

**PERTUMBUHAN TANAMAN HIAS MARIGOLD  
(*Tagetes erecta* L.) PADA PEMBERIAN PUPUK  
ORGANIK DAN AIR CUCIAN BERAS**

Oleh:

**ANISA FRANSISCA BODDU  
NIM P2116074**

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



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS IHSAN GORONTALO**

**2020**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**PERTUMBUHAN TANAMAN HIAS MARIGOLD**

**(*Tegetes erecta L.*) PADA PEMBERIAN PUPUK**

**ORGANIK DAN AIR CUCIAN BERAS**

**OLEH**  
**ANISA FRANSISCA BODDU**  
**P2116074**

**SKRIPSI**  
**Untuk memenuhi salah satu syarat ujian**  
**guna memperoleh gelar sarjana**  
**dan telah di setujui oleh Tim Pembimbing pada tanggal**  
**18 Juni 2020**

**Gorontalo, 08 Juli 2020**

**Pembimbing I**



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

**Pembimbing II**



M.Darmawan, SP.,MSi  
NIDN: 0930068801

## HALAMAN PERSETUJUAN

# PERTUMBUHAN TANAMAN HIAS MARIGOLD *(Tegetes ecerta L.)* PADA PEMBERIAN PUPUK ORGANIK DAN AIR CUCIAN BERAS

OLEH  
ANISA FRANSISCA BODDU  
P2116074

Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)

Universitas Ichsan Gorontalo

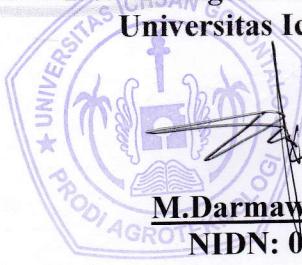
1. Milawati Lalla,S.P.,M.P
2. M.Darmawan S.P.,M.Si
3. I Made Sudiarta, SP., M.P
4. Muh.Jabal Nur,S.P.,M.Si
5. Evie Andriani S.P.,M.Si

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

Mengetahui



Ketua Program Studi Agroteknologi  
Universitas Ichsan Gorontalo



## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya (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 di kemudian 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, Juli 2020



Anisa Fransisca Boddu  
P2116074

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Barang siapa berjalan menuntut ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan ke surga” (HR. Muslim)

Keyakinan Adalah Kunci Kesuksesan

(Anisa Fransisca Boddu)

Dengan penuh rasa syukur kupersembahan karya ini sebagai ungkapan terima kasih untuk kedua orang tuaku tercinta ibunda Nilda Antu dan ayahanda Syafrin Boddu 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 kakak yang selalu membantu memenuhi kebutuhanku selama studi dan memberikan dukungan.

**ALMAMATERKU TERCINTA  
TEMPAT AKU MENIMBA ILMU  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

## **ABSTRAK**

**ANISA FRANSISCA BODDU, P2116074, Pertumbuhan Tanaman Hias Marigold (*Tagetes erecta L.*) Pada Pemberian Pupuk Kandang Ayam Dan Air Cucian Beras. Dibawah Bimbingan ibu Milawati Lalla dan Bapak M.Darmawan.**

Tanaman hias Marigold (*Tagetes erecta L.*) merupakan tanaman hias yang memiliki banyak manfaatnya seperti, para masyarakat di pulau Bali tanaman hias ini biasa digunakan pada upacara tradisional dan juga dapat dimanfaatkan sebagai pengendali hama pada tanaman padi sawah. Selain itu tanaman hias marigold juga dapat meningkatkan pendapatan petani tanaman hias pada suatu daerah dengan melakukan pembudidayaannya untuk dijadikan bunga potong seperti bunga mawar dan tulip. Namun kurangnya pengetahuan sehingga masih jarang yang membudidayakannya.

Pada penelitian kali ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan faktorial terdiri dari dua faktor. Perlakuan yang dilakukan berupa pemberian pupuk kandang ayam (K) dan air cucian beras (A). Penelitian ini menghasilkan 16 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan dan masing-masing kombinasi terdiri dari 2 sampel tanaman.

Setelah dianalisis bahwa pupuk kandang ayam dan air cucian beras tidak memberikan pengaruh yang nyata pada tinggi tanaman, namun pada jumlah daun, jumlah kuntum, diameter bunga dan berat kuntum bunga yang memberikan pengaruh yang nyata hanya pada perlakuan pemberian air cucian beras. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dengan A3 penunjukan hasil yang terbaik pada pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah kuntum, diameter kuntum dan berat kuntum bunga di bandingkan kontrol.

**Kata kunci : Marigold (*Tagetes erecta L.*), pupuk kandang ayam, air cucian beras.**

## **KATA PENGANTAR**

Mengucapkan Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penyusunan skripsi yang berjudul “Pertumbuhan Tanaman Hias Marigold (*Tagetes erecta L*) Pada Pemberian Pupuk Kandang Ayam Dan Air Cucian Beras” ini dapat diselesaikan. Tak lupa pula penulis haturkan Sholawat dan salam kepala Nabi Muhammad shallallahu alaihi wasallam, sanak keluarga, sahabat serta para pengikutnya yang selalu memegang teguh ajarannya.

Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan pada Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo. Perjalanan panjang telah penulis lalui dalam rangka penyelesaikan penulisan skripsi ini. Banyak hambatan yang dihadapi dalam penyusunannya namun berkat kehendak-Nyalah sehingga penulis berhasil menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu dengan penuh kerendahan hati pada kesempatan ini patutlah kiranya penulis mengucapkan terima kasih kepada :

- Bapak Moh.Ichsan Gaffar, SE.,M.AK selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
- Bapak Dr. Hj Abd. Gafar La Tjokke, M.Si selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
- Bapak Dr. Zainal Abidin, S.P.,M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.

- Bapak M.Darmawan, S.P., M.Si selaku Ketua Prodi Agroteknologi Universitas Ichsan Gorontalo.
- Ibu Milawati Lalla, S.P., M.P selaku Pembimbing I dan Bapak M.Darmawan, S.P., M.Si selaku Pembimbing II yang telah sabar membimbing, meluangkan waktunya, mengarahkan, memotivasi, dan memberikan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
- Seluruh Dosen beserta staf Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
- Rekan-rekan Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo Angkatan 2016 yang telah membantu penulis selama penyusunan skripsi ini.
- Teristimewa Kepada Orang tua penulis ibu Nilda Antu dan ayah Syafrin Boddu yang selalu mendoakan, memberikan motivasi dan pengorbanannya baik dari segi moril, dan materi. Dan Terima kasih juga kepada Kakak dan Keluarga besar yang selalu memberikan dukungan selama proses penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Karena itu, penulis memohon saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaannya dan semoga bermanfaat bagi kita semua.

Amiin

Gorontalo, .....Juli 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	ii
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	iii
<b>PERNYATAAN .....</b>	iv
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	v
<b>ABSTRAK .....</b>	vi
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	vii
<b>DAFTAR ISI.....</b>	ix
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Kegunaan penelitian .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI/ KAJIAN PUSTAKA .....</b>	6
2.1 Taksonomi dan Morfologi Tanaman Hias	
Marigold ( <i>Tagetes erecta</i> L) .....	6
2.1.1 Klasifikasi .....	6
2.1.2 Morfologi Tanaman .....	7
2.1.2.1 Akar .....	7
2.1.2.2 Daun .....	7
2.1.2.3 Batang.....	7
2.1.2.4 Bunga .....	7
2.1.3 Janis-jenis Tanaman Hias Marigold .....	8
a) Marigold Cottage Red.....	8
b) Baileya Multiradiata.....	8

c) Calendula Officinalis .....	9
d) Calendula Officinalis Bon Bon Mix .....	9
e) Calendula Officinalis Bon Bon Orange .....	9
f) Calendula Officinalis Bon Bon Yellow .....	9
g) Calta Palustris .....	9
h) Marigold Antiqua Orange .....	10
i) Marigold Discovery orange.....	10
j) Marigold Doubloom.....	10
k) Marigold Discovery Yellow .....	10
l) Marigold Inca Yellow .....	10
m) Marigold Moonstruck Series .....	11
n) Park's Whopper Marigold Yellow.....	11
o) Janie Deep Orange Marigold.....	11
p) Sweet Cream Marigold .....	11
q) Marigold Patulas Auroras Light Yellow .....	11
r) Yellow French Marigold .....	12
s) Marigold Patula Disco Orange .....	12
t) Marigold Safari Red.....	12
u) Safari Scarlet Marigold .....	12
v) Marigold Mr. Majestic Double .....	13
w) Colossus Marigold Seed.....	13
x) Marigold Safari Bolero .....	13
y) Marigold Inca Promise.....	13
2.1.4 Kandungan Kimia Tanaman Hias Marigold .....	13
2.2 Pupuk Kandang Ayam.....	14
2.3 Air Cucian Beras .....	14
2.4 Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Terhadap Tanaman.....	15
2.5 Pegaruh Air Cucian Beras Terhadap Tanaman.....	16
2.6 Hipotesis .....	16

<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	18
3.1 Waktu dan Tempat .....	18
3.2 Alat dan Bahan.....	18
3.3 Metode Penelitian.....	18
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	19
(1) Penyemaian .....	19
(2) Penyedian Media Tanaman .....	20
(3) Aplikasi Pupuk .....	20
(4) Penanaman .....	21
(5) Pemeliharaan .....	21
a. Penyiraman.....	21
b. Penyuluman .....	22
c. Penyiangan .....	22
d. Hama dan Penyakit .....	22
(6) Panen.....	22
3.5 Variabel Pengamatan.....	22
(1) Fase Vegetatif.....	22
a. Tinggi Tanaman (cm) .....	22
b. Jumlah Daun (Helai) .....	23
(2) Fase Generatif .....	23
a. Jumlah kuntum pertanaman.....	23
b. Diameter bunga.....	23
c. Berat kuntum Bunga .....	23
3.6 Analisis Data.....	23
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	25
4.1 Hasil Penelitian .....	25
4.1.1 Tinggi Tanaman (cm) .....	25
4.1.2 Jumlah Daun (Helai) .....	26
4.1.3 Jumlah Kuntum Bunga / Tanaman .....	27
4.1.4 Diameter Kuntum Bunga .....	28
4.1.5 Berat Kuntum Bunga .....	29

4.2 Pembahasan.....	30
4.2.1 Tinggi Tanaman (cm) .....	30
4.2.2 Jumlah Daun (Helai) .....	31
4.2.3 Jumlah Kuntum Bunga / Tanaman .....	32
4.2.4 Diameter Kuntum Bunga .....	33
4.2.5 Berat Kuntum Bunga .....	34
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>35</b>
5.1 Kesimpulan .....	35
5.2 Saran .....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>37</b>
<b>Lampiran 1. Lay Out Penelitian .....</b>	<b>40</b>
<b>Lampiran 2. Kerangka Penelitian.....</b>	<b>42</b>
<b>Lampiran 3. Hasil Analisis Data .....</b>	<b>43</b>
<b>Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian .....</b>	<b>54</b>

## **DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 3.1. Kombinasi Perlakuan Pupuk Kandang Ayam dan Air Cucian Beras .....	13
Tabel 4.1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Hias Marigold dengan Perlakuan Pupuk Kandnag Ayam Dan Air Cucian Beras.....	19
Tabel 4.2. Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Hias Marigold Dengan Pemberian Air Cucian Beras .....	21
Tabel 4.3. Rata-Rata Jumlah Kuntum Bunga Marigold Dengan Pemberian Air Cucian Beras .....	22
Tabel 4.4. Rata-Rata Diameter Kuntum Bunga Marigold Dengan Pemberian Air Cucian Beras .....	23
Tabel 4.5. Rata-Rata Berat Kuntum Bunga Marigold Dengan Pemberian Air Cucian Beras .....	23

## **DAFTAR GAMBAR**

Halaman

Gambar 2.1. Tanaman Hias Marigold Berwarna Gold .....	6
Gambar 2.2. Tanaman Hias Marigold Berwarna Orange .....	6
Gambar 2.3.Tanaman Hias Marigold Berwarna kuning .....	6

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanaman hias banyak tumbuh dan berkembang dengan beranekaragam di Negara tropis pada iklim apapun dan kondisi lahan yang terbatas, terutama di Indonesia. Tetapi dengan pengetahuan yang kurang memadai sehingga keberadaan tanaman hias kurang diminati dan diketahui, buktinya dengan banyaknya di temukan beranekaragam jenis tanaman hias yang belum diketahui namanya namun dapat dibudidayakan (Ratnasari, 2007). Salah satu tanaman hias yang dapat dibudidayakan yaitu marigold (*Tagetes erecta* L.). Marigold (*Tagetes erecta* L.) atau kenikir merupakan tanaman hias yang berasa dari Amerika Tengah dan beberapa daerah tropis yang ada di Asia Tenggara termasuk Indonesia. Di indoensia tanaman hias marigold banyak yang dibudidayakan di daerah pulau bali, khususnya kabupaten Tabanan dan badung yang merupakan sentral pembudidayaan tanaman hias marigold atau yang biasa disebut bunga gumitir (Aristiyanti dkk. 2017).

Bunga gumitir atau marigold banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Bali untuk digunakan pada aktifitas upacara keagamaan dan pernikahan Selain digunakan dalam upacara tanaman hias marigold juga dapat digunakan sebagai pestisida nabati dan sering dibudidayakan untuk dijadikan tanaman bunga potong seperti tanaman bunga mawar dan tulip. Marigold (*Tagetes erecta* L.) memiliki masalah didalam pembudidayaannya terutama di Gorontalo karena kurangnya pengetahuan

tentang manfaat dan pendapatan yang akan didapatkan dari tanaman hias marigold. Permintaan tanaman hias marigold cukup banyak di Indonesia. namun kurangnya pembudidayaannya sehingga permintaan yang banyak tidak sesuai dengan suplay yang tersedia terutama permintaan dari pulau Bali karena tanaman ini banyak digunakan pada upacara-upacara tradisional, seperti acara pernikahan, upacara pemakaman, ibadah, dan menjadi hiasan untuk berbagai macam patung dewa dan dewi yang dipercayai sebagai alat sembah.

Tanaman hias marigold juga dapat dijadikan sebagai pengendalian hama pada beberapa tanaman salah satunya tanaman padi sawah, dengan menanamnya di sela-sela tanaman padi. Namun kurangnya ilmu pengetahuan para petani sehingga tidak banyak yang menggunakannya sebagai pengendali hama. Untuk itu perlunya sosialisasi kepada petani tentang cara dan manfaat membudidayakan tanaman hias marigold. Untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman hias marigold maka dapat diberikan tambahan pupuk, baik pupuk organik maupun pupuk anorganik.

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari limbah-limbah tanaman, ternak, dan limbah rumah tangga yang sudah mengalami pelapukan sehingga sudah terurai. Manfaat dari pupuk organik dapat meningkatkan unsur hara yang ada didalam tanah dengan cara memperbaiki struktur secara alami tanpa menggunakan bahan yang mengandung pestisida (Racun), sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman.

Penambahan pupuk organik merupakan salah satu tindakan memperbaiki lingkungan tumbuh tanaman dan mengurangi penggunaan pupuk anorganik, penambahan pupuk organik pada tanah dapat memaksimalkan penggunaan

pupuk. Pupuk organik contohnya seperti limbah dan kompos. Pupuk organik adalah pupuk yang dibuat menggunakan bahan-bahan sisa, berubah limbah ternak, limbah makan dan minuman, limbah rumah tangga non sintesis, dan limbah tanaman yang sudah tidak terpakai sehingga dapat dimanfaatkan. Pupuk kandang ayam adalah salah satu bahan organik dari limbah ternak yang dapat digunakan (Wonkay, 2016).

Penggunaan pupuk kandang ayam dan air cucian beras juga dapat mengurangi penggunaan pestisida anorganik, yang dapat merusak lapisan dalam tanah, memperbaiki lingkungan dan menjadikan tanaman kebal akan penggunaan pestisida anorganik. Selain itu pupuk organik juga dapat pengurangi biaya, karena pembuatan pupuk organik biasanya menggunakan bahan-bahan yang sudah tidak bisa dipakai namun dapat dijadikan pupuk untuk tanaman seperti limbah ternak, limbah limbah sayuran, limbah rumah tangga dan lain-lain.

Salah satu kotoran ternak yang dapat digunakan adalah pupuk kandang ayam, sedangkan limbah makanan yang dapat digunakan adalah air cucian beras. Pupuk kandang ayam dan air cucian beras mengandung unsur hara makro dan mikro. Protein, dan vitamin B1 banyak terdapat pada kandungan air cucian beras, terutama pada air cucian beras pertama yang berwarna putih keru. Peranan vitamin B1 pada air cucian beras yaitu memaksimalkan penyerapan nutrisi di dalam tanah dengan kandungan vitamin B1 (Wati, dkk. 2017).

Menurut Bahar (2016), air cucian beras mengandung zat besi yang dapat merangsang bertumbuhan baik pada akar maupun batang serta berperan untuk

pembentukan daun muda. Sehingga air cucian beras dapat dimanfaatkan sebagai salah satu pupuk dalam pertumbuhan tanaman marigold.

Berdasarkan uraian tersebut maka akan dilaksanakan penelitian yang berjudul **“Pertumbuhan Tanaman Hias Marigold (*Tagetes erecta* L.) Pada Pemberian Pupuk kandang Ayam dan Air Cucian Beras”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Apakah pemberian pupuk kandang ayam dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman hias marigold (*Tagetes erecta* L.) ?
2. Apakah pemberian air cucian beras dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman hias marigold (*Tagetes erecta* L.) ?
3. Apakah terjadi interaksi positif antara pupuk kandang ayam dan air cucian beras pada pertumbuhan tanaman hias marigold (*Tagetes erecta* L.) ?

## **1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dan tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui pertumbuhan tanaman hias marigold (*Tagetes erecta* L.) dengan adanya pemberian pupuk kandang ayam.
2. Mengetahui pertumbuhan tanaman hias marigold (*Tagetes erecta* L.) dengan adanya pemberian air cucian beras.
3. Melihat adanya interaksi yang terjadi pada pupuk kandung ayam dan air cucian beras terhadap pertumbuhan tanaman hias marigold (*Tagetes erecta* L.).

#### **1.4 Kegunaan Penelitian**

Kegunaan dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai penambahan ilmu tentang pertumbuhan tanaman hias marigold (*Tagetes erecta L.*), pupuk kandang ayam dan air cucian beras.
2. Untuk dijadikan suatu informasi yang bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman hias marigold (*Tagetes erecta L.*).
3. Untuk Menambah ilmu pengetahuan, informasi dan wawasan bagi pembaca tentang pemanfaatan pupuk kandang ayam dan air cucian beras terhadap pertumbuhan tanaman bunga (*Tagetes erecta L.*).

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Taksonomi dan Morfologi Tanaman Hias Marigold (*Tagetes erecta L.*).

Marigold (*Tagetes erecta L.*) sering disebut gumitir, randa kencana, ades, dan tahi kotok. Tanaman hias bunga yang memiliki ciri khas yang biasa digunakan pada tradisi upacara masyarakat Bali disebut tanaman bunga kenikir marigold. Tanaman hias marigold dapat berfungsi sebagai tanaman herbal atau obat-obatan tradisional (Astuti, 2003).

##### 2.1.1 Klasifikasi

Menurut Syamsuhidayat dan Hutapea (1991), klasifikasi tanaman hias bunga kenikir marigold (*Tagetes erecta L.*) :

Kindom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Subdivisi : Angiospermae

Kelas : Dicotyledonae

Genus : *Tagetes*

Spesies : *Tagetes erecta L.*



Gambar 2.1

Keterangan :

- 2.1 Tanaman hias marigold berwarna gold
- 2.2 Tanaman hias marigold berwarna orange
- 2.3 Tanaman hias marigold berwarna kuning



Gambar 2.2



Gambar 2.3

## 2.1.2 Morfologi Tanaman

### 2.1.2.1. Akar

Akar tanaman marigold merupakan akar tunggang yang memiliki warna putih kekuningan serta memiliki rambut akar yang berguna untuk mengambil nutrisi serta air yang terdapat didalam tanah. Tanaman marigold pada umumnya tumbuh tegak keatas dengan tinggi 0,6- 1,3 m (Hafidah, 2018).

### 2.1.2.2. Daun

Marigold memiliki bentuk tulang daun menyirip. Daunnya berbentuk lanset, bergeligi pada tepi dengan ujung yang meruncing (Hafidah, 2018).

### 2.1.2.3. Batang

Tanaman hias marigold memiliki batang yang berwarna putih kehijauan jika pucuknya masih muda dan berwarna hijau jika sudah dewasa, batang yang tumbuh tegak dan bercabang-cabang. Pada sekujur batangnyaa, tumbuh daun majemuk yang bergeligi pada tepi dengan ujung yang meruncing. Batangnya tumbuh tegak dan bercabang-cabang dengan tinggi tanaman berkisar 30 cm hingga 120 cm (Hafidah, 2018)

### 2.1.2.4. Bunga

Marigold memiliki bunga yang berbentuk menyerupaaai cawan dan berbentuk majemuk serta memiliki warna mencolok yaitu oranye, kuning cerah, dan gold. Bunga memiliki organ bunga yang lengkap yaitu putik dan benang sari (Astuti, 2003)

Tanaman hias marigold merupakan salah satu tanaman yang sangat mudah tumbuh dan berkembangbiak menggunakan biji. Tanaman ini sejenis tanaman

yang dapat tumbuh pada daerah yang panas, dengan pH tanah yang netral, dan drainase baik. Tanaman marigold juga biasanya dimanfaatkan sebagai pengendalian hama pada berbagai macam tanaman horlikultur lainnya (Syamsuhidayat dan Hutapea, 1991).

#### 2.1.3 Jenis – jenis tanaman hias marigold

Tanaman hias marigold memiliki sekitar 56 spesies marigold yang ditemukan di dunia. Marigold terbagi menjadi 2 golongan tanaman hias yakni *Tagetes* dan *Calendula*. *Tagetes* meliputi marigold Afrika dan Perancis, sementara *Calendula* meliputi pot marigold. Jenis marigold yang berbeda - beda tersebut dikenal pula sebagai simbol *passion* dan kreativitas. Menurut JCND (2018) ada beberapa jenis marigold yaitu :

a) Marigold cottage red

Marigold cottage red pertama kali dikembangbiakan di Meksiko, tanaman hias ini memiliki bunga berwarna merah terang dengan 5 kelopak dengan warna emas ditengah dan kuning dibagian pinggir kelopak. Kelopaknya berbentuk sekop dengan ujung persegi, dedaunan yang lebat berwarna hijau gelap.

b) Baileya multiradiata

Baileya adalah tanaman hias yang berasal dari padang pasir Selatan AS dan Meksiko yang bisa tumbuh subur ditanah yang tidak subur dan berpasir. Bunga kuning mencolok ini tanah lama dan cerah dengan batang hampir tanpa daun diatas dedaunan berwarna abu-abu hijau. Bunga itu berubah warna seiring berjalannya usia

c) *Calendula officinalis*

*Calendula officinalis* adalah marigold berwarna cerah yang berasal dari daerah Eropa dan Mediterania. Tanaman hias ini memiliki bentuk semi ganda dalam beragam warna seperti krem, merah tua, kuning, dan oranye diantara dedaunan yang hijau.

d) *Calendula officinalis bon bon mix*

Tanaman hias bon bon adalah jenis marigold mungil yang cocok ditanam dipot atau sebagai tanaman pembatas. Tanaman ini menghasilkan banyak bunga berbentuk pom pom dalam warna aprikot, oranye dan kuning.

e) *Calendula officinalis bon bon orange*

Marigold bon bon orange adalah tanaman hias dengan kelopak ganda dan anak daun berwarna hijau tua. Tanaman ini cocok sebagai bunga potong. Bunganya ini tumbuh dan mati sepanjang musim panas hingga pertengahan musim gugur.

f) *Calendula officinalis bon bon yellow*

Tanaman hias marigold jenis bon bon yellow merupakan tanaman hias margold yang memiliki kelopak ganda berwarna krem pucat sampai kuning terang. Tanaman ini begitu kontras dengan daunnya yang lebat dengan ukuran 4 inci.

g) *Calta palustris*

*Calta palustris* adaalah sebuah tanaman yang berbunga tahunan dan berasal dari belahan bumi bagian utara. Tanaman sukulen ini memiliki daun yang mengkilap, berbentuk hati, berkelompok dan berwarna kuning cerah serta

keseluruhannya berbentuk seperti cangkir. Tanaman hias ini memiliki 5 kelopak dan kuncung kuning emas yang membawa serbuk sari. Tanaman ini juga memiliki batang yang tebal.

h) Marigold antigua orange

Marigold jenis antigua orange adalah tanaman berasal dari Meksiko dan Amerika Tengah. Antigua orange adalah bunga berbentuk bola golf berukuran 3 inci dengan warna oranye muda. Anak daunnya menghasilkan aroma yang khas. Tanaman ini bisa tumbuh sepanjang 30 cm dan lebar 30 cm.

i) Marigold discovery orange

Marigold discovery orange adalah tanaman hias yang kuat dan berbunga dalam ukuran yang cukup besar dan memiliki daun berwarna hijau tua dan memancaarkan aroma khas ketika dihancurkan. Tanaman hias cocok ditanam sebagai pagar pembatas atau penanaman missal

j) Marigold doubleloom

Daubloon merupakan tanaman hias yang memiliki bunga berbentuk pom pom kuning keemasan yang sangat besar dan berkelopak ganda dibatang yang kokoh.

k) Marigold discovery yellow

Discovery yellow adalah tanaman hias marigold prancis yang memiliki tatanan yang rapi dan bunga berkelopak ganda berwarna kuning terang yang mekar, ukuran batangnya mungil.

l) Marigold inca yellow

Tanaman hias marigold inca yellow merupakan tanaman hias bunga pot yang memiliki bunga berbentuk pom pom dengan kelopak ganda yang tumbuh

dengaan indah bersama anak daun berwarna hijau tua dan bunga ini mencapai diameter 3 inci.

m) Marigold moonstruck series

Marigold moonstruck adalah jenis marigold Afrika yang memiliki bunga berukuran besar berwarna kuning atau oranye. Tanaman moonstruck memiliki batang yang kuat, kelopaknya yang padat bisa melindungi dari hujan.

n) Park's whopper marigold yellow

Park whopper adalah campuran hibrida dari marigold terbesar. Bunganya memiliki kelopak ganda berwarna kuning yang kemudian diisi dengan kelopak bunga yang lebih pendek dan simetris dibagian dalam.

o) Janie deep orange marigold

Janie deep adalah salah satu bunga berwarna oranye cerah yang menyerupai anyelir. Daun pada tanaman hias ini berwarna hijau tua dan memiliki aroma yang semerbak. Marigold jenis ini cocok digunakan sebagai tanaman hias pembatas ataupun diletakkan didalam pot.

p) Sweet cream marigold

Sweet cream adalah salah satu tanaman hias yang memiliki kelopak bunga berwarna krem dibatang yang kokoh, berukuran medium setinggi 16 inci. Hibrida putih ini terbilang besar dengan lebar bunga berukuran 3 inci yang mekar lebih awal.

q) Marigold patulas aurora light yellow

Aurora light yellow adalah tanaman hias asli Inggris yang memiliki bunga yang mekar tahunan dengan kelopak bunga ganda dan padat. Tanaman jenis ini

memiliki warna perpaduan antara merah tua dan kuning cerah serta mekar diatas daun hijau tua.

r) Yellow french marigold

Yellow french adalah salah satu tanaman hias jenis marigold Perancis yang memiliki dedaunan yang padat sampai ke tanah dan beraroma kuat. Tanaman hias ini merupakan salah satu jenis tanaman hias tahunan dengan lebar 2 inci serta berkelopak ganda seperti jambu.

s) Marigold patula disco orange

Disco orange adalah marigold Prancis yang mekar cukup besar dengan warna cerah pada kelopaknya. Tanaman ini memiliki daun yang sangat aromatik berwarna hijau tua. Marigold hibrida inni diperkenalkan oleh perusahaan benih asal Jerman.

t) Marigold safari red

Safari red merupakan jenis tanaman hias hibrida antara marigold Amerika dan stempel marigold. Tanaman ini memiliki daun sepanjang 4 inci yang besar dan halus, selain ini tanaman ini juga memiliki kelopak bunga banyak berwarna oranye – merah. Akarnya memancarkan zat yang menghalangi nematoda akar.

u) Safari Scarlet Marigold

Safari scarlet adalah marigold Prancis yang mekar setiap stengah tahun mulai dari awal musim panas hingga awal musim gugur. Tanaman hias ini memiliki bunga berkelopak ganda berwarna mahoni – oranye dengan ujung kelopak berwarna kuning. Bunganya berbentuk seperti bintang dengan daun hijau muda.

v) Marigold Mr. Majestic double

Mr. Majestic double salah satu marigold Prancis dengan kelopak berwarna keemasan dan cocok dijadikan tanaman pembatas.

w) Colossus marigold Seed

Colossus adalah jenis marigold Prancis dalam kelompok Tagetes. Tanaman hias ini mekar secara dinamis dengan perpaduan warna oranye dan merah tua. Bunganya terlihat seperti bola golf berukuran cukup besar dan dikelilingi daun mengkilap yang indah.

x) Marigold safari bolero

Safari bolero adalah marigold Prancis dari seri safari yang menghasilkan bunga merah marun dengan tengahnya berwarna emas. Tanaman hias ini yang cocok diletakan dipot.

y) Marigold inca primose

Inca primose adalah bunga berkelopak ganda yang berwarna kuning – krem dengan kelopak yang terlihat padat dan tanaman ini tergolong tanaman yang cukup tinggi.

#### 2.1.4 Kandungan kimia tanaman hias marigold

Tanaman hias marigold diketahui memiliki dua kandungan utama yaitu flavonoid dan karotenoid. Senyawa karotenoid seperti lutein, beta-karoten, alfa-karoten, zeaxantin, dan alfa-kriptoxantin. Kandungan karotenoid pada tanaman marigold berkisar 27 % pigmen atau khusus untuk mahkota marigold mengandung karotenoid sekitar 200 kali lebih besar dari karotenoid yang dikandung oleh tanaman lain (Arini dkk, 2015).

Karotenoid adalah pigmen alami yang berkontribusi pada karakteristik warna kuning, oranye, gold, dan kemerahan dari jaringan tanaman termasuk daun dan bunga. Sedangkan flavonoid adalah metabolit sekunder yang menghasilkan beberapa efek bermanfaat bagi kesehatan manusia melalui sifat antioksidan dan khelat (Hafidah, 2018).

## 2.2 Pupuk Kadang Ayam

Pupuk kandang adalah pupuk organik yang berasal dari kotoran ternak. Sedangkan pupuk kandang ayam yaitu pupuk yang berasal dari kotoran ayam yang sudah mengalami pelapukan. Pupuk kandang dari kotoran ayam atau unggas memiliki kandungan unsur hara yang lebih besar dari pada jenis ternak lain, kandungan hara yang terdapat di pupuk kotoran ayam antara lain 1,7% (N), 1,9% (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), 1,5% (K<sub>2</sub>O) (Novizan, 2005). Pupuk kandang ayam juga memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah, menyediakan unsur makro dan mikro. Selain itu pupuk kandang ayam berfungsi untuk meningkatkan daya menahan air, aktivitas mikrobiologi tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah (Ishak dkk, 2013).

## 2.3 Air Cucian Beras

Air cucian beras merupakan salah satu pupuk organik cair (POC) yang berasal dari limbah makanan yang dihasilkan sebelum proses memasak atau menanak nasi yang sudah tidak memiliki nilai ekonomis. Penggunaan air cucian beras sebagai upaya meningkatkan pertumbuhan tanaman dan juga memiliki manfaat bagi tanah dan lingkungan sekitar, karena air cucian beras dapat dijadikan unsur atau elemen dari pupuk organik yang dapat menambah unsur hara, baik unsur hara makro

maupun mikro. Pupuk organik yang berbahan dasar limbah cair dapat memudahkan tanaman dalam penyerapannya sehingga tanaman akan memberikan hasil produksi yang optimal (Wati, dkk. 2017). Nutrisi tertinggi yang terkandung pada beras terdapat pada air cucian beras pertama yang berwarna putih keruh, warna tersebut menunjukkan terlepasnya lapisan terluar dari beras disebut kulit ari yang ikut terkikis. Pada bagian kulit ari masih terdapat sisa-sisa nutrisi yang sangat bermanfaat untuk menyuburkan tanah dan tanaman. Misalnya, unsur posfor (P) yang dapat memaju pertumbuhan akar, zat besi (Fe) yang penting dalam pembentukan zat hijau daun dan juga berperan dalam pembentukan karbohidrat, protein, vitamin, mineral, serta serat dan asam lemak esensial yang terlarut oleh air (Ratu, 2018).

#### **2.4 Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Terhadap Tanaman**

Kegiatan pemupukan tanaman harus mempertimbangkan faktor-faktor anatara lain seperti ; jenis tanaman yang dipupuk, jenis pupuk kandang yang digunakan, dosis pupuk, cara aplikasi pupuk dan waktu pemupukan (Usfunan, 2016).

Menurut hasil penelitian Ishak, dkk (2013), pemberian pupuk organik kandang ayam terhadap tanaman jagung, pemberikan pengaruh nyata pada setiap perlakuan di umur 3 MTS, 5 MTS, dan 7 MTS, dengan perlakuan pemberian dosis pupuk yang paling baik mempengaruhi tanaman jagung yaitu pada perlakuan pupuk organik kotoran ayam dengan dosis 35 g/polybag. Menurut Silalahi dkk (2018), pemupukan dengan menggunakan pupuk kandang ayam memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang daun karena pupuk kandang ayam diketahui memiliki kandungan nitrogen lebih tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian Primapusita (2012), tentang uji efektifitas penambahan beberapa jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan pembungaan bunga potong gerbera, memberikan pengaruh berbeda yang nyata, pada penambahan pupuk kandang ayam dengan perbandingan 1 kg tanah dan 2 g pupuk kandang ayam dapat meningkatkan diameter bunga dan panjang tangkai bunga.

## **2.5 Pengaruh air Cucian Beras Terhadap Tanaman**

Perdasarkan 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 dkk (2018), respon pertumbuhan tanaman anggrek (*Dendrobium* sp.) pada beberapa konsentrasi air cucian ikan bandeng dan air cucian beras secara *in vivo*, memberian dosis yang baik dan mampu merespon pertumbuhan tanaman anggrek (*Dendrobium* sp.) yaitu dengan pemberian 50 ml/tanaman air cucian beras dan 50 ml/ tanaman air cucian ikan bandeng.

## **2.6 Hipotesis**

Berdasarkan uraian diatas maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Penggunaan pupuk kandang ayam memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman hias marigold (*Tagetes erecta* L.).

- 2) Penggunaan Air cucian beras memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman hias marigold (*Tagetes erecta L.*).
- 3) Interaksi pupuk kandang ayam dan air cucian beras memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi marigold (*Tagetes erecta L.*).

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat dan Waktu**

Penelitian dilakukan di Desa luwoo, Kecamatan Talaga Jaya, Kabupaten Gorontalo. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember sampai dengan Februari Tahun 2020.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan yaitu try (bak penyemaian), polybag, timbangan, meteran, liter, kamera digital, sprayer (botol semprot) dan alat tulis. Bahan utama yang digunakan dalam penelitian adalah benih tanaman hias marigold (*Tagetes erecta* L.) varietas LAKSMI F1, tanah, pupuk kandang ayam, dan air cucian beras.

#### **3.3 Metode Penelitian**

Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan faktorial terdiri dari 2 faktor. Adapun perlakuan yang dimaksud adalah sebagai berikut :

- 1) Faktor I adalah pupuk kandang ayam yang terdiri atas 3 level dosis, yaitu :

$K_0$  = tanpa pupuk kandung ayam (kontrol)

$K_1$  = 15 g/tanaman pupuk kandang ayam

$K_2$  = 25 g/tanaman pupuk kandang ayam

$K_3$  = 35 g/tanaman pupuk kandang ayam

- 2) Faktor II adalah air cucian beras yang terdiri atas 3 level dosis, yaitu:

$A_0$  = tanpa air cucian beras (kontrol)

A1 = 50 ml/tanaman air cucian beras

A2 = 75 ml/tanaman air cucian beras

A3 = 100 ml/tanaman air cucian beras

Dengan faktorial 4 x 4 dihasilkan 16 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan. Masing-masing kombinasi terdiri dari 2 sampel tanaman, kombinasi perlakuan tersebut ada dalam tabel 3.1.

**Tabel 3.1.** Kombinasi perlakuan pupuk kandang ayam dan air cucian beras

Perlakuan	A0	A1	A2	A3
K0	K0 A0	K0 A1	K0 A2	K0 A3
K1	K1 A0	K1 A1	K1 A2	K1 A3
K2	K2 A0	K2 A1	K2 A2	K2 A3
K3	K3 A0	K3 A1	K3 A2	K3 A3

Keterangan : K<sub>0</sub> = tanpa pupuk kandang ayam (Kontrol), K<sub>1</sub> = 15 gram/tanaman pupuk kandang ayam, K<sub>2</sub> = 25 gram/tanaman pupuk kandang ayam, K<sub>3</sub> = 35 gram/tanaman pupuk kandang ayam, A<sub>0</sub> = tanpa air cucian beras (kontrol), A<sub>1</sub> = 50 ml/tanaman air cucian beras, A<sub>2</sub> = 75 ml/tanaman air cucian beras, A<sub>3</sub> = 100 ml/tanaman air cucian beras.

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian diawali dengan pembuatan media tanam yaitu polybag yang di masukan tanah dengan campuran pupuk kandang ayam dan air cucian beras, selanjutnya penanaman, pemeliharaan dan pemanenan.

#### 3.4.1 Penyemaian

Benih tanaman hias marigold (*Tagetes erecta* L.) disemaikan terlebih dahulu selama 17 hari sampai memiliki daun dan batang yang cukup kuat sebelum dipindahkan ke polybag. Penyemaian dilakukan menggunakan Tray (Bak penyemaian). Setiap lubang Tray dibubuhkan 1 benih tanaman hias Marigold, selanjutnya benih ditanam dengan posisi sayap benih di atas.

### 3.4.2 Penyedian Media Tanam

Penyediaan media tanaman menggunakan media polybag ukuran 30 x 30 cm sebanyak 96 polybag, dengan setiap polybag ditanaman satu tanaman hias marigold, masukkan campuran tanah dan pupuk kotoran kandang ayam selanjutnya siram dengan air cucian beras sesuai perlakuan masing-masing.

### 3.4.3 Aplikasi Pupuk

Memberian pupuk pada tanaman hias morigold dilakukan II tahapan, yaitu tahapan I pada saat pertama kali memindahkan tanaman dari Tray ke media tanaman polybag dilakukan pencampuraan tanah dengan pupuk kandang ayam dan di siram dengan air cucian beras sesuai perlakuan masing-masing. Pada tahan ke II pemberian pupuk dilakukan setelah 15 HST. Pencampuran pupuk kandang ayam dan penyiraman air cucian beras dilakukan dengan beberapa perlakuan yaitu K<sub>0</sub>A<sub>0</sub>, tanpa pupuk/kontrol, K<sub>0</sub>A<sub>1</sub> tanpa pupuk kandang ayam dan air cucian beras dengan dosis 50 ml/tanaman, K<sub>0</sub>A<sub>2</sub> tanpa pupuk kandang ayam dan air cucian beras dengan dosis 75 ml/tanaman, K<sub>0</sub>A<sub>3</sub> tanpa pupuk kandang ayam dan air cucian beras dengan dosis 100 ml/tanaman.

Selanjutnya K<sub>1</sub>A<sub>0</sub> pupuk kandang ayam sebanyak 15 gram/tanaman dan tanpa air cucian beras, K<sub>1</sub>A<sub>1</sub> pupuk kandang ayam sebanyak 15 gram/tanaman dan air cucian beras dengan dosis 50 ml/tanaman, K<sub>1</sub>A<sub>2</sub> pupuk kandang ayam sebanyak 15 gram/tanaman dan air cucian beras dengan dosis 75 ml/tanaman, K<sub>1</sub>A<sub>3</sub> pupuk kandang ayam sebanyak 15 gram/tanaman dan air cucian beras dengan dosis 100 ml/tanaman, K<sub>2</sub>A<sub>0</sub> pupuk kandang ayam sebanyak 25 gram/tanaman dan tanpa air cucian beras, K<sub>2</sub>A<sub>1</sub> pupuk kandang ayam sebanyak 25 gram/tanaman dan air

cucian beras dengan dosis 50 ml/tanaman, K<sub>2</sub>A<sub>2</sub> pupuk kandang ayam sebanyak 25 gram/tanaman dan air cucian beras dengan dosis 75 ml/tanaman, K<sub>2</sub>A<sub>3</sub> pupuk kandang ayam sebanyak 25 gram/tanaman dan air cucian beras dengan dosis 100 ml/tanaman, K<sub>3</sub>A<sub>0</sub> pupuk kandang ayam sebanyak 35 gram/tanaman dan tanpa air cucian beras, K<sub>3</sub>A<sub>1</sub> pupuk kandang ayam sebanyak 35 gram/tanaman dan air cucian beras dengan dosis 50 ml/tanaman, K<sub>3</sub>A<sub>2</sub> pupuk kandang ayam sebanyak 35 gram/tanaman dan air cucian beras dengan dosis 75 ml/tanaman dan K<sub>3</sub>A<sub>3</sub> pupuk kandang ayam sebaanyak 35 gram/tanaman dan air cucian beras dengan dosis 100 ml/tanaman.

#### 3.4.4 Penanaman

Di fase penanaman bibit yang sudah tumbuh di pindah ke media tanam polybag yang sudah berisi campuran tanah, pupuk kandang ayam dan air cucian beras. Pada media tanaman polybag dibuat rongga dalam tanah lalu masukan bibit tanaman dan tutup dengan tanah hingga akar tidak terlihat. Sebaiknya penanaman dilakukan ketika hari cerah atau pagi hari, dan selanjutnya baiknya juga tanaman yang sudah di tanaman pada media tanaman polybag diletakkan pada tempat terkena sinar matahari yang cukup.

#### 3.4.5 Pemeliharaan

Pada pemeliharaan tanaman hias marigold dapat dilakukan dengan beberapa teknik, yaitu :

##### 3.4.5.1 Penyiraman

Difase minggu pertama tanaman sangat membutuhkan asupan air yang cukup jadi wajib disiram setiap hari, untuk selanjutnya penyiraman bisa dilakukan 2 atau

3 hari sekali. Bila curah hujan cukup, tidak perlu melakukan penyiraman. dengan menyiram tanaman pada bagian bawah tanaman agar tidak terjadi pembusukan pada daun dan bunga.

#### 3.4.5.2 Peyulaman

Penyulaman dilakukan untuk penghilangan bunga yang sudah mati, hal ini dilakukan agar tanaman lebih cepat menghasilkan tumbuhan bunga baru.

#### 3.4.5.3 Penyiangan

Penyiangan dilakukan untuk mengeluarkan gulma atau rumput liar yang tumbuh di sekitar tanaman induk, agar mengurangi persaingan pemanfaatan hara.

#### 3.4.5.4 Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dapat dilakukan setelah tanaman menunjukkan gejala terserangnya hama dan penyakit. Hama yang menyerang tanaman hias marigold yaitu ulat grayap. Pengendaliannya dengan cara mekanis.

#### 3.4.5.5 Panen

Tanaman hias marigold dalam polybag dilakukan pemanenan pada usia 56 HST. Cara yang dilakukan dalam proses pemanenan dengan memetik bunga, agar kualitas panen terjaga baik disarankan proses panen dilakukan pada pagi atau sore hari.

### 3.5 Variabel Pengamatan

#### 3.5.1 Fase Vegetatif

##### 3.5.1.1 Tinggi Tanaman (cm)

Pada pengukuran tinggi tanaman dilakukan secara bersamaan pada saat menghitung jumlah daun. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dari permukaan

tanah sampai ujung titik tumbuh selama empat kali dari minggu pertama sampai minggu ke empat setelah tanam.

#### 3.5.1.2 Jumlah Daun (Helai)

Pada perhitungan jumlah daun setiap pengamatan dilakukan selama empat kali dari minggu pertama sampai minggu ke empat setelah tanam.

#### 3.5.2 Fase Generatif

##### 3.5.2.1 Jumlah Kuntum Bunga/ Tanaman

Jumlah kuntum marigold dihitung 1 kali selama penanaman, penghitungan dilakukan setelah 50 HST sebelum dipanen.

##### 3.5.2.2 Diameter kuntum Bunga (cm)

Diameter bunga marigold diukur 1 kali selama penanaman, pengukuran dilakukan 50 HST, dilakukan bersamaan dengan menghitung jumlah kuntum pada tanaman hias marigold.

##### 3.5.2.3 Berat Kuntum Bunga (g)

Berat kuntum bunga marigold diukur pada saat setelah panen. Pengukuran bunga marigold dilakukan 1 kali.

### 3.6 Analisis Data

Pada penelitian ini kumpulan data dari hasil pengamatan pertumbuhan tanaman hias morigold dari 5 parameter ditabulasi dengan menggunakan tabel kemudian di analisa secara deskriptif dan secara statistik menggunakan sidik ragam untuk menentukan perlakuan yang sangat dominan akan di uji lanjut dengan menggunakan rumus parameter yaitu :

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

Dimana :

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

$Y_{ijk}$  = pengamatan pada satuan percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan taraf ke-i dari faktor A dan taraf ke-j dari faktor B.

$\mu$  = mean populasi.

$\alpha_i$  = pengaruh taraf ke-i dari faktor A.

$\beta_j$  = pengaruh taraf ke-j dari faktor B.

$(\alpha\beta)_{ij}$  = komponen interaksi dari pengaruh taraf ke-i dari faktor A dan taraf ke-j dari faktor B.

$\varepsilon_{ijk}$  = 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 Tinggi Tanaman (cm)**

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa faktor pemberian pupuk kandang ayam dan pemberian air cucian beras serta interaksinya tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman. Rata-rata tinggi tanaman dengan pemberian pupuk kandang ayam dan air cucian beras adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.1** Rata-Rata Tinggi Tanaman Hias Marigold dengan Perlakuan Pupuk Kandang Ayam dan Air Cucian Beras

Perlakuan	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)
K <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	10,33	15,83	25,50	36,17
K <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	13,17	18,17	31,00	44,50
K <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	12,83	18,00	28,33	39,67
K <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	11,00	17,33	27,50	37,50
K <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	13,50	19,17	30,67	42,00
K <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	13,33	19,83	32,33	46,17
K <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	11,33	16,83	27,00	38,83
K <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	12,33	19,33	31,50	44,33
K <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	14,83	20,17	32,67	45,67
K <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	15,83	21,00	32,83	44,50
K <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	12,50	18,17	30,50	43,17
K <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	13,67	18,83	31,17	44,07

K <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	14,67	21,83	32,33	43,67
K <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	14,17	19,83	31,50	43,17
K <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	13,50	19,17	29,33	39,33
K <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	15,33	22,33	32,00	42,00

Keterangan : HST : Hari Setelah Tanam. K<sub>0</sub> = tanpa pupuk kandang ayam (Kontrol), K<sub>1</sub> = 15 gram/tanaman pupuk kandang ayam, K<sub>2</sub> = 25 gram/tanaman pupuk kandang ayam, K<sub>3</sub> = 35 gram/tanaman pupuk kandang ayam, A<sub>0</sub> = tanpa air cucian beras (kontrol), A<sub>1</sub> = 50 ml/tanaman air cucian beras, A<sub>2</sub> = 75 ml/tanaman air cucian beras, A<sub>3</sub> = 100 ml/tanaman air cucian beras.

Tabel 1 rata-rata tinggi tanaman hias marigold dengan perlakuan pemberian pupuk kandang ayam pada dosis yang berbeda dari pemberian dosis 15 sampai 35 g/tanaman dan pemberian air cucian beras dengan dosis 50 sampai 100 ml/tanaman tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman.

#### 4.1.2 Jumlah Daun (helai)

Hasil analisis statistik menunjukkan tidak terdapat interaksi antara perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan air cucian beras. Faktor pemberian pupuk kandang ayam pada tanaman hias marigold tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol, namun faktor perberian air cucian beras memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan kontrol pada pengamatan 14 HST. Rata-rata jumlah daun pada tanaman hias marigold dengan perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan air cucian beras adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.2** Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Hias Marigold Dengan Pemberian Air Cucian Beras.

Perlakuan	7 HST (Helai)	14 HST (Helai)	21 HST (Helai)	28 HST (Helai)
A0	25,25	43,25 a	64,25	85,25
A1	27,50	48,25 ab	70,00	91,25
A2	27,00	49,5 ab	70,13	90,38
A3	37,50	60,38 b	80,38	102,88
BNT 1%	tn	13,92	tn	tn

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf 1%. tn : tidak nyata. HST : Hari Setelah Tanam. A0 : Kontrol. A1 : 50 ml/tanaman. A2 : 75 ml/tanaman. A3 : 100 ml/tanaman. BNT : Beda Nyata Terkecil.

Tabel 2 rata- rata jumlah daun pada tanaman hias marigold menunjukkan perlakuan dengan pemberian air cucian beras dapat meningkatkan jumlah daun pada tanaman hias marigold dari umur 7 HST sampai 28 HST. Pada pengamatan 14 HST menunjukkan perlakuan air cucian beras 50 ml/tanaman, 75 ml/ tanaman dan 100 ml/ tanaman memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan kontrol.

#### 4.1.3 Jumlah Kuntum Bunga / Tanaman

Hasil analisi statistik menunjukkan tidak terdapat interaksi antara perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan air cucian beras pada jumlah kuntum bunga marigold. Faktor pemberian pupuk kandang ayam tidak memberikan pengaruh pada jumlah kuntum tanaman marigold, namun faktor pemberian air cucian beras memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan kontrol pada jumlah kuntum tanaman hias marigold. Rata-rata jumlah kuntum dengan pemberian air cucian beras adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.3 Rata-Rata Jumlah Kuntum Hias Marigold Dengan Pemberian Air Cucian Beras.**

Perlakuan	Jumlah Kuntum / Pertanaman
A0	3,78 a
A1	8,25 ab
A2	10,00 ab
A3	13,13 b
BNT 1%	5,95

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf 1%. A0 : Kontrol. A1 : 50 ml/tanaman. A2 : 75 ml/tanaman. A3 : 100 ml/tanaman. BNT : Beda Nyata Terkecil.

Tabel 3 rata-rata jumlah kuntum menunjukkan perlakuan dengan pemberian air cucian beras dapat meningkatkan jumlah kuntum pada tanaman hias marigold. Pemberian air cucian beras dapat memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan kontrol pada tanaman hias marigold dari perlakuan pemberian air cucian beras 50 ml/ tanaman sampai 100 ml/tanaman.

#### **4.1.4 Diametr kuntum Bunga**

Hasil analisi statistik menunjukan tidak terdapat interaksi antara perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan air cucian beras pada diameter kuntum bunga tanaman hias marigold. Faktor pemberian pupuk kandang ayam tidak memberikan pengaruh pada jumlah kuntum tanaman hias marigold, namun faktor pemberian air cucian beras memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan kontrol pada jumlah kuntum tanaman hias marigold. Rata-rata diameter bunga dengan pemberian air cucian beras adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.4** Rata-Rata Diameter Kuntum hias mariodl dengan pemberian air cucian beras.

Perlakuan	Diameter Kuntum (cm)
A0	9,94 a
A1	10,75 a
A2	11,54 ab
A3	13,01 b
BNT 5%	1,78

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf 1%.  
A0 : Kontrol. A1 : 50 ml/tanaman. A2 : 75 ml/tanaman. A3 : 100 ml/tanaman. BNT : Beda Nyata Terkecil.

Tabel 4 rata-rata diameter kuntum bunga menunjukkan perlakuan dengan pemberian air cucian beras dapat meningkatkan besarnya diameter kuntuk bunga tanaman hias marigold. Perlakuan pemberian air cucian beras 50 ml/tanamaan sampai 100 ml/tanaman memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan kontrol pada tanaman hias marigold.

#### 4.1.5 Berat Kuntum Bunga

Hasil analisi statistik menunjukan tidak terdapat interaksi antara perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan air cucian beras pada berat kuntum bunga tanaman hias marigold. Faktor pemberian pupuk kandang ayam tidak memberikan pengaruh pada jumlah kuntum tanaman hias marigold, namun faktor pemberian air cucian beras memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan kontrol pada jumlah kuntum tanaman hias marigold.

**Tabel 4.5** Rata-Rata Berat Kuntum Hias Marigold Dengan Pemberian Air Cucian Beras

Perlakuan	Berat Kuntum (g)
A0	11,55 a
A1	12,10 a
A2	15,24 b
A3	17,62 b
BNT 1 %	2,81

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf 1%.  
A0 : Kontrol. A1 : 50 ml/tanaman. A2 : 75 ml/tanaman. A3 : 100 ml/tanaman. BNT : Beda Nyata Terkecil.

Tabel 5 rata-rata berat kuntum bunga menunjukkan perlakuan dengan pemberian air cucian beras dapat meningkatkan berat kuntum bunga tanaman hias marigold. Pemberian air cucian beras dapat memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan kontrol dan A1 pada tanaman hias marigold dari perlakuan pemberian air cucian beras 75 ml/tanaman dan 100 ml/tanaman.

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan air cucian beras tidak memberikan pengaruh terhadap parameter tinggi tanaman hias marigold namun rata-rata hasil tinggi tanaman hias marigold meningkat dengan perlakuan pemberian pemupukan pupuk kandang ayam dan air cucian beras. Hal ini dikarenakan pemberian pupuk kandang ayam mengandung unsur Nitrogen (N), Fospor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), dan Mangan (Mn) yang berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, begitupun dengan pemberian air cucian beras mengandung

unsur Nitrogen (N), Fospor (P), Magnesium (Mg), dan Sulfur (S) yang berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Menurut penelitian Syamsuddin L dan Yohanis T (2010) bahwa pupuk kandang ayam dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang daun. Dilihat dari kandungan yang terdapat pada pupuk kandang ayam seperti Nitrogen yang berperan dalam pembentukan klorofil, asam amino, dan enzim. Sedangkan unsur P berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan akar, dan unsur K yang berperan dalam membantu pembentukan protein dan mineral serta meningkatkan daya tahan tanaman terhadap penyakit. Sedangkan untuk pemberian air cucian beras dapat meningkatkan tinggi tanaman dikarenakan selain memiliki beberapa unsur hara yang dapat membantu pertumbuhan tanaman tomat, air cucian beras juga mempunyai kandungan karbohidrat yang tinggi, dimana karbohidrat bisa jadi perantara terbentuknya hormon auksin dan giberelin(Wati dkk. 2017).

Hormon auksin berperan untuk merangsang pembentukan bunga dan buah, merangsang pemanjangan titik tumbuh, mempengaruhi pembongkotan batang, merangsang pembentukan akar lateral, dan merangsang terjadinya proses diferensiasi. Sedangkan hormon giberelin berperan dalam merangsang pembelahan sel kambium, dan merangsang pembungaan lebih awal sebelum waktunya (Hartanto dkk. 2009).

#### **4.2.2 Jumlah Daun (helai)**

Hasil analisis statistik menunjukkan tidak terdapat interaksi antara perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan air cucian beras. Namun pemberian air cucian beras pada tanaman hias marigold memberikan pengaruh pada

mengamatan 14 HST. Pemberian air cucian beras pada tanaman dapat membantu meningkatkan jumlah daun pada tanaman hias marigold.

Berdasarkan hasil pada tabel 2 menunjukan bahwa perlakuan A3 merupakan dosis yang paling efektif dalam meningkatkan jumlah daun pada tanaman hias marigold hal ini disebabkan karena adanya unsur hara, seperti karbohidrat, nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, sulfur, besi, dan vitamin B1 yang lebih tinggi untuk membantu pertumbuhan tanaman terutama pada pertumbuhan jumlah daun.

Menurut Lalla M (2018) bahwa pemberian air cucian beras dengan dosis yang sama yaitu 100 ml memberikan hasil dengan jumlah daun tertinggi. Pengaruh yang sama juga dikemukakan pada penelitian Wulandari dkk (2012) Selanjutnya, Sutanto (2002) menyatakan bahwa tanaman yang tidak terpenuhi unsur haranya, maka proses metabolisme akan terhambat sehingga akan berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selain itu pada penelitian Hairuddin dkk (2018) menyatakan bahwa konsentrasi pemberian antara 50ml/tanaman air cucian beras dan 50 ml/tanaman air cucian ikan bandeng memberikan pengaruh yang baik dan mampu merespon pertumbuhan tanaman anggrek .

#### **4.2.3 Jumlah Kuntum Bunga / Tanaman**

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 3 bahwa jumlah kuntum menunjukan perlakuan dengan pemberian air cucian beras dapat meningkatkan jumlah kuntum pada tanaman hias marigold. Perlakuan A3 adalah perlakuan yang berbeda nyata dibandingkan kontrol, Perlakuan A3 dengan dosis 100 ml merupakan dosis yang terbaik untuk meningkatkan jumlah kuntum bunga pada tanaman hias marigold.

Hasil penelitian yang sama dikemukakan oleh Putri A dan Gustia H (2017) bahwa dengan menambahkan bahan organik seperti air cucian beras pada tanah dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah dan meningkatkan jumlah hormon dalam tanaman sehingga jumlah bunga tanaman melon meningkat.

#### **4.2.4 Diameter Kuntum Bunga (cm)**

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4 bahwa diameter kuntum bunga menunjukkan perlakuan dengan pemberian air cucian beras dapat meningkatkan besarnya diameter kuntum bunga tanaman hias marigold. Perlakuan A3 menunjukkan hasil yang berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol, sedangkan perlakuan A1 dan A2 tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata dibandingkan kontrol. Hal ini disebabkan karena perlakuan A3 merupakan perlakuan dengan dosis yang paling efektif pada tanaman hias marigold, hal ini disebabkan karena kebutuhan hara pada fase pertumbuhan marigold masih cukup tinggi, suplai kandungan hara yang berasal dari limbah air cucian beras mampu mencukupi untuk kebutuhan meningkatkan diameter kuntum bunga tanaman hias marigold.

Hasil penelitian ini sama dengan yang ditemukan Karlina dkk (2013) yang menyatakan bahwa air cucian beras mampu meningkatkan diameter pada tanaman. Hal ini diduga diakibatkan oleh adanya hormon tumbuh yang ada di dalam air cucian beras mampu meningkatkan ukuran kuntum tanaman. Menurut Suryani (2014) menyatakan bahwa air cucian beras mengandung ZPT (zat pengatur tumbuh), jika dosis yang diberikan kurang dari yang dibutuhkan tanaman maka suplai unsur hara ketanaman berkurang sehingga akan berpengaruh pada pertumbuhan dan produksi tanaman.

#### **4.2.5 Berat Kuntum Bunga (g)**

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5 bahwa berat kuntum bunga menunjukkan perlakuan dengan pemberian air cucian beras dapat meningkatkan berat kuntum bunga tanaman hias marigold. Perlakuan A3 dan A2 dalam pemberian air cucian beras dapat memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan kontrol. Hal ini disebabkan dosis dengan perlakuan A2 dan A3 merupakan dosis yang paling efektif untuk meningkatkan berat kuntum pada tanaman hias marigold. Selain itu air cucian beras memiliki banyak kandungan hara misalnya fosfor dan sulfur yang berperan dalam meningkatkan proses fotosintesis pada tanaman. Menurut Wulandari dkk (2011) air cucian beras memiliki kandungan sulfur, dimana sulfur memiliki peran dalam sintesis protein, dan bagian dari asam amino, biotin dan thiamin. Sulfur membantu stabilisasi struktur protein, pembentukan klorofil, serta mengurangi terjadinya serangan penyakit pada tubuh tanaman

Menurut hasil penelitian Parnata (2010) menyatakan bahwa didalam air cucian beras mengandung salah satu senyawa posfor yang berguna untuk meningkatkan hasil, oleh karena itu proses membesaran bunga dan mematangan buah sangat dipengaruhi oleh kadar posfor yang diserap tanaman dari dalam tanah, salah satu peran posfor adalah mendorong pertumbuhan tunas, akar tanaman, meningkatkan aktivitas unsur hara lain seperti nitrogen dan kalium yang seimbang bagi kebutuhan tanaman. Hasil penelitian yang sama dikemukaan oleh Bahar 2016 menyatakan bahwa pemberian air cucian beras yang diberikan dengan dosis yang sesuai dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

1. Pemberian pupuk kandang ayam dan ayam cucian beras tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada tinggi tanaman marigold. Namun pemberian pupuk kandang ayam dan air cucian beras dapat meningkatkan tinggi tanaman hias marigold.
2. Pemberian air cucian beras memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan kontrol pada pengamatan jumlah daun di pengamatan 14 HST. Dan pemberian air cucian beras juga memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan kontrol pada pengamatan jumlah kuntum bunga dan diameter kuntuk bunga tanaman hias marigold. Pemberian air cucian beras memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan kontrol dan A1 pada pengamatan berat kuntum bunga tanaman hias marigold.
3. Interaksi pemberian pupuk kandang ayam dan air cucian beras tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah kuntum bunga, diameter kuntum dan berat kuntum bunga.

## 5.2 Saran

Untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman hias marigold yang berkualitas sebaiknya memperhatikan waktu tanam yang baik karena tanaman hias marigold membutuhkan sinar matahari yang banyak. Penelitian lanjutan tentang tanaman hias marigold dapat menggunakan varietas selain LAKSMI F1 dengan pemberian pupuk yang berbeda sehingga bisa terlihat manakah varietas yang mudah dikembangbiakan di daerah Gorontalo.

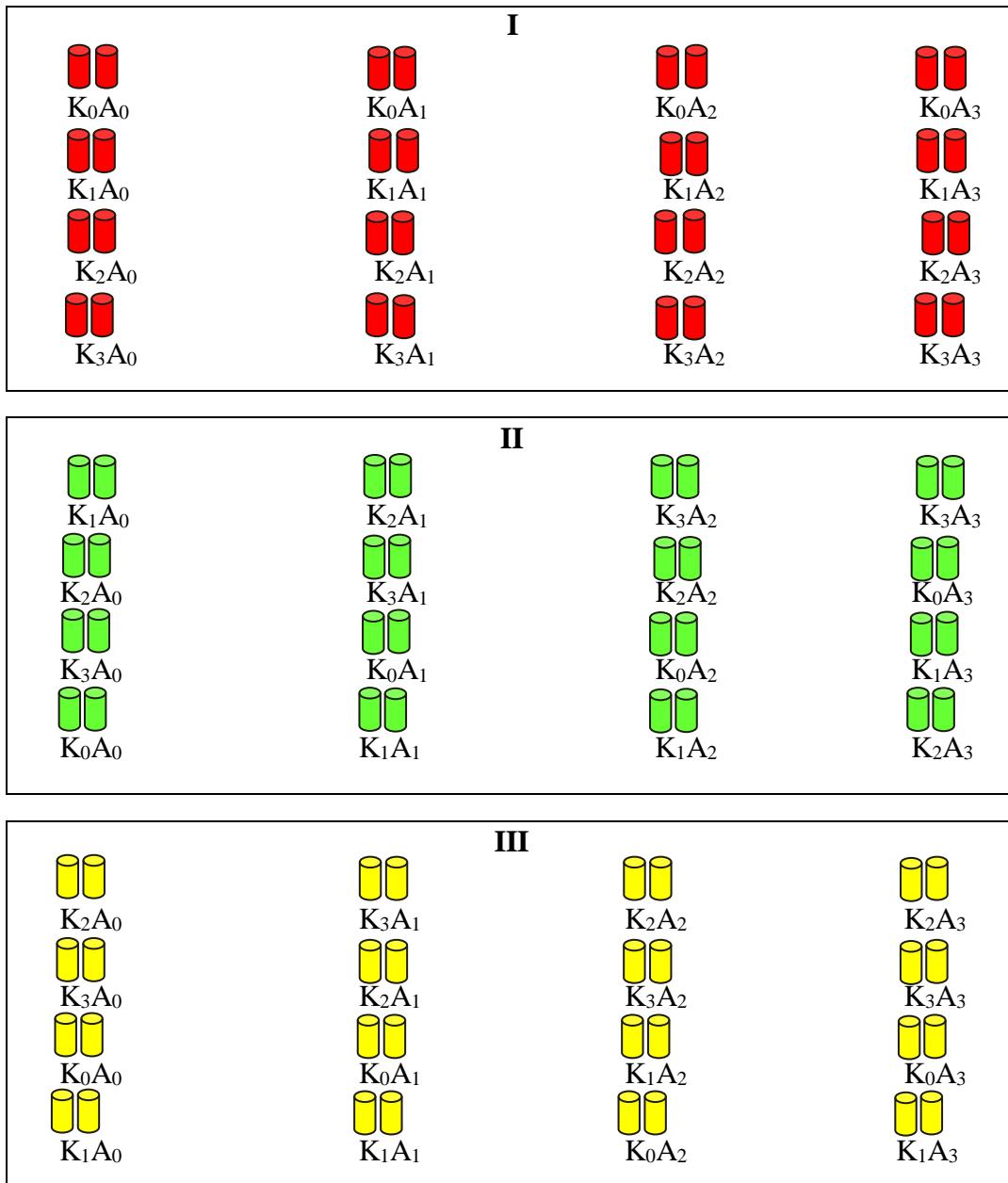
## DAFTAR PUSTAKA

- Arin, N. Dyah, W.R. & Sriyanto W. 2015. *Pengaruh Takaran SP36 Terhadap Pertumbuhan, Hasil Dan Kadar Karotena Bunga Cosmos sulphureus Cav Dan Tagetes erecta L. Di Dataran Rendah*. Jurnal Vegetalika. Vol. 4 No 1, 2015 : 1-14
- Aristyanti, N.P.P. Ni, Made. W & Ida, B.W.G. 2017. *Rendemen Dan Karakteristik Ekstrak Pewarna Bunga Kenikir (Tagetes erecta L.) Pada Perlakuan Jenis Pelarut Dan Lama Ekstrasi*. Jurnal ISSN : 2503-488x, Vol. 5. No. 3. Hal (13-23).
- Astuti, E.D. 2003. *Efektifitas Tepung Daun Kenikir Tagetes erecta Sebagai Pakan Imbuhan Dalam Menekan Perkembangan Nematoda Saluran Pencernaan Pada Domba*. Skripsi. Fakultas peternakan, Insitut Pertanian Bogor, Bogor.
- Bahar, A.E. 2016. *Pengaruh Pemberian Limbah Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (ipomoeareptans poir)*. <https://media.neliti.com/media/publications/108681-ID-none>. diakses 27 September 2019
- Hafidah, Q.A. 2018 . *Formulasi Masker Peel Off Mengandung Ekstrak Bunga Marigold 0,5%, 1%, 2% Dengan Basis Polivinil Alkohol Dan Polietilen Glikol 1500*. Skripsi. Universitas muhammadiyah Malang.
- Hairuddin, R. Mayasari, Y. & Ahmad R. 2018. *Respon Pertumbuhan Tanaman Anggrek (Dendrobium SP.) Pada Beberapa Dosis Air Cucian Ikan Bandeng dan Air Cucian Beras Secara In Vivo*. Jurnal ISSN 2302-6944, e-ISSN 2581-1649. Vol 6 No 2 Juni 2018.
- Hartanto, A. Abdul, H. & Didik, S.W. 2009. *Pengaruh Kalsium, Hormon Auksin, Giberellin, Dan Sitokinin Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Jagung*. Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi. 12 (3) 72-75
- Ishak, S.Y. Moh Iqbal, B. & Marlena, L. 2013. *Pengaruh Pupuk Organik Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (Zea mays L) Di Dulomo Utara Kota Gorontalo*. Jurnal JATT Vol 2. No 1. 210-218.
- JCDN. 2018. 25 Jenis Bunga Marigold Yang Paling cantik. <http://wanita22.com/others/bunga-marigold/> Diakses 17 Juli 2020.
- Karlina, A. Yursida & Ruli, J.P. 2013. *Tanggap Pertumbuhan Kangkung (Ipomea reptans) Terhadap Aplikasi Pupuk Organik Cair Urin Sapi Dan Pupuk Organik Dilahan Pasang Surut Tipe Luapan C*. Jurnalilmiah AgriBA, (1):1158-2303

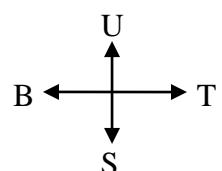
- Lalla, M. 2018. *Potensi Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Pada Tanaman Seledri (Apium graveolens L.)*. Jurnal Agropolitan, Vol 5 No 1 bulan Juli 2018, Hal (38-43).
- Novizan, Ir. (2005). *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. PT AgroMedia Pustaka. Jakarta
- Primapusita H. 2012. *Uji Efektivitas Penambahan Beberapa Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Pembungaan Bunga Potong Gerbera (Gerbera jamesonii)*. Skripsi. Departemen agronomi dan holtikultura, Fakultas pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Putri A & Gustia, H. 2017. *Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Melon Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair*. Jurnal Prosiding Seminar Nasional Pertanian UMJ. Hal 104-114
- Partana, A. S. 2010. *Meningkatkan Hasil Panen Dengan Pupuk Organik*. Jurnal Pertanian Bogor. Hal 74-75
- Ratnasari J. (2007). *Galeri Tanaman Hias Bunga*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Ratu M.G.W. (2018). *Analisis Kuantitatif Kadar Glukosa Pada Sirup Hasil Hidrolisi Air Leri Beras IR-64 Dengan Metode Pengukuran Luff Schoorl*. Skripsi. Prodi pendidika biologi, Jurusan pendidikan matematika dan ilmu pengetahuan alam, Fakultas ilmu keguruan dan pendidikan, Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Silalahi, M. Rumambi, A. Malcky, M.T. & W.B. Kaunang. (2018). *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadapa Pertumbuhan Tanaman Sorgum Sebagai Pakan*. Jurnal Zootec. Vol. 38 No. 2 :286 – 295.
- Suryani. 2014. *Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (Brassica juncea L.) Menggunakan Air Cucian Beras Dan Jarak Tanam*. Jurnal, Gorontalo : Fakultas Pertanian UNG.
- Syamsuddin Laude & Yohanis Tambing. (2010). Pertumbuhan dan hasil bawang daun (*Allium Fistulosum L.*) pada berbagai dosis pupuk kandang ayam. *J. Agroland*. 17(2) : 144 -146
- Syamsuhidayat, S. S., & R. H. Hutapea. (1991). *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I)*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta
- Usfunan A. (2016). *Pengaruh Jenis Dan Cara Aplikasi Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (Lycopersicum esculentum, mill)*. Jurnal Savana Cendana. Vol 1, No 2 : 68 – 73
- Wati, M. Damhuri & Safilu. (2017). *Pengaruh Pemberian Air Beras Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Tomat (Solanum lycopersicum L.)*. Jurnal AMPIBI 2 (1) hal. (49-56)

- Wonkay R., E & Roberto I., C., O., T. (2016). *Pengaruh Model Penyimpanan Benih Dan Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung (Zea mays L.)*. Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering 1(4) 128-132.
- Wulandari, C.G.M. Sri, M.K & Sri, T. 2011. *Pengaruh Air Cucian Beras Merah dan Beras Putih Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (Lastuca sativa L.)*. Jurnal Fakultas Pertanian Gadja Mada, Yogyakarta

## Lampiran 1. Lay Out Penelitian



Tata letak penanaman sampel dilahan



Keterangan :

$K_0A_0$  = kontrol (tanpa pupuk kandang ayam dan tanpa air cucian beras)

$K_1A_0$  = 15 gram pupuk kandang ayam tanpa air cucian beras

$K_2A_0$  = 25 gram pupuk kandang ayam tanpa air cucian beras

$K_3A_0$  = 35 gram pupuk kandang ayam tanpa air cucian beras

$K_0A_1$  = tanpa pupuk kandang ayam dan 50 ml air cucian beras

$K_1A_1$  = 15 gram pupuk kandang ayam dan 50 ml air cucian beras

$K_2A_1$  = 25 gram pupuk kandang ayam dan 50 ml air cucian beras

$K_3A_1$  = 35 gram pupuk kandang ayam dan 50 ml air cucian beras

$K_0A_2$  = tanpa pupuk kandang ayam dan 75 ml air cucian beras

$K_1A_2$  = 15 gram pupuk kandang ayam dan 75 ml liter air cucian beras

$K_2A_2$  = 25 gram pupuk kandang ayam dan 75 ml liter air cucian beras

$K_3A_2$  = 35 gram pupuk kandang ayam dan 75 ml liter air cucian beras

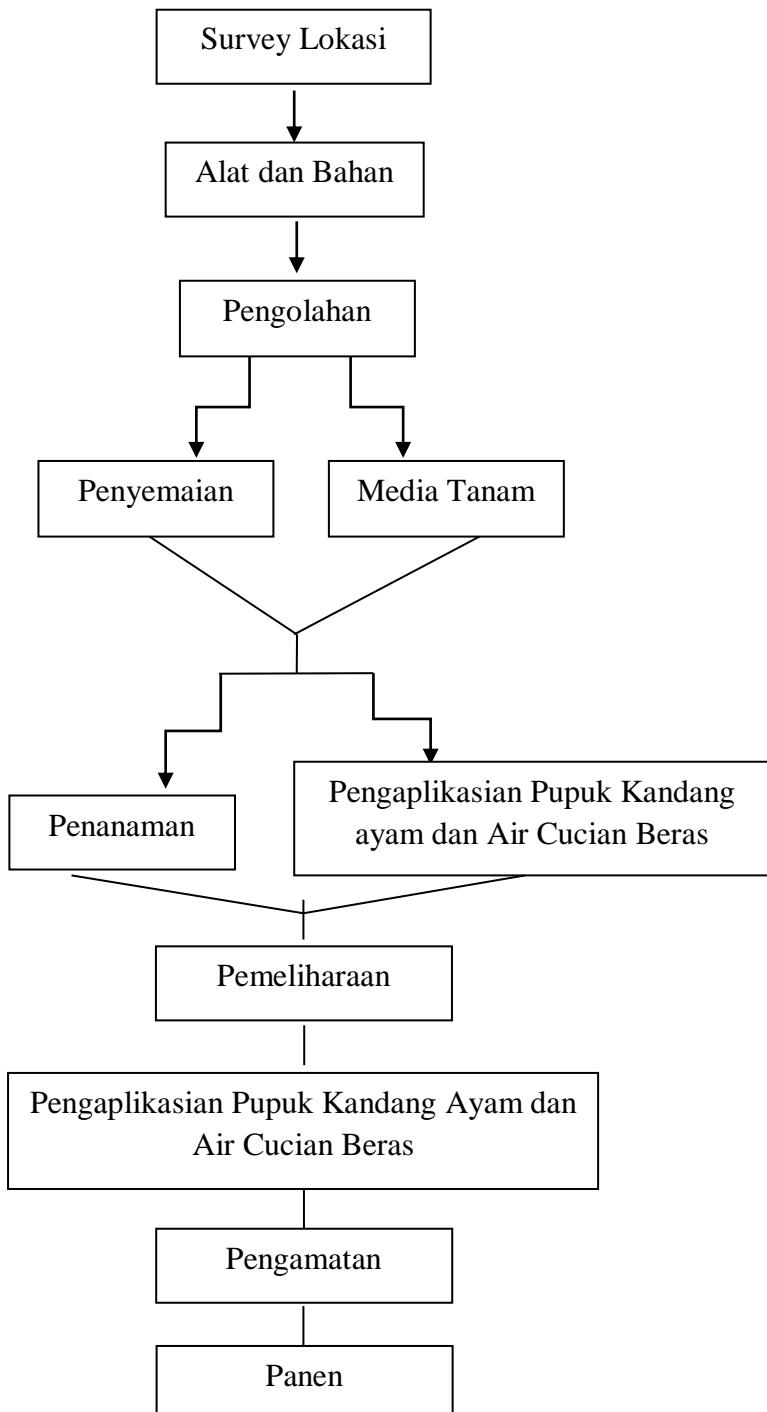
$K_0A_3$  = tanpa pupuk kandang ayam dan 100 ml air cucian beras

$K_1A_3$  = 15 gram pupuk kandang ayam dan 100 ml air cucian beras

$K_2A_3$  = 25 gram pupuk kandang ayam dan 100 ml air cucian beras

$K_3A_3$  = 35 gram pupuk kandang ayam dan 100 ml air cucian beras

## Lampiran 2. Kerangka Penelitian



## Lampiran 3. Hasil Analisis Data

### 1. Tinggi Tanaman

#### 1.1 Tinggi Tanaman 7 Hari Setelah Tanam (HST)

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	10	9,5	11,5	31	10,33
K <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	10,5	14	15	39,5	13,17
K <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	14	16	8,5	38,5	12,83
K <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	15	9	9	33	11,00
K <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	11	11,5	18	40,5	13,50
K <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	12	17	11	40	13,33
K <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	15,5	9,5	9	34	11,33
K <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	16	10,5	10,5	37	12,33
K <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	11	18	15,5	44,5	14,83
K <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	14,5	14,5	18,5	47,5	15,83
K <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	16	9,5	12	37,5	12,50
K <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	17,5	13	10,5	41	13,67
K <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	12	19,5	12,5	44	14,67
K <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	15,5	10,5	16,5	42,5	14,17
K <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	18	13	9,5	40,5	13,50
K <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	19	16	11	46	15,33
Total	227,5	211	198,5	637	13,27

**Tabel Kombinasi 7 HST**

PLK	K0	K1	K2	K3	Total	Rata-Rata
A0	31,00	39,50	38,50	33,00	142,00	35,5
A1	40,50	40,00	34,00	37,00	151,50	37,88
A2	44,50	47,50	37,50	41,00	170,50	42,63
A3	44,00	42,50	40,50	46,00	173,00	43,25
Total	160,00	169,50	150,50	157,00	637,00	39,81

**Tabel Anova 7 HST**

SK	Db	JK	KT	F-Hit	F0,05	F0,01
Kelompok	2	26,45	13,22	1,15	tn	3,22
Pupuk Kandang (K)	3	15,60	5,20	0,45	tn	2,92
Air Cucian Beras (A)	3	56,10	18,70	1,62	tn	2,92
Interaksi (K x A)	9	34,77	3,86	0,33	tn	2,21
Galat	30	346,05	11,54			3,06
Total	47	478,98				
KK :		25,59	%			

### 1.2 Tinggi Tanaman 14 Hari Setelah Tanam (HST)

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	14,5	16	17	47,5	15,83
K <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	15,5	18	21	54,5	18,17
K <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	18,5	21,5	14	54	18,00
K <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	22,5	14	15,5	52	17,33
K <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	16	18	23,5	57,5	19,17
K <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	17,5	23	19	59,5	19,83
K <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	20	15	15,5	50,5	16,83
K <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	23	17	18	58	19,33
K <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	16,5	22,5	21,5	60,5	20,17
K <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	18	20,5	24,5	63	21,00
K <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	21,5	15	18	54,5	18,17
K <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	23,5	16	17	56,5	18,83
K <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	17,5	27	21	65,5	21,83
K <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	18,5	17,5	23,5	59,5	19,83
K <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	24,5	17,5	15,5	57,5	19,17
K <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	27	21,5	18,5	67	22,33
Total	314,5	300	303	917,5	
Rata-Rata					19,11

**Tabel Kombinasi 14 HST**

PLK	K0	K1	K2	K3	Total	Rata-Rata
A0	47,50	54,50	54,00	52,00	208,00	52
A1	57,50	59,50	50,50	58,00	225,50	56,38
A2	60,50	63,00	54,50	56,50	234,50	58,63
A3	65,50	59,50	57,50	67,00	249,50	62,375
Total	231,00	236,50	216,50	233,50	917,50	57,34

**Tabel Anova 14 HST**

SK	Db	JK	KT	F-Hit	F0,05	F0,01
Kelompok	2	7,32	3,66	0,27 tn	3,22	5,39
Pupuk Kandang (K)	3	19,68	6,56	0,48 tn	2,92	4,51
Air Cucian Beras (A)	3	75,27	25,09	1,84 tn	2,92	4,51
Interaksi (K x A)	9	42,34	4,70	0,35 tn	2,21	3,06
Galat	30	408,01	13,60			
Total	47	552,62				
KK :		19,29 %				

### 1.3 Tinggi Tanaman 21 Hari Setelah Tanam (HST)

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	20	25,5	31	76,5	25,50
K <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	27,5	31,5	34	93	31,00
K <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	29,5	34	21,5	85	28,33
K <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	33,5	21	28	82,5	27,50
K <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	23	32	37	92	30,67
K <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	30,5	35,5	31	97	32,33
K <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	33	22,5	25,5	81	27,00
K <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	35	30,5	29	94,5	31,50
K <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	28,5	35	34,5	98	32,67
K <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	30	32,5	36	98,5	32,83
K <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	32,5	28	31	91,5	30,50
K <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	35,5	29	29	93,5	31,17
K <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	29,5	36,5	31	97	32,33
K <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	30,5	28,5	35,5	94,5	31,50
K <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	34	29	25	88	29,33
K <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	37	32,5	26,5	96	32,00
Total	489,5	483,5	485,5	1458,5	30,39

**Tabel Kombinasi 21 HST**

PLK	K0	K1	K2	K3	Total	Rata-Rata
A0	76,50	93,00	85,00	82,50	337,00	84,25
A1	92,00	97,00	81,00	94,50	364,50	91,13
A2	98,00	98,50	91,50	93,50	381,50	95,38
A3	97,00	94,50	88,00	96,00	375,50	93,875
Total	363,50	383,00	345,50	366,50	1458,50	91,16

**Tabel Anova 21 HST**

SK	db	JK	KT	F-Hit	F0,05	F0,01
Kelompok	2	1,17	0,58	0,03	tn	3,22
Pupuk Kandang (K)	3	59,02	19,67	0,89	tn	2,92
Air Cucian Beras (A)	3	97,18	32,39	1,46	tn	2,92
Interaksi (K x A)	9	65,59	7,29	0,33	tn	2,21
Galat	30	665,67	22,19			3,06
Total	47	888,6198				
KK :		15,50 %				

#### 1.4 Tinggi Tanaman 28 Hari Setelah Tanam (HST)

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	28	35	45,5	108,5	36,17
K <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	39,5	46	48	133,5	44,50
K <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	40,5	49	29,5	119	39,67
K <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	44,5	27	41	112,5	37,50
K <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	30	46	50	126	42,00
K <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	43,5	49	46	138,5	46,17
K <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	46	30,5	40	116,5	38,83
K <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	47	43	43	133	44,33
K <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	40,5	49	47,5	137	45,67
K <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	42	44,5	47	133,5	44,50
K <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	43,5	41,5	44,5	129,5	43,17
K <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	48,5	42,2	41,5	132,2	44,07
K <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	41,5	48	41,5	131	43,67
K <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	42,5	39,5	47,5	129,5	43,17
K <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	45	40,5	32,5	118	39,33
K <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	48	44	34	126	42,00
Total	670,5	674,7	679	2024,2	42,17

**Tabel Kombinasi 28 HST**

PLK	K0	K1	K2	K3	Total	Rata-Rata
A0	108,50	133,50	119,00	112,50	473,50	118,375
A1	126,00	138,50	116,50	133,00	514,00	128,50
A2	137,00	133,50	129,50	512,00	912,00	228,00
A3	131,00	129,50	118,00	126,00	504,50	126,125
Total	502,50	535,00	483,00	883,50	2404,00	150,25

**Tabel Anova 28 HST**

SK	db	JK	KT	F-Hit	F0,05	F0,01
Kelompok	2	2,26	1,13	0,00	tn	3,22
Pupuk Kandang (K)	3	8982,38	2994,13	1,00	tn	2,92
Air Cucian Beras (A)	3	150,74	50,25	0,02	tn	2,92
Interaksi (K x A)	9	27118,42	3013,16	1,00	tn	2,21
Galat	30	89998,83	2999,96			3,06
Total	47	126252,63				
KK :		129,88 %				

## 2. Jumlah Daun (Helai)

### 2.1 Jumlah Daun 7 Hari Setelah Tanam (HST)

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	7	7	9	23	7,67
K <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	8	8	10	26	8,67
K <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	10,5	9	8	27,5	9,17
K <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	10	5,5	9	24,5	8,17
K <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	7	9,5	11	27,5	9,17
K <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	7,5	10	10,5	28	9,33
K <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	10	6,5	9	25,5	8,50
K <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	10	9	10	29	9,67
K <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	8	10	10	28	9,33
K <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	8	8,5	11,5	28	9,33
K <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	10	6,5	9	25,5	8,50
K <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	11	7,5	8	26,5	8,83
K <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	7	18,5	13,5	39	13,00
K <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	8	12	18	38	12,67
K <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	7,5	15	8	30,5	10,17
K <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	16,5	17	9	42,5	14,17
Total	146	159,5	163,5	469	9,77

**Tabel Kombinasi 7 HST**

PLK	K0	K1	K2	K3	Total	Rata-Rata
A0	23,00	26,00	27,50	24,50	101,00	25,25
A1	27,50	28,00	25,50	29,00	110,00	27,50
A2	28,00	28,00	25,50	26,50	108,00	27,00
A3	39,00	38,00	30,50	42,50	150,00	37,5
Total	117,50	120,00	109,00	122,50	469,00	29,31

**Tabel Anova 7 HST**

SK	Db	JK	KT	F-Hit	F0,05	F0,01
Kelompok	2	10,51	5,26	0,64	tn	3,22
Pupuk Kandang (K)	3	8,60	2,87	0,35	tn	2,92
Air Cucian Beras (A)	3	122,90	40,97	5,00	tn	2,92
Interaksi (K x A)	9	24,31	2,70	0,33	tn	2,21
Galat	30	245,66	8,19			3,06
Total	47	411,98				
KK :		29,29	%			

## 2.2 Jumlah Daun 14 Hari Setelah Tanam (HST)

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	10	16	15	41	13,67
K <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	13,5	16	17	46,5	15,50
K <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	16	16,5	12	44,5	14,83
K <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	16	10	15	41	13,67
K <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	11,5	17,5	18	47	15,67
K <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	14	18	17,5	49,5	16,50
K <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	18	14	15	47	15,67
K <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	19	14,5	16	49,5	16,50
K <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	15	19	16	50	16,67
K <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	16	18,5	19	53,5	17,83
K <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	18	12	15,5	45,5	15,17
K <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	21	14	14	49	16,33
K <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	13,5	29	29,5	72	24,00
K <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	15,5	20	22,5	58	19,33
K <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	14	21	14	49	16,33
K <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	25	21,5	16	62,5	20,83
Total	256	277,5	272	805,5	16,78

**Tabel Kombinasi 14 HST**

PLK	K0	K1	K2	K3	Total	Rata-Rata
A0	41,00	46,50	44,50	41,00	173,00	43,25
A1	47,00	49,50	47,00	49,50	193,00	48,25
A2	50,00	53,50	45,50	49,00	198,00	49,50
A3	72,00	58,00	49,00	62,50	241,50	60,375
Total	210,00	207,50	186,00	202,00	805,50	50,34

**Tabel Anova 14 HST**

SK	db	JK	KT	F-Hit	F0,05	F0,01
Kelompok	2	15,59	7,80	0,55	tn	3,22
Pupuk Kandang (K)	3	29,06	9,69	0,68	tn	2,92
Air Cucian Beras (A)	3	208,06	69,35	4,86	**	2,92
Interaksi (K x A)	9	82,84	9,20	0,64	tn	3,06
Galat	30	428,41	14,28			
Total	47	763,96				
KK :		22,52	%			

### 2.3 Jumlah Daun 21 Hari Setelah Tanam (HST)

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	17	23,5	20,5	61	20,33
K <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	20	24	24	68	22,67
K <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	24,5	24,5	18	67	22,33
K <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	24	17	20	61	20,33
K <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	17,5	25	27	69,5	23,17
K <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	19,5	25	26	70,5	23,50
K <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	26	19	22	67	22,33
K <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	27,5	19,5	26	73	24,33
K <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	20	27	25,5	72,5	24,17
K <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	22	26	27	75	25,00
K <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	24,5	19	21,5	65	21,67
K <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	29	19	20	68	22,67
K <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	18	38	38	94	31,33
K <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	22,5	28	28,5	79	26,33
K <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	19	27	19	65	21,67
K <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	32,5	28	23	83,5	27,83
Total	363,5	389,5	386	1139	23,73

**Tabel Kombinasi 21 HST**

PLK	K0	K1	K2	K3	Total	Rata-Rata
A0	61,00	68,00	67,00	61,00	257,00	64,25
A1	69,50	70,50	67,00	73,00	280,00	70,00
A2	72,50	75,00	65,00	68,00	280,50	70,13
A3	94,00	79,00	65,00	83,50	321,50	80,375
Total	297,00	292,50	264,00	285,50	1139,00	71,19

**Tabel Anova 21 HST**

SK	db	JK	KT	F-Hit	F0,05	F0,01
Kelompok	2	24,89	12,44	0,54 tn	3,22	5,39
Pupuk Kandang (K)	3	53,44	17,81	0,78 tn	2,92	4,51
Air Cucian Beras (A)	3	180,10	60,03	2,61 tn	2,92	4,51
Interaksi (K x A)	9	131,60	14,62	0,64 tn	2,21	3,06
Galat	30	688,95	22,97			
Total	47	1078,98				
KK :		20,20 %				

#### 2.4 Jumlah Daun 28 Hari setelah Tanam (HST)

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	22	30,5	26	78,5	26,17
K <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	27	31	32	90	30,00
K <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	32	32,5	24	88,5	29,50
K <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	35,5	23	25,5	84	28,00
K <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	23	33,5	33	89,5	29,83
K <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	27,5	33	28	88,5	29,50
K <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	35	25	33	93	31,00
K <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	35,5	25,5	33	94	31,33
K <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	26	36	34,5	96,5	32,17
K <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	29	35,5	26,5	91	30,33
K <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	33	25	26	84	28,00
K <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	38	25	27	90	30,00
K <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	24	43,5	44	111,5	37,17
K <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	29,5	36	44,5	110	36,67
K <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	26	34	26	86	28,67
K <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	39,5	35,5	29	104	34,67
Total	482,5	504,5	492	1479	30,81

**Tabel Kombinasi 28 HST**

PLK	K0	K1	K2	K3	Total	Rata-Rata
A0	78,50	90,00	88,50	84,00	341,00	85,25
A1	89,50	88,50	93,00	94,00	365,00	91,25
A2	96,50	91,00	84,00	90,00	361,50	90,38
A3	111,50	110,00	86,00	104,00	411,50	102,875
Total	376,00	379,50	351,50	372,00	1479,00	92,44

**Tabel Anova 28 HST**

SK	db	JK	KT	F-Hit	F0,05	F0,01
Kelompok	2	15,22	7,61	0,21	tn	3,22
Pupuk Kandang (K)	3	39,35	13,12	0,37	tn	2,92
Air Cucian Beras (A)	3	221,69	73,90	2,06	tn	2,92
Interaksi (K x A)	9	157,77	17,53	0,49	tn	2,21
Galat	30	1076,28	35,88			4,51
Total	47	1510,313				3,06
KK :	19,44	%				

### 3. Jumlah Kuntum Tanaman Merigold

#### 3.1 Jumlah Kuntum Bunga 50 Hari Setelah Tanam (HST)

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	1	2	1	4	1,33
K <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	1,5	3,5	1,5	6,5	2,17
K <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	2	4	0,5	6,5	2,17
K <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	1,5	1,5	1,5	4,5	1,50
K <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	2	4,5	4	10,5	3,50
K <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	2,5	4	3,5	10	3,33
K <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	2,5	1,5	1,5	5,5	1,83
K <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	2	3	2	7	2,33
K <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	4	4,5	3,5	12	4,00
K <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	2,5	4	5,5	12	4,00
K <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	4	1,5	3	8,5	2,83
K <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	3,5	2,5	1,5	7,5	2,50
K <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	2	9,5	5	16,5	5,50
K <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	2,5	1,5	8	12	4,00
K <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	4	3,5	2,5	10	3,33
K <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	6	4	4	14	4,67
Total	43,5	55	48,5	147	3,06

**Tabel Kombinasi 50 HST**

PLK	K0	K1	K2	K3	Total	Rata-Rata
A0	4,00	6,50	6,50	4,50	21,50	5,375
A1	10,50	10,00	5,50	7,00	33,00	8,25
A2	12,00	12,00	8,50	7,50	40,00	10,00
A3	16,50	12,00	10,00	14,00	52,50	13,125
Total	43,00	40,50	30,50	33,00	147,00	9,19

**Tabel Anova 50 HST**

SK	Db	JK	KT	F-Hit	F0,05	F0,01
Kelompok	2	4,16	2,08	0,80	tn	3,22
Pupuk Kandang (K)	3	8,85	2,95	1,13	tn	2,92
Air Cucian Beras (A)	3	42,10	14,03	5,37	**	2,92
Interaksi (K x A)	9	11,85	1,32	0,50	tn	2,21
Galat	30	78,34	2,61			3,06
Total	47	145,30				
KK :		52,77	%			

#### 4. Diameter Kuntum Tanaman Merigold

##### 4.1 Diameter Kuntum Bunga 50 Hari Setelah Tanam (HST)

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	3,6	3	3,15	9,75	3,25
K <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	3,25	3,45	3,35	10,05	3,35
K <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	3,4	4,35	2,75	10,5	3,50
K <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	3,65	3	2,8	9,45	3,15
K <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	3	3,65	4,05	10,7	3,57
K <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	3,65	3,75	3,5	10,9	3,63
K <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	3,6	3,05	2,95	9,6	3,20
K <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	4,65	3,4	3,75	11,8	3,93
K <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	3,7	4,45	3,6	11,75	3,92
K <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	3,55	3,95	4,5	12	4,00
K <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	4,05	3,05	4,6	11,7	3,90
K <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	4,25	3,45	3	10,7	3,57
K <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	3,1	4,85	4,95	12,9	4,30
K <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	3,75	3,2	6,05	13	4,33
K <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	5,05	3,55	3,05	11,65	3,88
K <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	5,85	4,55	4,1	14,5	4,83
Total	62,1	58,7	60,15	180,95	3,77

**Tabel Kombinasi 50 HST**

PLK	K0	K1	K2	K3	Total	Rata-Rata
A0	9,75	10,05	10,50	9,45	39,75	9,9375
A1	10,70	10,90	9,60	11,80	43,00	10,75
A2	11,75	12,00	11,70	10,70	46,15	11,54
A3	12,90	13,00	11,65	14,50	52,05	13,0125
Total	45,10	45,95	43,45	46,45	180,95	11,31

**Tabel Anova 50 HST**

SK	Db	JK	KT	F-Hit	F0,05	F0,01	
Kelompok	2	0,36	0,18	0,33	tn	3,22	5,39
Pupuk Kandang (K)	3	0,43	0,14	0,26	tn	2,92	4,51
Air Cucian Beras (A)	3	6,86	2,29	4,11	*	2,92	4,51
Interaksi (K x A)	9	2,27	0,25	0,45	tn	2,21	3,06
Galat	30	16,69	0,56				
Total	47	26,62					
KK :		19,79	%				

## 5. Berat Kuntum Bunga

### 5.1 Berat Kuntum Bunga Setelah Panen

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
K <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	3,085	3,06	4,145	10,29	3,43
K <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	3,805	4,14	4,85	12,795	4,27
K <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	4,27	4,21	3,205	11,685	3,90
K <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	4,43	3,405	3,6	11,435	3,81
K <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	3,14	4,23	5,31	12,68	4,23
K <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	4,085	4,56	4,415	13,06	4,35
K <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	4,59	3,13	3,14	10,86	3,62
K <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	4,55	3,695	3,555	11,8	3,93
K <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	4,125	4,465	5,645	14,235	4,75
K <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	5,975	5,175	6,195	17,345	5,78
K <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	5,9	4,855	5	15,755	5,25
K <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	6,27	3,49	3,845	13,605	4,54
K <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	5,68	6,315	6,57	18,565	6,19
K <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	6,08	4,26	6,805	17,145	5,72
K <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	6,63	4,76	5,14	16,53	5,51
K <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	6,94	5,265	6,015	18,22	6,07
Total	79,555	69,015	77,435	226,005	4,71
Rata-Rata					4,71

**Tabel Kombinasi Berat Kuntum Bunga**

PLK	K0	K1	K2	K3	Total	Rata-Rata
A0	10,29	12,80	11,69	11,44	46,21	11,55
A1	12,68	13,06	10,86	11,80	48,40	12,10
A2	14,24	17,35	15,76	13,61	60,94	15,24
A3	18,57	17,15	16,53	18,22	70,46	17,62
Total	55,77	60,35	54,83	55,06	226,01	14,13

**Tabel Anova Berat Kuntum Bunga**

SK	db	JK	KT	F-Hit	F0,05	F0,01
Kelompok	2	3,89	1,94	3,33 *	3,22	5,39
Pupuk Kandang (K)	3	1,68	0,56	0,96 tn	2,92	4,51
Air Cucian Beras (A)	3	32,18	10,73	18,38 **	2,92	4,51
Interaksi (K x A)	9	4,02	0,45	0,77 tn	2,21	3,06
Galat	30	17,51	0,58			
Total	47	59,28121				
KK :		16,23 %				

## Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian

### 1. Alat dan Bahan



Gambar 1. Bak Semai



Gambar 2. Benih Marigold



Gambar 3. Timbangan Duduk



Gambar 4. Media Tanam



Gambar 5. Penyemaian Benih



Gambar 2. K1



Gambr 7. K2



Gambr 8. K3



Gambr 9. A1



Gambr 10. A2



Gambr 11. A3



Gambar 12. Tanaman  
Umur 7 HST



Gambar 13. Pengukuran  
Tinggi Tanaman Marigold



Gambar 14. Penukuran  
Tinggi Tanaman Marigold



Gambar 15. Perhitungan  
Jumlah Daun



Gambar 16. Perhitungan  
Jumlah Daun



Gambr 17. Tanaman Bunga  
Marigold



Gambr 18. Tanaman Bunga  
Marigold



Gambr 19. Tanaman Bunga Marigold



Gambr 20. Tanaman Bunga Marigold



Gambr 21. Pengukuran Diameter Kuntum



Gambr 22. Pengukuran Diameter Kuntum



Gambr 23. Pengukuran Berat Kuntum Bunga



Gambr 24. Pengukuran Berat Kuntum Bunga



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

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

Nomor : 1762/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/XI/2019

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Kepala Desa Luwo

di,-

Kab. Gorontalo

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	:	Dr. Rahmisyari, ST., SE
NIDN	:	0929117202
Jabatan	:	Ketua Lembaga Penelitian

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

Nama Mahasiswa	:	Anisa Fransisca Boddu
NIM	:	P2116074
Fakultas	:	Fakultas Pertanian
Program Studi	:	Agroteknologi
Lokasi Penelitian	:	Perumahan Nuansa Tulus, Desa Luwoo, Kecamatan Telaga Jaya, Kabupaten Gorontalo
Judul Penelitian	:	PERTUMBUHAN TANAMAN HIAS MARIGOLD (TAGETES ERECTA L.) PADA PEMBERIAN PUPUK ORGANIK AYAM DAN AIR CUCIAN BERAS

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.

Gorontalo, 04 November 2019

Ketua,

  
Dr. Rahmisyari, ST., SE  
NIDN 0929117202



**PEMERINTAH KABUPATEN GORONTALO**  
**KECAMATAN TALAGA JAYA**  
**DESA LUWOO**

Alamat : Jl. Musa Kahuku - Simpang Lima Luwoo Kode Pos 96181

**SURAT KETERANGAN**

NOMOR : 747/LW/402/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Junus Saidi Hako. SE  
Jabatan : Kepala Desa Luwoo kec. Talaga Jaya Kab. Gorontalo

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang beridentitas :

Nama : Anisa Fransisca Boddu  
NIM : P2116074  
Jurusan / Fakultas : Agroteknologi / Pertanian  
Instansi : Universitas Ichsan Gorontalo

Telah selesai melakukan penelitian di Desa Luwoo Kec. Talaga Jaya Kab. Gorontalo selama 3 bulan. Untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Pertumbuhan Tanaman Hias Marigold (Tagetes Erecta L.) Pada Pemberian Pupuk Organik dan Air Cucian Beras”**.

Demikian surat keterangan ini kami berikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Luwoo, 28 April 2020  
**KEPALA DESA LUWOO**

JUNUS SAIDI HAKO.SE



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
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 PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

- |         |                            |
|---------|----------------------------|
| 1. Nama | : Milawati Lalla, SP., M.P |
| Sebagai | : Pembimbing I             |
| 2. Nama | : M. Darmawan, SP., M.Si   |
| Sebagai | : Pembimbing II            |

Dengan ini Menyatakan bahwa :

- |                |   |
|----------------|---|
| Nama Mahasiswa | : ANISA FRANSISCA BODDU   |
| NIM            | : P2116074  |
| Program Studi  | : Agroteknologi (S1)  |
| Fakultas       | : Fakultas Pertanian  |
| Judul Skripsi  | : Pertumbuhan Tanaman Hias Marigold ( <i>Tagetes erecta L</i> ) Pada Pemberian Pupuk Organik Dan Air Cucian Beras |

Setelah kami melakukan pengecekan kembali antara softcopy skripsi dari hasil pemeriksaan aplikasi Turnitin dengan hasil Similarity sebesar 18% oleh Tim Verifikasi Plagiasi di Pustikom dengan Skripsi Aslinya, isinya SAMA dan format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi.

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk mendapatkan Surat Rekomendasi Bebas Plagiasi.

Pembimbing I

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

Gorontalo, Juni 2020

Pembimbing II

M. Darmawan, SP., M.Si  
NIDN. 0930068801

Mengetahui  
Ketua Program Studi,

M. Darmawan, SP., M.Si  
NIDN. 0930068801

**Catatan Perbaikan :**

- Penggunaan tanda petik dua tidak Wajar
- Penulisan Rumus masih berbentuk gambar
- Beberapa Paragraf berbentuk gambar
- Beberapa kata tidak lengkap hurufnya / beberapa kata digabung tanpa spasi
-



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS IHSAN  
(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. 0274/UNISAN-G/S-BP/IV/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini :

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

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasiswa : ANISA FRANSISCA BODDU  
NIM : P2116074  
Program Studi : Agroteknologi (S1)  
Fakultas : Fakultas Pertanian  
Judul Skripsi : Pertumbuhan Tanaman Tanaman Hias Marigold (Tagetes erecta L) Pada Pemberian Pupuk Organik Dan Air Cucian Beras

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 18%, 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 diujangkan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 27 Juni 2020  
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

Skripsi\_ANISA FRANCISCA  
BODDU\_P2116074\_PERTUMBUHAN TANAMAN HIAS  
MARIGOLD (*Tagetes erecta* L.) PADA PEMERIAN PUPUK  
ORGANIK DAN AIR CUCIAN BERAS

ORIGINALITY REPORT



PRIMARY SOURCES

1	Submitted to LL Dikti IX Turnitin Consortium Student Paper	3%
2	adoc.tips Internet Source	2%
3	e-journal.upp.ac.id Internet Source	2%
4	eprints.umm.ac.id Internet Source	2%
5	vdocuments.site Internet Source	1%
6	es.scribd.com Internet Source	1%
7	media.neliti.com Internet Source	1%
8	eprints.walisongo.ac.id Internet Source	1%

9	docobook.com Internet Source	1 %
10	id.scribd.com Internet Source	1 %
11	kim.ung.ac.id Internet Source	1 %
12	ejournal.unsri.ac.id Internet Source	1 %
13	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	<1 %
14	jurnal.unswagati.ac.id Internet Source	<1 %
15	Submitted to Politeknik Negeri Jember Student Paper	<1 %

Exclude quotes

On

Exclude matches

< 25 words

Exclude bibliography

On

## RIWAYAT HIDUP



Anisa Fransisca Boddu, Lahir di Kota Gorontalo pada Tanggal 02 Juni 1995, Beragama Islam dengan jenis kelamin perempuan dan merupakan anak pertama dari Bapak Syafrin Boddu dan Ibu Nilda Antu.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SDN 1 Bulontio Barat Kecamatan Sumalata Kabupaten Gorontalo Utara dan lulus tahun 2007. Selanjutnya melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Sumalata di Kecamatan Sumalata Kabupaten Gorontalo Utara lulus tahun 2010. Kemudian meneruskan pendidikan di SMA Negeri 1 Sumalata di Kecamatan Sumalata Kabupaten Gorontalo Utara dan lulus pada tahun 2013. Usai menuntut ilmu di sekolah menengah atas penulis melanjutkan studi tahun 2016 SI pada Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo. Sebelum menyelesaikan pendidikan penulis mengikuti program KKLP didesa Gandasari Kabupaten Gorontalo.