pemasakan biji. Unsur P terkandung dalam POC air cucian beras kombinasi kulit bawang merah berperan dalam mempercepat pemasakan buah dan peningkatan produksi. Peningkatan produksi pada kacang hijau dengan perlakuan POC disebabkan karena tersedianya unsur hara P yang cukup diserap oleh tanaman dan dimanfaatkan untuk aktivitas metabolisme seperti fotosintesis. Unsur fosfor merupakan bagian esensial dari banyak gula fosfat yang berperan dalam pematangan dan pembentukan biji (Munawar, 2011).

Menurut (Pranata, 2010) mengemukakan bahwa didalam air cucian beras mengandung salah satu senyawa pospor yang berguna untuk meningkatkan hasil. Oleh karena itu, pemberian air cucian beras terhadap tanaman memberikan peranan yang penting untuk meningkatkan hasil yang optimal.

4.2.4 Panjang Akar (cm)

Berdasarkan hasil pengamatan perlakuan air cucian beras dan ekstrak kulit bawang merah menunjukkan hasil yang tidak nyata. Pada perlakuan A3B1 air cucian beras ketiga kombinasi ekstrak kulit bawang merah 5 gr memberikan hasil tertinggi 74,37. Hal ini dikarenakan tanpa pemberian POC air cucian beras dan kulit bawang merah akar tanaman dapat tumbuh dengan baik karena ketersediaan air pada akar terpenuhi dengan baik. (Wulandari, 2011 dalam Mariyanni, 2016) mengemukakan bahwa akar merupakan bagian utama dari organ tanaman yang memasok air, mineral dan unsur hara yang penting pada bagian tajuk tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Air cucian beras dan ekstrak kulit bawang merah tidak memberikan pengaruh yang nyata pada panjang akar tanaman kembang kol diduga karena kandungan yang terdapat pada air cucian beras kombinasi kulit bawang merah dianggap terlalu pekat ataupun konsentrasi yang diberikan terlalu rendah, air cucian beras kombinasi kulit bawang merah yang terlalu pekat mengakibatkan penyerapannya dalam tanah dianggap terlalu lambat. Sebaliknya keadaan air cucian beras kombinasi ekstrak kulit bawang merah yang tidak pekat (*encer*) menyebabkan kekentalan cairan rendah sehingga tanaman khususnya akar akan mudah mengabsorpsi unsur hara yang terdapat dalam air cucian beras kombinasi kulit bawang merah tersebut. Unsur hara yang terabsorpsi kemudian disalurkan dan digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan akar serta kandungan fotosintat yang lebih optimal untuk ditransportasikan ke bagian tajuk. (Wulandara *et al* 2011 dalam Lalla 2018).

4.2.5 Bobot Akar (gram)

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan air cucian beras kombinasi ekstrak kulit bawang merah menunjukkan hasil tidak nyata pada bobot akar tanaman kembang kol. Perlakuan A1B1 air cucian beras pertama kombinasi ekstrak kulit bawang merah 5 gr dengan dosis 25 ml/tanaman merupakan hasil tertinggi dengan rata-rata 151.51 gr dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini karena kebutuhan akan unsur hara berbeda-beda terhadap tingkat pertumbuhan. Sesuai yang dikemukakan oleh (Moerhasrianto 2011) menyatakan bahwa kebutuhan tanaman akan unsur hara berbeda-beda menurut tingkat pertumbuhannya dan jenis tanaman. Begitu juga bobot basah akar

pertanaman sampel pada dasarnya tergantung pada aktifitas pembelahan yang terjadi pada semua bagian akar.

Waridah *et al*, (2014), menyatakan bahwa salah satu unsur yang tinggi terdapat pada air cucian beras adalah karbohidrat. Karbohidrat tersebut berfungsi sebagai zat pengatur tumbuh (kandungan karbohidrat). Karbohidrat yang ada dalam air cucian beras ini menjadi perantara terbentuknya hormon auksin dan giberlin (waridah *et al*, 2014). Kedua hormon tersebut banyak digunakan dalam zat perangsang tumbuh buatan. Auksin bermanfaat merangsang pertumbuhan pucuk dan kemunculan tunas baru sedangkan giberlin berfungsi untuk perangsang akar (Leandro, 2009 dalam waridah *et al*, 2014).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat di ambil kesimpulan bahwa :

1. Perlakuan air cucian beras dan ekstrak kulit bawang merah pada jumlah daun memberikan pengaruh yang nyata pada umur 14 HST, 21 HST, 35 HST dan 42 HST, Diameter krop A2B2 dan A1B1 menunjukkan hasil terbaik selain itu berat Kembang / Krop memberikan pengaruh yang sangat nyata pada perlakuan A1B1 dibandingkan perlakuan lainnya.
2. Air cucian beras rendaman pertama memberikan pengaruh yang nyata dibandingkan dengan lainnya sehingga paling efektif digunakan.
3. Dengan takaran 5 gram /tanaman memberikan hasil yang berbeda nyata dibandingkan (B0) tanpa kulit bawang.
4. Perlakuan A1B1(air cucian beras pertama dan kulit bawang merah 5 gram) pada umur 42 HST memberikan hasil terbaik pada pengamatan jumlah daun.
5. Dari interaksi pemberian air cucian beras dan kulit bawang merah memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap variabel pada pengamatan jumlah daun, berat krop.

5.2. Saran

Sebaiknya pada budidaya kembang kol menggunakan POC dengan takaran yang tepat dengan perlakuan A1B1 (air cucian beras pertama + 5 gram ekstrak kulit bawang merah) untuk mendapatkan suatu hasil produksi yang bagus dengan dosis 25 ml/ tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahdiyanto T dan Marsigit,2018. *Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Pada Tiga Kultivar Kubis Bunga (Brassica Oleracea L) Dataran Rendah.*Jurnal Agroteknologi Dan Ilmu Pertanian
- Angga. E,B. 2016.) *Pengaruh Pemberian Limbah Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung (Ipomea Riptan Poir)* Jurnal Agrotek Tropika. Vol.5.No.7
- Badjo R, Rante,C.S.Meray,E,R.Dan Dien,M F.2015 . *Serangan hama ulat krop (crocidolomia pavonana f.)pada tanaman kubis(Brassica oleracea Var. Capitata L) Di Kelurahan Kakaskasen 11,Kecamatan Kota Tomohon Utara,Kota Tomohon*
- Bahar,A. E.2016.*Pengaruh Pemberian Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Kangkung Darat (Ipomea riptans l).* Artikel Ilmiah Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian, Riau.
- Badan Pusat Statistik 2010. *Statistik Produksi Tanaman Kembang Kol Indonesia.* Jakarta.
- Bagus, 2011 *Budidaya Kembang Kol.* Jurnal Pertanian Tropik.Vol.1 No.5
- Cahyono, B. 2011. *kubis Bunga dan Broccoli.* Kanisius.Yogyakarta
- Devie Rienzani Supriadi Dan Netti Nurlenawati .2019. *Respon Pertumbuhan Dan Hasil Kembang Kol (Brassica oleracea L. Var .Botrytis Sub Var Cauliflora) terhadap mulsa jerami dan komposisi limbah jamur merang.* Universitas Singaperbangsa Karawang
- Fitriani, M. L. 2009. *Budidaya Kubis Bunga (Brassica oleraceae Var Botrytis L) Di Kebun Benih Hortikultura (kbh) Tawangmangu .*Surakarta : Universitas Sebelas Maret.
- Fahrudin, 2009. *Budidaya Caisin (Brassica juncea) Menggunakan Ekstrak kulit bawang merah Dan Pupuk Kascing.* Skripsi, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret,Surakarta.
- Citra Wulandari G M. Sri Muhartini Dan Sri Trisnowati.2012. *Pengaruh Air Cucian Beras Merah dan Beras Putih Teradap*

- Pertumbuhan Dan Hasil Selada (Lactuca sativa L.)* Jurnal Vegetalica (online),1(2). 2 Desember 2014
- Hariadi A 2013. *Efektifitas Dan Lama Perendaman Kulit Bawang Merah (Allium ascolonicum L) Terhadap Pertumbuhan Cabai Rawit*. Universitas Mohamadiah Surakarta
- Hartanto Agus, Abdul Haris,Didik Setiyo Widodo 2009.*Pengaruh Kalsium ,Hormon Auksin ,Giberelin Dan Sitokinin Terhadap Pertumbuhan Jagung*.
- Jordan, B.R. Anthony and P. E.James. 2010.*Control Of Floral Morphogenesis In Cauliflower (Brassica Oleracea L. var. botritis) : the Role Of Hometric Genes* pp. 17-30 . cambridge books online. Cambridge University Press. Inggris
- Lalla M, 2018. *Potensi Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Pada Tanaman Seledri (Apium graveolens L) vol.5 no 1 Juli 2018*
- Lalla, M. 2017. *Pertumbuhan Tanaman Adenium (Adenium Obesum) Pada Berbagai Komposisi Media Tanam Dan Penyiraman Air cucian Beras (Air Leri)* .Jurnal Agropolitan Vol.4 No.1 Juli 217 Hal 49-57.
- Laba 2010. *Pemanfaatan Pupuk Organik dalam meningkatkan hasil panen*.Jurnal Institut Pertanian Bogor.
- Leandro ,M.2009. *Pengaruh Kombinasi Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat dan Terong* (online).tanggal 6 juli
- Munawar ,2011.*kesuburan Tanah Dan Nutrisi Tanaman IPB Pres Bogo*
- Nuryadin I, 2016. *Pertumbuhan Dan Hasil Kubis Bunga (Brassica oleracea Var Botrytis L.)Kultivar Bareta 50 Terhadap Kombinasi Pupuk Anorganik Dan Pupuk Organik*
- Novriani 2016. *Pemanfaatan Daun Gamal Sebagai Pupuk Organik Cair (POC) Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Dan Produksi Kubis Bunga Pada Tanah Podsolik*.Fakultas Pertanian ,Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Noviansyah B, Siti Chalimah.2015.*Aplkasi Pupuk Organik Dari Campuran Air Cucian Beras*. Jurnal Fakultas Pertanian Gadjah Mada ,Yogyakarta
- Nuryadin I, 2016. *Pertumbuhan dan Hasil kubis Bunga (Brassica oleraceae Botristis Var.L.) Kultivalimbah Cangkang Telur Dan Vetsin Dengan*

Penambahan Rendaman Kulit Bawang Merah Terhadap Pertumbuhan Cabai merah keriting (Capsicum annum L) var longum, vol.1.no 1,mar 2015 Bareta 50 Terhadap kombinasi pupuk Anorganik dan Pupuk Organik. Vol. 4. No.2. Desember 2016

Pracaya. 2015. *Kol Alias Kubis* .Penebaran Swadaya. Jakarta

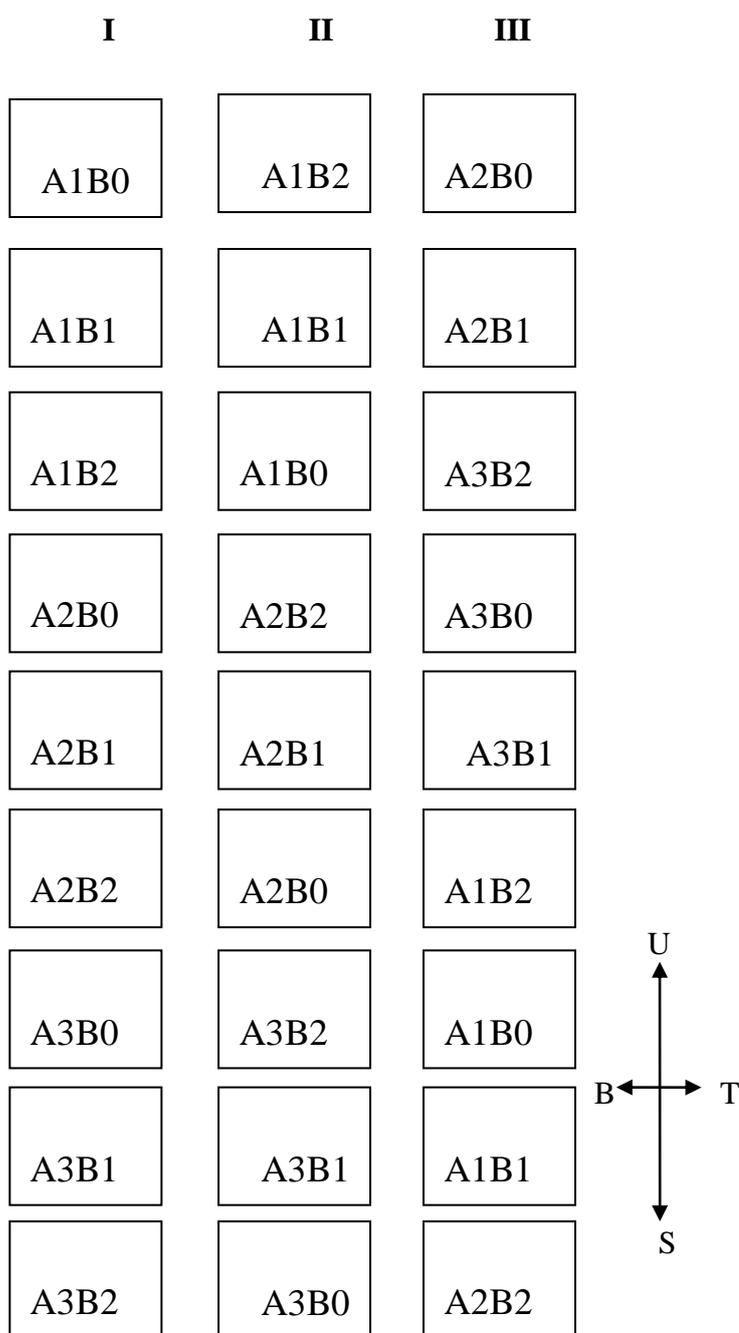
Pranata. 2010. *Poc, Dan Manfaatnya Agromedia*, Pustaka Jakarta

Ratnadi, nwy 2014. *Pengaruh Penyiraman Air Cucian Beras Dan Pupuk Urea Dengan Konsentrasi Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pacar Air (Impatiens Balsamina L.)*. 2 Desember 2014

Zulkarnain. 2009. *Dasar dasar Hortikultura*. Bumi Aksara : Jakarta .219

LAMPIRAN I

LAY OUT PENELITIAN



KETERANGAN:

- A1B0 :Air cucian pertama tanpa kulit bawang merah
- A1B1 :Air cucian pertama + kulit bawang merah 5 gram
- A1B2 :Air cucian pertama + kulit bawang merah 10 gram
- A2B0: Air cucian Kedua tanpa kulit bawang merah
- A2B1: Air cucian kedua + kulit bawang merah 5 gram
- A2B2: Air cucian Kedua + kulit bawang merah 10 gram
- A3B0: Air cucian Ketiga tanpa kulit bawang merah
- A3B1: Air cucian Ketiga + kulit bawang merah 5 gram
- A3B2: Air cucian Ketiga + kulit bawang merah 10 gram
- Panjang bedeng 1m
- Lebar bedeng 1 m
- Jarak tanam 20 X 20 cm
- Jarak antar plot \pm 30 cm
- kegiatan penelitian ini dilakukan pada saat pengolahan tanah,penanaman sampai panen
- kembang kol Varietas F1 Shinning jade dengan isi 130 biji, produksi Know You Seed. Kembang kol Shinning jade merupakan kembang kol yang berwarna putih halus ,seragam dan rapat, yang memiliki pertumbuhan yang subur dan kuat. kembang mulai muncul ketika berumur 40 HST dan bisa dipanen ketika berumur 75-80 hari setelah semai.

Lampiran 2. Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Bulan						
		November	Desember	Januari	Febuari	Maret	April	September
1	Survey Awal Dan Penentuan Lokasi Penelitian							
2	Penyusunan Proposal							
3	Seminar Proposal							
4	Pelaksanaan Penelitian							
5	Pengolahan Data, Analisis, Dan Penyusunan Laporan							
6	Seminar Hasil							
7	Ujian Skripsi							

Lampiran 3. Hasil Analisis Data

1. Jumlah Daun 7 HST

Kombinasi Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
A1B0	4.75	4.5	4.5	13.75	3.44
A1B1	4.5	4.75	4.75	14	3.50
A1B2	4	5.5	4.75	14.25	3.56
A2B0	5	5	4.25	14.25	3.56
A2B1	4.5	5	4.75	14.25	3.56
A2B2	4.75	4.75	4.25	13.75	3.44
A3B0	5	4.75	4.75	14.5	3.63
A3B1	4.5	5	4.5	14	3.50
A3B2	4.5	4.5	4.5	13.5	3.38
Total	41.5	43.75	41	126.25	31.56
Rata-Rata	4.61	4.86	4.55	14.02	3.50

Tabel Kombinasi Perlakuan

Faktor B	Faktor A			Total	Rata-Rata
	A1	A2	A3		
B0	13.75	14.25	14.5	42.5	10.63
B1	14	14.25	14	42.25	14.08
B2	14.25	13.75	13.5	41.5	13.83
Total	42	42.25	42	126.25	
Rata rata	3.50	3.52	3.50	10.52	3.51

Analisis Sidik Ragam

SK	Db	JK	KT	F. Hitung	F. tabel 5%	F. tabel 1%
Kelompok	2	0.48	0.24	3.710 *	3.01	4.72
Kombinasi A x B	8	0.27	0.03	0.522 tn	2.36	3.36
Air Cucian Beras	2	0.00	0.00	0.036 tn	3.4	5.61
Kulit Bawang	2	0.06	0.03	0.468 tn	3.4	5.61
Interaksi	4	0.20	0.05	0.793 tn	2.76	4.22
Galat	25	1.61	0.06			
Total	35	2.35				
Ket	tn =Tidak Nyata					
	* = Nyata					
KK	0.45 %					

1.2 Jumlah Daun 14 HST

Kombinasi Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
A1B0	6	6.5	6	18.5	4.63
A1B1	6	7	6.75	19.75	4.94
A1B2	6.75	6.75	5.75	19.25	4.81
A2B0	6	6.5	6.75	19.25	4.81
A2B1	6.5	5	5	16.5	4.13
A2B2	5.25	6.5	5.5	17.25	4.31
A3B0	4.75	5.5	6.5	16.75	4.19
A3B1	5.5	7.25	6.75	19.5	4.88
A3B2	6.5	6.5	6.5	19.5	4.88
Total	53.25	57.5	55.5	166.25	41.56
Rata-Rata	5.91	6.38	6.16	18.47	4.61

Tabel Kombinasi Perlakuan A x B

Faktor B	Faktor A			Total	Rata-Rata
	A1	A2	A3		
B0	18.5	19.25	16.75	54.5	13.63
B1	19.75	16.5	19.5	55.75	18.58
B2	19.25	17.25	19.5	56	18.67
Total	57.5	53	55.75	166.25	
Rata-rata	4.79	4.42	4.65	13.85	4.62

Analisis Sidik Ragam

SK	Db	JK	KT	F. Hitung	F. tabel 5%	F. tabel 1%
Kelompok	2	1.00	0.50	2.024	3.01	4.72
Kombinasi A x B	8	4.44	0.55	2.234	2.36	3.36
Air Cucian Beras	2	1.14	0.57	2.304	3.4	5.61
Kulit Bawang	2	0.14	0.07	0.289	3.4	5.61
Interaksi	4	3.15	0.79	3.172	2.76 *	4.22
Galat	25	6.20	0.25			
Total	35	11.64				

Ket tn = Tidak Nyata

* = Nyata

KK 0.77 %

Tabel Hasil Uji Lanjut Pengaruh Faktor Tunggal A dan B

Pengaruh Tunggal B	Pengaruh Tunggal A			Total	Pengaruh Utama B
	A1	A2	A3		
B0	18.50 a	19.25 c	16.75 a	54.50	18.17
B1	19.75b	16.50 a	19.5 b	55.75	18.58
B2	19.25b	17.25 b	19.50 b	56.00	18.67
Total	57.500	53.00	55.75		
Pengaruh Utama A	19.17	17.67	18.58		
Nilai BNT 5 %			0.83 %		

1.2 Tinggi Tanaman 21 HST

Kombinasi Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
A1B0	8	7.75	8.25	24	6.00
A1B1	7.75	8.5	8.75	25	6.25
A1B2	8.25	7.5	8.75	24.5	6.13
A2B0	8.25	8	7	23.25	5.81
A2B1	7.5	7.75	8.75	24	6.00
A2B2	8	8.5	8.25	24.75	6.19
A3B0	8	8	8.25	24.25	6.06
A3B1	9.25	9.75	8.25	27.25	6.81
A3B2	7.75	7.5	8.25	23.5	5.88
Total	72.75	73.25	74.5	220.5	55.13
Rata-Rata	8.08	8.13	8.27	24.5	6.12

Tabel Kombinasi Perlakuan A x B

Faktor B	Faktor A			Total	Rata-Rata
	A1	A2	A3		
B0	24	23.25	24.25	71.5	17.88
B1	25	24	27.25	76.25	25.42
B2	24.5	24.75	23.5	72.75	24.25
Total	73.5	72	75	220.5	
Rata-rata	6.13	6.00	6.25	18.38	6.13

Analisis Sidik Ragam

SK	Db	JK	KT	F. Hitung	F. tabel 5%	F. tabel 1%
Kelompok	2	0.18	0.09	0.485	3.01	4.72
Kombinasi A x B	8	3.67	0.46	2.463 *	2.36	3.36
Air Cucian Beras	2	0.50	0.25	1.343	3.4	5.61
Kulit Bawang	2	1.35	0.67	3.619 *	3.4	5.61
Interaksi	4	1.82	0.45	2.444	2.76	4.22
Galat	25	4.65	0.19			
Total	35	8.50				
Ket	tn =Tidak Nyata * = Nyata					
KK	0.58 %					

Tabel Hasil Uji Lanjut Pengaruh Faktor Tunggal A dan B

Pengaruh Tunggal B	Pengaruh Tunggal A			Total	Pengaruh Utama B
	A1	A2	A3		
B0	24.00	23.25	24.25	71.50	23.83 <i>a</i>
B1	25.00	24.00	27.25	76.25	25.42 <i>b</i>
B2	24.5	24.75	23.50	72.75	24.25 <i>a</i>
Total	73.50	72.00	75.00		
Pengaruh Utama A	24.50	24.00	25.00		
Nilai BNT 5 %					0.72 %

1.4 Jumlah Daun 28 HST

Kombinasi Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
A1B0	9.5	8.5	10	28	7.00
A1B1	10.5	10.5	10.25	31.25	7.81
A1B2	9.25	8.5	10.25	28	7.00
A2B0	9	10.5	9.25	28.75	7.19
A2B1	10.5	9.25	9.25	29	7.25
A2B2	9	9.5	9.5	28	7.00
A3B0	10	10.25	10.25	30.5	7.63
A3B1	10.25	9.25	9.25	28.75	7.19
A3B2	9.75	9.5	9	28.25	7.06
Total	87.75	85.75	87	260.5	65.13
Rata-Rata	9.75	9.52	9.66	28.94	7.23

Tabel Kombinasi Perlakuan A x B

Faktor B	Faktor A			Total	Rata-Rata
	A1	A2	A3		
B0	28	28.75	30.5	87.25	21.81
B1	31.25	29	28.75	89	29.67
B2	28	28	28.25	84.25	28.08
Total	87.25	85.75	87.5	260.5	
Rata-rata	7.27	7.15	7.29	21.71	7.24

Analisis Sidik Ragam

SK	Db	JK	KT	F. Hitung	F. tabel 5%	F. tabel 1%
Kelompok	2	0.23	0.11	0.471 tn	3.01	4.72
Kombinasi A x B	8	3.66	0.46	1.898 tn	2.36	3.36
Air Cucian Beras	2	0.20	0.10	0.413 tn	3.4	5.61
Kulit Bawang	2	1.28	0.64	2.661 tn	3.4	5.61
Interaksi	4	2.18	0.54	2.258 tn	2.76	4.22
Galat	25	6.02	0.24			
Total	35	9.91				
Ket	tn =Tidak nyata * = Nyata					
KK	0.60 %					

1.5 Jumlah Daun Tanaman 35 HST

Kombinasi Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
A1B0	13.5	12.5	14.5	40.5	10.13
A1B1	13.75	14.25	14.25	42.25	10.56
A1B2	12	13	13	38	9.50
A2B0	13	13.5	13.5	40	10.00
A2B1	13.75	13.5	13.5	40.75	10.19
A2B2	13.25	13.25	13.5	40	10.00
A3B0	12.25	13.25	13.75	39.25	9.81
A3B1	13.25	13.25	13.75	40.25	10.06
A3B2	11	14	13	38	9.50
Total	115.75	120.5	122.75	359	89.75
Rata-Rata	12.86	13.38	13.63	39.88	9.97

Tabel Kombinasi Perlakuan A x B

Faktor B	Faktor A			Total	Rata-Rata
	A1	A2	A3		
B0	40.50	40	39.25	119.75	29.94
B1	42.25	40.75	40.25	123.25	41.08
B2	38	40	38	116	38.67
Total	120.75	120.75	117.5	359	
Rata-rata	10.06	10.06	9.79	29.92	9.97

Analisis Sidik Ragam

SK	Db	JK	KT	F. Hitung	F. tabel 5%	F. tabel 1%
Kelompok	2	2.84	1.42	5.680**	3.01	4.72
Kombinasi A x B	8	4.80	0.60	2.400*	2.36	3.36
Air Cucian Beras	2	0.78	0.39	1.566 tn	3.4	5.61
Kulit Bawang	2	2.92	1.46	5.847**	3.4	5.61
Interaksi	4	1.09	0.27	1.093 tn	2.76	4.22
Galat	25	6.25	0.25			
Total	35	13.88				

Ket tn = Tidak Nyata
 * = Nyata
 ** = Sangat nyata

KK 0.52 %

Tabel Hasil Uji Lanjut Pengaruh Faktor Tunggal A dan B

Pengaruh Tunggal B	Pengaruh Tunggal A			Total	Pengaruh Utama B
	A1	A2	A3		
B0	40.50	40.00	39.25	119.75	39.92 <i>a</i>
B1	42.25	40.75	40.25	123.25	41.08 <i>b</i>
B2	38	40	38.00	116.00	38.67 <i>a</i>
Total	120.75	120.75	117.50		
Pengaruh Utama A	40.25	40.25	39.17		
Nilai BNT 1%			0.84 %		

1.6 jumlah daun 42 Hst

Kombinasi Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
B0	16.75	16	16	48.75	12.19
B1	17.5	17.5	17.5	52.5	13.13
B2	16.25	15.75	15	47	11.75
B0	17	15.5	15.25	47.75	11.94
B1	18.25	15.75	17	51	12.75
B2	16.25	16.25	17.25	49.75	12.44
B0	17.5	14.25	15	46.75	11.69
B1	17.75	14.25	15	47	11.75
B2	17.5	17	15.25	49.75	12.44
Total	154.75	142.25	143.25	440.25	110.06
Rata-Rata	17.19	15.80	15.91	48.91	12.22

Tabel Kombinasi Perlakuan A x B

Faktor B	Faktor A			Total	Rata-Rata
	A1	A2	A3		
B0	48.75	47.75	46.75	143.25	35.81
B1	52.5	51	47	150.5	50.17
B2	47	49.75	49.75	146.5	48.83
Total	148.25	148.5	143.5	440.25	
Rata-rata	12.35	12.38	11.96	36.69	12.23

Analisis Sidik Ragam

SK	db	JK	KT	F. Hitung	F. tabel 5%	F. tabel 1%
Kelompok	2	10.72	5.36	11.754**	3.01	4.72
Kombinasi A x B	8	10.67	1.33	2.923*	2.36	3.36
Air Cucian Beras	2	1.76	0.88	1.934 tn	3.4	5.61
Kulit Bawang	2	2.93	1.47	3.213 tn	3.4	5.61
Interaksi	4	5.97	1.49	3.273 *	2.76	4.22
Galat	25	11.40	0.46			
Total	35	32.79				
Ket	tn =Tidak Nyata * = Nyata ** =Sangat nyata					
KK	0.64 %					

Tabel Hasil Uji Lanjut Pengaruh Faktor Tunggal A dan B

Pengaruh Tunggal B	Pengaruh Tunggal A			Total	Pengaruh Utama B
	A1	A2	A3		
B0	48.750	47.750	46.75	143.25	47.75 <i>a</i>
B1	52.500	51.000	47	150.50	50.17 <i>b</i>
B2	47	49.75	49.750	146.50	48.83 <i>a</i>
Total	148.250	148.500	143.500		
Pengaruh Utama A	49.42	49.50	47.83		
Nilai BNT			1.13 %		

2. Diameter Crop (cm)

2.1 Diameter Crop pada saat panen

Kombinasi Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
A1B0	11.12	10.87	8.75	30.75	7.69
A1B1	11.42	11.37	13.15	35.95	8.99
A1B2	11.75	11.87	11.12	34.75	8.69
A2B0	10.75	10.5	10.25	31.5	7.88
A2B1	13.25	11.02	10.62	34.9	8.73
A2B2	11.87	12.35	12.12	36.35	9.09
A3B0	10.37	8.75	7.87	27	6.75
A3B1	11.25	8.37	8.75	28.37	7.09
A3B2	10.37	11	11	32.37	8.09
Total	102.17	96.12	93.65	291.95	72.99
Rata-Rata	11.35	10.68	10.40	32.43	8.10

Tabel Kombinasi Perlakuan A x B

Faktor B	Faktor A			Total	Rata-Rata
	A1	A2	A3		
B0	30.75	31.5	27	89.25	22.31
B1	35.95	34.9	28.37	99.22	33.08
B2	34.75	36.35	32.37	103.47	34.49
Total	101.45	102.75	87.75	291.95	
Rata-rata	8.45	8.56	7.31	24.33	8.11

Analisis Sidik Ragam

SK	Db	JK	KT	F. Hitung	F. tabel 5%	F. tabel 1%
Kelompok	2	4.27	2.14	3.789 *	3.01	4.72
Kombinasi A x B	8	29.62	3.70	6.564 **	2.36	3.36
Air Cucian Beras	2	15.35	7.67	13.605 **	3.4	5.61
Kulit Bawang	2	11.85	5.92	10.504 **	3.4	5.61
Interaksi	4	2.42	0.61	1.074 tn	2.76	4.22
Galat	25	14.10	0.56			
Total	35	47.99				
Ket	tn	= Tidak Nyata				
	*	= Nyata				
	**	= Sangat nyata				
KK	0.87	%				

Tabel Hasil Uji Lanjut Pengaruh Faktor Tunggal A x B

Pengaruh Tunggal B	Pengaruh Tunggal A			Total	Pengaruh Utama B
	A1	A2	A3		
B0	30.75 <i>a</i>	31.50 <i>a</i>	27 <i>a</i>	89.25	29.75 <i>a</i>
B1	35.95 <i>c</i>	34.90 <i>b</i>	28.37 <i>b</i>	99.23	33.08 <i>b</i>
B2	34.75 <i>b</i>	36.35 <i>c</i>	32.37 <i>c</i>	103.48	34.49 <i>bc</i>
Total	101.45	102.75	87.75		
Pengaruh Utama A	33.82 <i>b</i>	34.25 <i>bc</i>	29.25 <i>a</i>		
Nilai BNT				1.26 %	

3. Berat Kembang / Crop (gram)

3.1 Berat Kembang/ Crop Setelah Panen

Kombinasi Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
A1B0	137.5	110	80.25	327.75	81.94
A1B1	155.5	158	172.25	485.75	121.44
A1B2	142.5	178.25	111.5	432.25	108.06
A2B0	130.25	80	110.25	320.5	80.13
A2B1	171	116	106.25	393.25	98.31
A2B2	116	116.5	117.5	350	87.50
A3B0	108	56.75	43.75	208.5	52.13
A3B1	128.5	93.5	65	287	71.75
A3B2	112.75	115	89.75	317.5	79.38
Total	1202	1024	896.5	3122.5	780.63
Rata-Rata	133.55	113.77	99.61	346.94	86.73

Tabel Kombinasi Perlakuan A x B

Faktor B	Faktor A			Total	Rata-Rata
	A1	A2	A3		
B0	327.75	320.5	208.5	856.75	214.19
B1	485.75	393.25	287	1166	388.67
B2	432.25	350	317.5	1099.75	366.58
Total	1245.75	1063.75	813	3122.5	
Rata-rata	103.81	88.65	67.75	260.21	86.74

Analisis Sidik Ragam

SK	db	JK	KT	F. Hitung	F. tabel 5%	F. tabel 1%
Kelompok	2	5232.24	2616.12	9.030 **	3.01	4.72
Kombinasi A x B	8	17797.49	2224.69	7.679 **	2.36	3.36
Air Cucian Beras	2	10491.56	5245.78	18.108**	3.4	5.61
Kulit Bawang	2	5891.62	2945.81	10.168**	3.4	5.61
Interaksi	4	1414.31	353.58	1.220 tn	2.76	4.22
Galat	25	7242.55	289.70			
Total	35	30272.28				

Ket tn = Tidak Nyata
 ** = Sangat nyata
 KK 6.09 %

Tabel Hasil Uji Lanjut Pengaruh Faktor Tunggal A x B

Pengaruh Tunggal B	Pengaruh Tunggal A			Total	Pengaruh Utama B
	A1	A2	A3		
B0	327.75 <i>a</i>	320.50 <i>a</i>	208.5 <i>a</i>	856.75	285.58 <i>a</i>
B1	485.75 <i>b</i>	393.25 <i>b</i>	287 <i>b</i>	1166.00	388.67 <i>c</i>
B2	432.25 <i>b</i>	350 <i>b</i>	317.50 <i>c</i>	1099.75	366.58 <i>b</i>
Total	1245.75	1063.75	813.00		
Pengaruh Utama A	415.25 <i>c</i>	354.58 <i>b</i>	271.00 <i>a</i>		
Nilai BNT 1%	28.62				

4. Panjang Akar(Cm)

4.1 Panjang Akar Tanaman Pada Akhir Penelitian (cm)

Kombinasi Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
A1B0	21.5	20.38	17.38	59.26	14.82
A1B1	26.37	20.38	19.63	66.38	16.60
A1B2	19.37	23	16	58.37	14.59
A2B0	24.25	21.25	21.38	66.88	16.72
A2B1	20.75	19.62	24.62	64.99	16.25
A2B2	19.62	20.63	24.75	65	16.25
A3B0	24.25	19	20.5	63.75	15.94
A3B1	22.75	29	22.62	74.37	18.59
A3B2	23.5	19.88	25.12	68.5	17.13
Total	202.37	193.14	192	587.51	146.88
Rata-Rata	22.48	21.46	21.33	65.27	16.31

Tabel Kombinasi Perlakuan A x B

Faktor B	Faktor A			Total	Rata-Rata
	A1	A2	A3		
B0	59.26	66.88	63.75	189.89	47.47
B1	66.38	64.99	74.37	205.74	68.58
B2	58.37	65	68.5	191.87	63.96
Total	184.02	196.87	206.62	587.51	
Rata-rata	15.34	16.41	17.22	48.96	16.32

Analisis Sidik Ragam

SK	db	JK	KT	F. Hitung	F. tabel 5%	F. tabel 1%
Kelompok	2	7.19	3.59	0.625 tn	3.01	4.72
Kombinasi A x B	8	61.07	7.63	1.329 tn	2.36	3.36
Air Cucian Beras	2	28.55	14.28	2.485 tn	3.4	5.61
Kulit Bawang	2	16.58	8.29	1.443 tn	3.4	5.61
Interaksi	4	15.93	3.98	0.693 tn	2.76	4.22
Galat	25	143.62	5.74			
Total	35	211.87				

Ket tn = Tidak nyata

KK 1.97 %

5. Bobot Akar Tanaman (gram)

5.1 Bobot Akar Tanaman (gram) Setelah Panen

Kombinasi Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
A1B0	49.25	45.75	37.75	132.75	33.19
A1B1	60.26	47.25	44	151.51	37.88
A1B2	41.5	45.25	47.75	134.5	33.63
A2B0	49.75	31.5	39.75	121	30.25
A2B1	45.5	34.35	47	126.85	31.71
A2B2	43.8	51.5	51.25	146.55	36.64
A3B0	35.5	49.75	38.25	123.5	30.88
A3B1	39	29	48.25	116.25	29.06
A3B2	44	48.75	48.25	141	35.25
Total	408.56	383.1	402.25	1193.91	298.48
Rata-Rata	45.39	42.56	44.69	132.65	33.16

Tabel Kombinasi Perlakuan A x B

Faktor B	Faktor A			Total	Rata-Rata
	A1	A2	A3		
B0	132.75	121	123.5	377.25	94.31
B1	151.51	126.85	116.25	394.61	131.54
B2	134.5	146.55	141	422.05	140.68
Total	418.76	394.4	380.75	1193.91	
Rata-rata	34.90	32.87	31.73	99.49	33.16

Analisis Sidik Ragam

SK	Db	JK	KT	F. Hitung	F. tabel 5%	F. tabel 1%
Kelompok	2	39.06	19.53	0.601 tn	3.01	4.72
Kombinasi A x B	8	381.37	47.67	1.467 tn	2.36	3.36
Air Cucian Beras	2	82.39	41.19	1.268 tn	3.4	5.61
Kulit Bawang	2	113.38	56.69	1.744 tn	3.4	5.61
Interaksi	4	185.60	46.40	1.428 tn	2.76	4.22
Galat	25	812.45	32.50			
Total	35	1232.88				

Ket tn = Tidak Nyata

KK 3.29 %

LAMPIRAN 3. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Penyemaian



Gambar 2. Penyungkupan



Gambar 3. Setelah 3 hari penyungkupan



Gambar 4. 7 hari pindah tray



Gambar 5. Pindah Tanam



Gambar 6. Pemasangan Papan Sampel



Gambar 7 Proses Pencucian Beras



Gambar 8 Penimbangan Kulit Bawang Merah



Gambar 9. Pembuatan poc air cucian beras dan kulit bawang



Gambar 10. 7 HST.



Gambar 11. 7 hari setelah aplikasi



Gambar 12. 14 hst dan aplikasi



Gambar 13. 28 Hst



Gambar 14. 35 hst



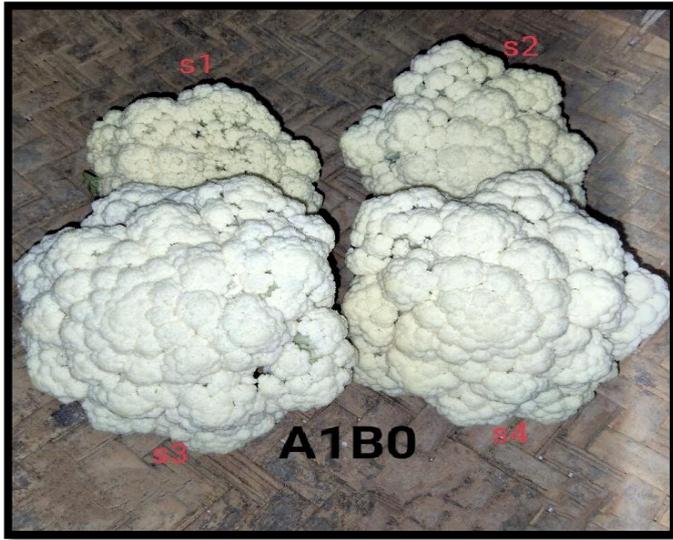
Gambar 15. Panen



Gambar 16. Penimbangan berat krop(cm)



Gambar 17. Panjang Akar(cm)



Gambar 18. Hasil panen



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

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

Nomor : 2964/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/XII/2020

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Kepala BPP Bulango Timur

di,-

Kabupaten Bone Bolan

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 : Jeprianto
NIM : P2117011
Fakultas : Fakultas Pertanian
Program Studi : Agroteknologi
Lokasi Penelitian : KEBUN PERCOBAAN BPP BULANGO TIMUR,
KABUPATEN BONE BOLANGO
Judul Penelitian : PEMANFAATAN AIR CUCIAN BERAS DAN EKSTRAK
KULIT BAWANG MERAH TERHADAP PERTUMBUHAN
KEMBANG KOL

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.

Gorontalo, 16 Desember 2020
Ketua,



Zulham, Ph.D
NIDN 0911108104



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

Jl. Tutuwoto, Desa Bulotalangi

SURAT KETERANGAN

NOMOR ; 526/BPP-BT/Sket/06/04/2021

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 : **JEPRIANTO**
NIM : P2117011
Program Studi : Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo

Telah dan Benar-benar melakukan Penelitian dengan Judul "*Pemanfaatan Air Cucian Beras dan Ekstrak Kulit Bawang Merah terhadap pertumbuhan Kembang Kol (Brassica Oleracea Var. Botritis L)*" bertempat di Kebun Percontohan Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Bulango Timur terhitung mulai Bulan Desember 2020 sampai dengan Maret 2021

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di: Bulango Timur
Pada Tanggal : 19 April 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. 0784/UNISAN-G/S-BP/IX/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 : JEPRIANTO
NIM : P2117011
Program Studi : Agroteknologi (S1)
Fakultas : Fakultas Pertanian
Judul Skripsi : Pemanfaatan Air Cucian Beras Dan Ekstrak Kulit Bawang Merah Terhadap pertumbuhan dan Produksi Kembang kol (*brassica oleracea var.botritis L*)

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 10%, 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, 24 September 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

P2117011 JEPRIANTO

Pemanfaatan Air Cucian Beras Dan Ekstrak Kulit Bawang Mera...

Sources Overview

10%

OVERALL SIMILARITY

Rank	Source	Similarity
1	repository.uma.ac.id INTERNET	2%
2	media.neliti.com INTERNET	1%
3	ejournal.urindo.ac.id INTERNET	1%
4	eprints.umm.ac.id INTERNET	<1%
5	es.scribd.com INTERNET	<1%
6	adoc.pub INTERNET	<1%
7	repository.unja.ac.id INTERNET	<1%
8	1library.net INTERNET	<1%
9	docobook.com INTERNET	<1%
10	repository.ump.ac.id INTERNET	<1%
11	repositori.umsu.ac.id INTERNET	<1%
12	id.123dok.com INTERNET	<1%
13	protan.studentjournal.ub.ac.id INTERNET	<1%
14	eprints.umg.ac.id INTERNET	<1%
15	cybex.pertanian.go.id INTERNET	<1%
16	e-journal.undikma.ac.id INTERNET	<1%

Excluded search repositories:

- Submitted Works

Excluded from Similarity Report:

- Small Matches (less than 25 words).

Excluded sources:

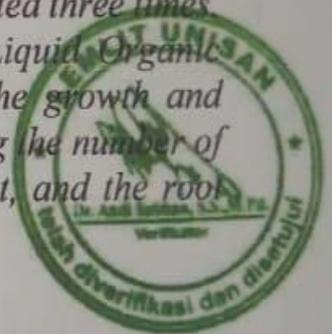
- None

ABSTRACT

JEPRIANTO. P2117011. THE USE OF RICE WATER AND ONION SKIN EXTRACT ON THE GROWTH AND PRODUCTION OF CAULIFLOWER (BRASSICA OLERACEAE VAR. BOTRYTIS L)

This study aims to find out the effect of the use of rice water and onion skin extract on the growth and production of cauliflower. This study employs a factorial Randomized Block Design (RBD) consisting of 9 (nine) combinations of treatment levels of rice water and onion, namely: A1B0 = (the first; rice water without onion skin), A1B1 = (the first rice water, and 5 grams of onion), A1B2 = (the first rice water and 10 grams of onion skin), A2B0 = (the second rice water without onion skin), A2B1 = (the second rice water and 5 grams of onion skin), A2B2 = (the second rice water and 10 grams of onion skin), A3B0 = (the third rice water without onion skin), A3B1 = (the third rice water and 5 grams of onion skin), A3B2 = (the third rice water and 10 grams of onion skin, each treatment is repeated three times. The results of the study indicate that the treatment of giving Liquid Organic Fertilizer once a week has a significant effect and results on the growth and production of cauliflower with the observation parameters covering the number of leaves, the diameter of the crop, the root length, the crop weight, and the root weight.

Keywords: rice water, onion skin, cauliflower

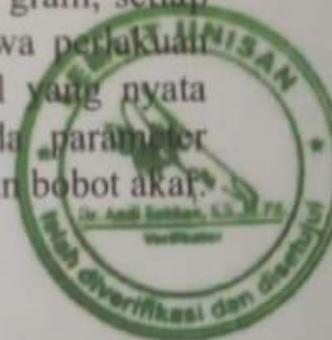


ABSTRAK

JEPRIANTO. P2117011. PEMANFAATAN AIR CUCIAN BERAS DAN EKSTRAK KULIT BAWANG MERAH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KEMBANG KOL (*Brassica oleraceae* Var. *Botrytis* L)

Penelitian merupakan suatu tujuan untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan dan produksi terhadap hasil tanaman kembang kol. Penelitian ini menggunakan RAK Faktorial yang terdiri dari 9 (sembilan) kombinasi perlakuan taraf perlakuan air cucian beras dan kulit bawang merah sebagai berikut : A1B0 =(air cucian beras pertama tanpa kulit bawang merah), A1B1 =(air cucian beras pertama dan kulit bawang merah 5 gram, A1B2 =(air cucian beras pertama dan kulit bawang merah 10 gram, A2B0 =(air cucian beras kedua tanpa kulit bawang merah), A2B1 =(air cucian beras kedua dan kulit bawang merah 5 gram, A2B2 = (air cucian beras kedua dan kulit bawang merah 10 gram), A3B0 = (air cucian beras ketiga tanpa kulit bawang merah), A3B1 = (air cucian beras ketiga dan kulit bawang merah 5 gram, A3B2 = (air cucian beras ketiga dan kulit bawang merah 10 gram, setiap perlakuan di ulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian POC 1 minggu sekali memberikan pengaruh dan hasil yang nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kembang kol pada parameter pengamatan jumlah daun, diameter krop, panjang akar, berat krop, dan bobot akar.

Kata kunci: air beras, kulit bawang merah, kembang kol



RIWAYAT HIDUP



Jeprianto, Lahir di Paguyaman Tanggal 23 Oktober 1997, Beragama Islam dengan jenis kelamin laki laki dan merupakan anak pertama dari Bapak Mawardi Dan Ibu Paerah.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SDN 11 Wonosari, Kecamatan Wonosari Kabupaten Boalemo dan lulus tahun 2010. Selanjutnya melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Wonosari di Kecamatan Wonosari Kabupaten Boalemo dan lulus pada tahun 2013. Kemudian meneruskan pendidikan di SMK Negeri 1 Wonosari di Kecamatan Wonosari Kabupaten Boalemo dan lulus pada tahun 2016. Usai menuntut ilmu di sekolah menengah atas penulis melanjutkan studi tahun 2017 SI pada Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo. Sebelum menyelesaikan pendidikan penulis mengikuti program KKLP di Kantor BPSB Toto Selatan, Kabila, Kabupaten Bone Bolango.