

**PENGARUH PEMBERIAN AIR CUCIAN IKAN TERHADAP  
PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI (*Capsicum frutescens* L.)**

**Skripsi**

Ditulis untuk memenuhi persyaratan memperoleh  
Gelara Sarjana Pendidikan Biologi (S.Pd)



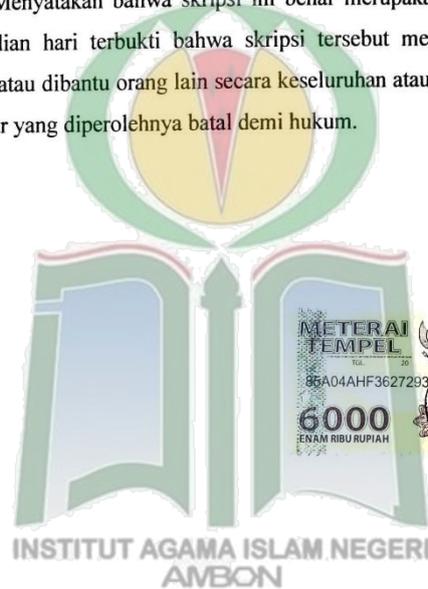
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ( IAIN ) AMBON  
2020**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Nurhayati  
NIM : 160302003  
Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi ini benar merupakan hasil/karya sendiri, jika dikemudian hari terbukti bahwa skripsi tersebut merupakan duplikasi, tiruan, plagiat, atau dibantu orang lain secara keseluruhan atau sebagian, maka skripsi ini dan gelar yang diperolehnya batal demi hukum.



Ambon, Maret 2020

  
**Siti Nurhayati**  
NIM.160302003

## PENGESAHAN SKRIPSI

**JUDUL** : **PENGARUH PEMBERIAN AIR CUCIAN IKAN TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI (*capsicum frutescens. L*)**

**NAMA** : **SITI NURHAYATI**

**NIM** : **160302003**

**PROGRAM STUDI/ KELAS** : **PENDIDIKAN BIOLOGI/ A**

**FAKULTAS** : **ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN IAIN AMBON**

Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada hari ..... tanggal .. bulan ..... tahun 2020 dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Biologi

### DEWAN MUNAQASYAH

**PEMBIMBING I** : **Dr. Muhammd Rijal, M.Pd** (.....)

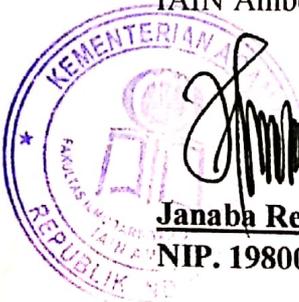
**PEMBIMBING II** : **Mulyadai Taslim, M.Si** (.....)

**PENGUJI I** : **Irvan Lasaiba, M.Biotech** (.....)

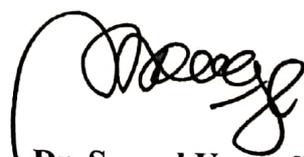
**PENGUJI II** : **Laila Sahubauwa, M.Pd** (.....)

**Diketahui Oleh:**  
Ketua Program Studi Pendidikan Biologi  
IAIN Ambon

**Disahkan Oleh:**  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan  
Keguruan IAIN Ambon



**Janaba Rengiwur, M.Pd**  
NIP. 198009122005012008



**Dr. Samad Umarella, M.Pd**  
NIP. 196507061992031003

## MOTTO

Sesulit apapun masalah, ia telah dihadirkan Tuhan bersama solusinya. Oleh karena itu kita dilarang putus asa, karena kekalahan yang sesungguhnya adalah “menyerah”.

## PERSEMBAHAN

Karya sederhana ini kupersembahkan untuk ayahku Salim Mustofa dan ibuku Kasiati. Aku yakin ayah dan ibu tersenyum dari surga melihatku telah sampai pada titik ini. Maafkan aku ibu, selama ini karya inilah yang menjadi alasanmu untuk menunda kepulanganku. Tak mudah melewati semua ini, tapi betapa baiknya Allah SWT yang telah menghadirkan orang-orang baik untuk membantuku.

Kakakku (Ira, Rahman, Isa, dan Jatmiko) yang selalu mengirimkan doa, semangat, dan pertanyaan “kapan wisuda?”.

Adikku satu-satunya (Tumini) yang tak pernah peduli kapan aku akan wisuda, yang hanya menginginkan aku pulang membawa oleh-oleh, karya ini akan menjadi oleh-oleh untukmu.

Bapak ibu guruku MA Al-Falah yang selalu membantu dan memotivasiku untuk kuliah, terima kasih pak, bu, telah menunjukkan jalan untuk menjadikan hidup saya lebih bermakna.

Dosen pembimbingku yang sangat baik, bapak Rijal dan bapak Adit yang tanpa bapak karya ini tak mungkin selesai, terima kasih telah membimbing saya dengan tulus.

## ABSTRAK

Siti Nurhayati NIM: 160302003, judul “Pengaruh Pemberian Air Cucian Ikan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum frutescens. L*) dosen pembimbing I Dr. Muhammad Rijal, M.Pd dan dosen pembimbing II Mulyadi Taslim, M.Si program studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon, 2020.

Upaya meningkatkan produksi tanaman tidak dapat dipisahkan dari ketersediaan unsur hara dalam tanah, namun unsur hara sangatlah terbatas. Keterbatasan unsur hara tersebut dapat diatasi dengan menambahkan pupuk organik ke dalam tanah. Pupuk organik merupakan bahan alami yang berasal dari sisa-sisa organisme hidup baik tanaman maupun hewan yang mengandung unsur-unsur hara makro maupun mikro yang dibutuhkan oleh tanaman agar dapat tumbuh dengan subur. Salah satu bahan alami sisa organisme yang dapat dijadikan pupuk organik adalah air cucian ikan. Air cucian ikan mengandung unsur-unsur hara makro maupun mikro yang diperlukan oleh tanaman.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan tanaman cabai (*Capsicum frutescens. L*), dan besar pengaruh pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan tanaman cabai (*Capsicum frutescens. L*). Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan terdiri dari 5 kelompok, masing-masing perlakuan terdiri dari 5 tanaman untuk melihat pengaruh pemberian air cucian ikan serta besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman cabai.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan air cucian ikan memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dan pertumbuhan jumlah daun. Perlakuan P4 (air cucian ikan 100 ml) memberikan nilai tertinggi. Besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman yaitu, tinggi tanaman mencapai 11,9 cm dan pertumbuhan jumlah daun mencapai 10 helai.

**Kata kunci:** *Pertumbuhan, Cabai, Air Cucian Ikan*

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil'alamina segala puji hanya milik Allah SWT. dan tiada kata yang mampu menghiaskan rasa syukur atas semua yang telah diberikan-Nya dalam mengiringi langkah penulis menyusun lembar demi lembar skripsi ini hingga akhir. Terima kasih Allah, atas segala-galanya.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Pendidikan Biologi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibuku Kasiati yang telah bahagia di surga bersama ayah, terima kasih yang tak terhingga untuk segala pengorbananmu untukku.
2. Dr. Hasbollah Toisuta, M.Ag selaku Rektor IAIN Ambon beserta Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga Dr. Mohdar Yanlua, M.H, Wakil Rektor II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan Dr. Ismail DP. M.Pd, dan Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan dan Kerja Sama Lembaga Dr. Abdullah Latuapo M.Pd.I.
3. Dr. Samad Umarella, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Dr. Patma Sopamena, M.Pd.I, selaku Wakil Dekan I, Ummu Sa'idah, M.Pd.I selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd.I selaku Wakil Dekan III.

4. Janaba Renngiwur, M.Pd, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi dan Surati, M.Pd., selaku Sekertaris Jurusan Pendidikan Biologi serta seluruh staf Jurusan Pendidikan Biologi.
5. Dr. Muhammad Rijal, M.Pd selaku pembimbing I dan Mulyadi Taslim, M.Si selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu membimbing penulis dengan penuh kesabaran dan keikhlasan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Irvan Lasaiba, M.Biotech selaku Penguji I dan laila Sahubawa, M.Pd selaku Penguji II yang telah memberikan saran dan kritikan yang berharga bagi kesempurnaan skripsi ini.
7. Seluruh Dosen dan Pegawai pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, khususnya Jurusan Pendidikan Biologi IAIN Ambon yang telah mendidik serta membimbing penulis hingga akhir studi.
8. Pegawai staf BAK terbaik, pak Azwar, ibu Indrayani, pak Ali dan seluruhnya yang selalu memberikan pelayanan terbaik kepada kami.
9. Ibu Heny, ibu Neli, pak Abha, yang sering berbagi dan perhatian kepada mahasiswa
10. Kakak-kakak tersayang ( Ira, Rahman, Iska, Jati) dan adikku (Tumini) terima kasih atas doa-doanya.
11. Kepala sekolahku bapak Ali Anwar yang telah membantu segala urusan kuliah saya, pak Nur yang selalu memberikan motivasi dan doa serta seluruh guruku yang sangat berjasa dalam mendidikku.

12. Mbak Salimah sekeluarga yang telah membantu menjaga ibu saya selama saya kuliah.
13. Ustad Nur Khozin dan ustadzah Lulu yang telah membantu saya dari awal perkuliahan hingga selesai.
14. Desi Armawati Dwilestari sahabat seperjuangan yang telah mengajakku untuk kuliah.
15. Kakak Aslinda yang selalu dengan senang hati membantuku menyelesaikan hasil penelitian ini.
16. Kakakku Rati Tarpono yang sering aku repotkan, terima kasih telah menjadikanku adik.
17. Kakak-kakak HMJ Metroxylon sagoo 2017 yang telah memberikan pengalaman berharga bagi penulis.
18. Teman-teman kelas Biologi A 2016 yang menemani perjuangan terakhir, Heni, Norma, Ramisa, Lisna, Unji, Ika dan seluruh kelas angkatan 2016 yang terlalu banyak untuk saya sebutkan satu per satu.
19. Temanku Nur Astuti dan Adi yang telah membantuku dalam pelaksanaan ujian. Terima kasih ya, semoga setelah wisuda kalian segera menikah.
20. Teman-temanku ARDALICASILAN dan COEL yang selalu menginspirasi dari jauh
21. Adikku Wahyu Khoirul Mustofa yang selalu siap membantuku kapan saja aku memerlukannya, serta adik-adikku yang lain Fiah, Ani, Yuyun, Deni Rohim, Askia, Wia, Sofi, Ona, Nurhayati, Fany dan yang lainnya semoga kalian lekas wisuda

22. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang telah turut membantu menyelesaikan penyusunan hasil penelitian ini.

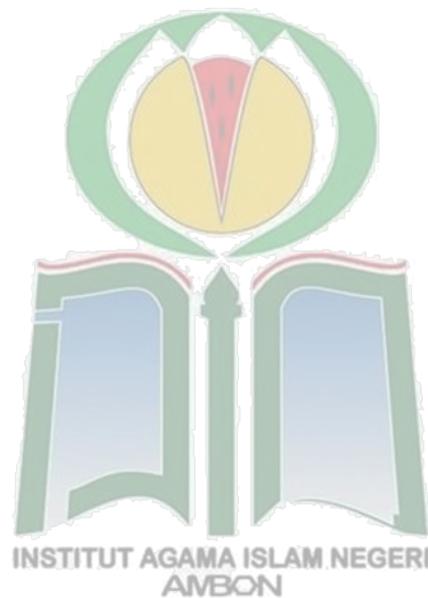
Tiada sesuatu yang bisa penyusun berikan kecuali ucapan terima kasih dan doa semoga apa yang kita lakukan selama ini bernilai ibadah disisi Allah SWT, serta semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua orang khususnya bagi penyusun sendiri. Aamiin...

Ambon, 2020

Penulis

**Siti Nurhayati**

**NIM.160302003**



## DAFTAR ISI

### Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....	ii
HALAMAN LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Definisi Oprasional .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Limbah Air Cucian Ikan.....	6
B. Deskripsi Tanaman Cabai .....	8
C. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman Cabai .....	9
D. Manfaat Tanaman Cabai .....	9
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	11
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	11
C. Variabel Penelitian .....	11
D. Rancangan Penelitian .....	11
E. Alat dan Bahan .....	12
F. Prosedur Penelitian.....	13
G. Teknik Analisis Data.....	14
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	17
B. Pembahasan .....	21
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	24
B. Saran.....	24
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>25</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 3.1.Lay Out Penelitian .....	12
Tabel 3.2.Alat Yang Digunakan Dalam Penelitian .....	12
Tabel 3.3. Bahan Yang Digunakan Dalam Penelitian.....	12
Tabel 3.4. Perlakuan Tanaman.....	14
Tabel 3.5.ANAVA .....	16
Tabel 4.1.Rata-rata Tinggi Tanaman Cabai .....	17
Tabel 4.2.ANAVA Tinggi Tanaman Cabai .....	18
Tabel 4.3.Hasil Uji BNT Pengaruh Perlakuan Terhadap Tinggi Tanaman .....	19
Tabel 4.4. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Cabai.....	19
Tabel 4.5. ANAVA Jumlah Daun Tanaman Cabai .....	20
Tabel 4.6. Hasil Uji BNT pengaruh Perlakuan Terhadap Pertumbuhan Jumlah Daun .....	20

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Pengamatan Rata-rata Tinggi Tanaman Cabai (cm) .....	27
Lampiran 2. Data Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Cabai (Helai) .....	27
Lampiran 3. Perhitungan Sidik Ragam Tinggi Tanaman Menurut Perlakuan ....	29
Lampiran 4. Perhitungan Sidik Ragam Jumlah Daun Menurut Perlakuan .....	32
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian .....	35



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Limbah merupakan suatu permasalahan yang sudah sangat serius di berbagai wilayah. Seiring berjalannya waktu, pertumbuhan penduduk dan perkembangan teknologi, mengakibatkan bertambahnya jenis dan volume limbah. Semakin banyak jumlah penduduk, semakin banyak pula limbah yang dihasilkan. Limbah adalah hasil akhir atau buangan dari suatu proses produksi baik industri, pertanian, maupun domestik (rumah tangga) yang sudah tidak digunakan lagi.

Limbah industri yaitu limbah yang berasal dari kegiatan industri. Limbah ini dapat berupa sampah, atau buangan industri lainnya yang berwujud padat, gas, ataupun cair. Limbah pertanian adalah limbah yang berasal dari kegiatan pertanian seperti sisa pemupukan dan penggunaan pestisida. Limbah domestik adalah limbah yang berasal dari kegiatan rumah tangga dimana setiap orang akan menghasilkan limbahnya masing-masing. Aktivitas rumah tangga yang dapat menghasilkan limbah antara lain seperti mencuci pakaian, mencuci piring, mengepel, mandi, penggunaan toilet, memasak makanan dan sebagainya. Banyaknya limbah dari aktivitas rumah tangga tersebut baik limbah padat maupun limbah cair tentunya juga dapat memicu peningkatan terjadinya pencemaran lingkungan, salah satu jenis limbah cair yang dihasilkan dari aktivitas rumah tangga yaitu air cucian ikan.

Air cucian ikan biasanya dihasilkan oleh aktifitas ibu rumah tangga yang sering membeli ikan sebagai kebutuhan pokok yang akan diolah dalam bentuk

siap saji. Ikan yang akan diolah terlebih dahulu dibersihkan bagian dalam dan luarnya dengan cara dicuci dengan menggunakan air. Selama proses pengolahan ikan, akan dihasilkan suatu cairan atau larutan yang berasal dari proses pemotongan dan pencucian ikan tersebut. Cairan atau larutan ini biasanya tidak digunakan lagi dan langsung dibuang ke saluran air setelah ikan dibersihkan, karena air bekas cucian ikan dianggap sebagai limbah yang sudah tidak berguna lagi dan harus dibuang. Tentunya hal tersebut dikarenakan ketidaktahuan dan anggapan masyarakat bahwa air cucian ikan tidak lagi memiliki manfaat, padahal jika ditinjau dari kandungan yang masih tersisa pada limbah air cucian ikan tentunya masih bisa dimanfaatkan menjadi produk yang memiliki nilai penting.

Menurut Sudarno *dalam* Lina Rahmawati dkk menyatakan bahwa air cucian ikan banyak mengandung kalsium (Ca), besi (Fe), nitrogen (N), magnesium (Mg), dan mangan (Mn)<sup>1</sup>. Komponen tersebut merupakan komponen yang sangat penting untuk mengatur pertumbuhan tanaman. Unsur-unsur yang terkandung pada limbah ikan merupakan aspek penting untuk dikaji dalam penelitian ini.

Penelitian terkait air cucian ikan pernah diteliti oleh Lina Rahmawati dkk dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat. Air cucian ikan dibuat dengan perlakuan 50 ml, 100 ml, 150 ml, 200 ml, 250 ml dan tanpa air cucian ikan sebagai kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa air cucian ikan dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat. Rata-rata tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan air cucian ikan konsentrasi 100 ml,.

---

<sup>1</sup>Lina Rahmawati, dkk. 2015. *Penegaruh Air Cucian Ikan Terhadap Tanaman Tomat*. Jurnal Penelitian ISBN. 078-602-189-7. (UIN Ar-Raniry.Banda Aceh).

Sedangkan rata-rata jumlah daun tertinggi dan munculnya primordia bunga terdapat pada perlakuan air cucian ikan konsentrasi 250 ml<sup>2</sup>.

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan maka, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait dengan limbah air cucian ikan yang dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair namun diaplikasikan pada jenis tanaman yang berbeda yaitu tanaman cabai.

Tanaman cabai adalah tanaman yang mudah tumbuh dimana saja, tidak memerlukan perhatian khusus dalam menanamnya. Oleh karena itu, dalam melakukan pengamatan akan menjadi lebih mudah karena kemungkinan tanaman akan mati kecil, dengan memerhatikan masalah pertumbuhan yang mudah, maka dalam pengamatan ini penulis menggunakan tanaman cabai.

## **B. Rumusan Masalah**

Permasalahan yang diteliti dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah limbah air cucian ikan dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai ?
2. Berapa besar pengaruh limbah air cucian ikan terhadap pertumbuhan tanaman cabai?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh limbah air cucian ikan terhadap pertumbuhan tanaman cabai

---

<sup>2</sup>ibid.

2. Mengetahui besar pengaruh limbah air cucian ikan terhadap pertumbuhan tanaman cabai.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Pembaca:
  - a. Sebagai bahan informasi mengenai manfaat limbah air cucian ikan terhadap pertumbuhan tanaman cabai.
  - b. Sebagai tambahan referensi ilmiah kepada peneliti lain yang meneliti terkait dengan pemanfaatan limbah air cucian ikan.
2. Bagi Penulis:
  - a. Menambah wawasan mengenai kandungan air cucian ikan yang dimanfaatkan sebagai pupuk organik
  - b. Memiliki solusi untuk mengurangi dampak pencemaran lingkungan akibat limbah cair rumah tangga.
3. Bagi Masyarakat:
  - a. Memberikan informasi tentang potensi limbah air cucian ikan yang dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai
  - b. Menjadikan limbah air cucian ikan sebagai alternatif pupuk organik ramah lingkungan sebagai upaya untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman.

## E. Definisi Oprasional

Agar tidak terjadi kesalahan penafsiran terhadap judul yang dikaji, maka penulis memberikan penjelasan terhadap beberapa istilah yang berkaitan dengan judul yaitu:

1. Air cucian ikan adalah limbah cucian ikan yang terdiri dari lendir dan darah yang dibuang setelah proses pencucian ikan. Limbah air cucian ikan divariasikan konsentrasinya dengan asumsi bahwa limbah awal air cucian ikan adalah 100%. Konsetarsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 100%, 75%, 50%, 25%, dan 0%.
2. Pertumbuhan tanaman cabai adalah perubahan ukuran tanaman setelah perlakuan yang ditandai dengan bertambahnya tinggi tanaman dan jumlah daun.



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen lapangan yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan besar pengaruh pemberian limbah air cucian ikan terhadap pertumbuhan tanaman cabai.

#### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

##### 1. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada 27 Desember 2019 sampai 27 Januari 2020

##### 2. Tempat

Penelitian ini bertempat di kompleks perumahan dosen IAIN Ambon. Desa Batu Merah. Kec. Sirimau. Kota Ambon

#### **C. Variabel Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini adalah konsentrasi limbah air cucian ikan dengan indikator: 100%, 75%, 50%, 25%, dan 0% sebagai variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pertumbuhan tanaman cabai dengan indikator tinggi tanaman (cm) dan jumlah helai daun (helai)

#### **D. Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok nonfaktorial yang terdiri dari 5 perlakuan dan 5 kelompok dan setiap kelompok terdiri dari 5 sampel

sehingga total kelompok pengamatan adalah 25 unit. *Lay out* penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut

Tabel 3.1. *Lay Out* Penelitian

Perlakuan	Kelompok					Jumlah
	1	2	3	4	5	
P0						
P1						
P2						
P3						
P4						

Keterangan:

P0 = tanpa perlakuan (kontrol)

P1 = air cucian ikan 25 ml

P2 = air cucian ikan 50 ml

P3 = air cucian ikan 75 ml

P4 = air cucian ikan 100 ml

## E. Alat dan Bahan

Tabel 3.2. Alat yang digunakan dalam penelitian

Alat	Fungsi
Cangkul	Mengolah tanah
Gelas ukurs	Mengukur volume perlakuan air cucian ikan
Alat tulis	Mengambil data penelitian
Camera	Dokumentasi hasil penelitian
Mistar	Mengukur tinggi tanaman
Pisau	Memotong dan membersihkan ikan
Baskom	Sebagai wadah stok air cucian ikan

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
AMBON

Tabel 3.3. Bahan yang digunakan dalam penelitian

Bahan	Fungsi
Benih cabai	Objek penelitian
Air	Bahan pelarut dalam pembuatan stok konsentrasi
Air cucian ikan	Pupuk cair untuk perlakuan
Tanah	Sebagai media tanam
Polybag	Sebagai wadah untuk menanam cabai
Kertas lebel	Sebagai penanda perlakuan

## **F. Prosedur Penelitian**

### **1. Tahap Persiapan**

Peneliti menyiapkan semua alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan penelitian seperti cangkul, sendok sekop, pisau, baskom, gelas ukur, alat tulis, dan kamera. Bahan yang disiapkan antara lain ikan, polybag, air, kertas label dan bibit cabai.

### **2. Tahap Penyemaian Benih Cabai**

Bibit cabai diperoleh dari penyemaian benih cabai selama 25 hari.

### **3. Tahap Pembuatan Stok Konsentrasi Limbah Cair Ikan**

- a. Air cucian ikan diperoleh dari pabrik ikan Nusa Telu, desa Ureng. Maluku Tengah.
- b. Air dari hasil cucian tersebut ditakar sesuai stok konsentrasi 25%, 70%, 75%, 100% dengan volume yang ditentukan dan ditempatkan ke dalam ember.
- c. Beri label pada masing-masing stok konsentrasi limbah cair cucian ikan.
- d. Limbah air cucian ikan siap digunakan dalam penelitian.

### **4. Tahap Penanaman Bibit Cabai**

- a. Memasukkan tanah ke dalam polybag berukuran  $\frac{1}{2}$  kg sebanyak 25 polybag
- b. Memasukkan 1 benih cabai pada setiap polybag
- c. Menyiram tanaman cabai dengan larutan air cucian ikan sesuai perlakuan dengan ulangan sebanyak yang ditentukan satu kali dalam satu minggu

pada waktu pagi hari, dan penyiraman menggunakan air biasa dilakukan setiap hari.

5. Tahap Pengamatan Hasil dan Pengambilan Data

- a. Melakukan pengamatan dengan cara mengukur tinggi tanaman dengan menggunakan mistar.
- b. Mencatat banyaknya daun yang muncul pada tanaman cabai
- c. Pengambilan data pengamatan dilakukan setiap hari sampai dengan batas waktu yang telah ditentukanyaitu selama dua bulan.

**G. Teknik Analisis Data**

Data yang diperoleh dalam penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis varian ( ANAVA ) dengan uji F pada taraf signifikan 5%, yakni sebagai berikut:

Keterangan :

P0 = tanpa perlakuan (kontrol)

P1 = air cucian ikan 25 ml

P2 = air cucian ikan 50 ml

P3 = air cucian ikan 75 ml

P4 = air cucian ikan 100 ml

P = Perlakuan

Tabel 3.4 Perlakuan Tanaman Cabai (*Capsicum frutescens. L*)

Perlakuan	Kelompok					TR	yR
	1	2	3	4	5		
P <sub>1</sub>	P <sub>0.1</sub>	P <sub>0.2</sub>	P <sub>0.3</sub>	P <sub>0.4</sub>	P <sub>0.5</sub>	y.P <sub>0</sub>	P
P <sub>2</sub>	P <sub>1.1</sub>	P <sub>1.2</sub>	P <sub>1.3</sub>	P <sub>1.4</sub>	P <sub>1.5</sub>	y.P <sub>1</sub>	P
P <sub>3</sub>	P <sub>2.1</sub>	P <sub>2.2</sub>	P <sub>2.3</sub>	P <sub>2.4</sub>	P <sub>2.5</sub>	y.P <sub>2</sub>	P
P <sub>4</sub>	P <sub>3.1</sub>	P <sub>3.2</sub>	P <sub>3.3</sub>	P <sub>3.4</sub>	P <sub>3.5</sub>	y.P <sub>3</sub>	P
P <sub>5</sub>	P <sub>4.1</sub>	P <sub>4.2</sub>	P <sub>4.3</sub>	P <sub>4.4</sub>	P <sub>4.5</sub>	y.P <sub>4</sub>	P
<b>TOTAL</b>	<b>TK1</b>	<b>TK2</b>	<b>TK3</b>	<b>TK4</b>	<b>TK5</b>	<b>TR</b>	<b>yij</b>

Dimana:

$$Y_r = \frac{TR}{r}$$

$$Y_{ijk} = \frac{T_{ijk}}{r \times t}$$

r = kelompok

t = treatment

Langkah-langkah analisis ragam adalah sebagai berikut:

### 1. Faktor Koreksi (FK)

$$Fk = \frac{T_{ij}^2}{K \times t}$$

$$JK \text{ total} = T (Y_{ijk})^2 - FK$$

$$JK \text{ kelompok} = \frac{TK^2}{mn} - FK$$

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{TP_j^2}{k} - FK$$

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

### 2. Derajat Bebas (DB):

a. Faktor = total keseluruhan - 1

b. Kelompok = jumlah perlakuan - 1

c. Galat = db total x db perlakuan

d. Total = (ulangan x 1) - 1

### 3. Jumlah Kuadrat (JK) :

a.  $JK \text{ total} = (Y_{t.1}^2 + Y_{t.2}^2 + Y_{t.3}^2 + Y_{t.4}^2 + Y_{t.5}^2) - FK$

b.  $JK \text{ perlakuan} = \frac{Y_{t.1}^2 + Y_{t.2}^2 + Y_{t.3}^2 + Y_{t.4}^2 + Y_{t.5}^2}{\text{perlakuan}} - FK$

c.  $JK \text{ kelompok} = \frac{Y_{r.1}^2 + Y_{r.2}^2 + Y_{r.3}^2 + Y_{r.4}^2 + Y_{r.5}^2}{\text{kelompok}}$

d.  $JK \text{ galat} = JKT - JKP - JKG$

4. Kuadrat Tengah

a.  $KT \text{ perlakuan} = \frac{JKP}{\text{kelompok} - 1}$

b.  $KT \text{ kelompok} = \frac{JKK}{\text{perlakuan} - 1}$

c.  $KT \text{ galat} = \frac{JKG}{(\text{kelompok} - 1)(\text{perlakuan} - 1)}$

5. F Hitung

F hitung perlakuan =  $\frac{KTP}{KTG}$

F hitung kelompok =  $\frac{KTK}{KTG}$

Tabel 3.5 Analisis Varian

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Kelompok	Kelompok - 1	JKP	KTK	KTK/KTG	F (V <sub>1</sub> , V <sub>2</sub> )
Perlakuan	Perlakuan - 1	JKK	KTP	KTP/KTG	
Galat	(Kelompok - 1) (Perlakuan - 1)	JKG	KTG		
Total	(Perlakuan x 1) - 1	JKT	-		

Keterangan: \* = nyata (F<sub>hitung</sub> > F<sub>tabel</sub> 5%)

Apabila pada ANAVA menunjukkan perbedaan yang signifikan pada taraf 5, maka dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil dengan taraf signifikan 5% untuk mengetahui derajat beda antara kelompok perlakuan.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil perhitungan analisis sidik ragam memperlihatkan bahwa perlakuan air cucian ikan memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun maupun pertumbuhan tinggi tanaman cabai (*Capsicum frutescens*. L)
2. Besar pengaruh air cucian ikan terhadap pertumbuhan tanaman cabai ditunjukkan pada perlakuan P<sub>4</sub> (air cucian ikan 100 ml) yang memberikan nilai tertinggi terhadap pertumbuhan jumlah daun yaitu sebanyak 10 helai, dan pertumbuhan tinggi tanaman yaitu sebesar 11,9 cm.

#### B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka dapat dikemukakan beberapa saran terkait dengan penelitian ini. yaitu:

1. Disarankan untuk menggunakan air cucian ikan 100 ml untuk tanaman cabai sehingga pertumbuhan cabai dapat terus ditingkatkan.
2. Dilihat dari kandungannya, air cucian ikan memiliki beberapa unsur yang dapat menjadi nutrisi pada pertumbuhan dan produktivitas tanaman cabai, untuk itu dapat diadakan penelitian lanjutan terkait dengan air cucian ikan dengan dosis yang ditingkatkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abror, M & Pavi Harjo Rakhman, 2018. *Efektifitas Pupuk Organik Cair Limbah Ikan dan Trichoderma sp. Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (Bressica oleraceac sp.)*. ISSN 2528-3278 Vol.3 No. 1
- Anik, Sudarno. 2012. *Studi Pengaruh Penambahan Sabut Kelapa Pada Pembuatan Pupuk Cair Dari Limbah Air Cucian Ikan Terhadap Kualitas Unsur Hara Makro (CNPk)*. Teknik Lingkungan UNDIP: Semarang
- Djarwaningsih, Tutie. 2005. *Capsicum spp. (cabai): Asal, Persebaran dan Nilai Ekonomi*. Bidang Botani. Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Penelitian Indonesia (LIPI), Bogor. Penelitian ISSN: 1412-033X Vol.6. No.4. hal.292-296
- Gisela Anita, Piri dan M. Irwan. *Pembuatan Pupuk Cair dari Limbah Pengolahan Ikan Tradisional*. Universitas Pembangunan Nasional Veteran. Jawa Timur. Jurnal envirotek vol.9 no.2
- Hapsari, Nur & Tjatoer Welasih. *Pemanfaatan Limbah Ikan Menjadi Pupuk Organik*. Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknologi Industri UPN Veteran. Jawa Timur
- Ida Setya Wahyu, Atmaja. 2017. *Pengaruh Uji Minus One Test Pada Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Mentimun*. Fakultas Pertanian Universitas Swadaya Gunung Jati. Jurnal Logika, vol XIX no.1; ISSN 1978-2560 (p), 2442-5176 (e)
- Indriani Fitri, 2013. *Study Pengaruh Penambahan Limbah Ikan Pada Proses Pembuatan Pupuk Cair dari Urin Sapi Terhadap Kandungan Unsur Hara Makro*. Jurnal Pupuk Organik Cair
- Lepongbulan, Winda. Vany Tiwow & Anang Wahidd. 2017. *Analisis Unsur Hara Pupuk Organik Cair Dari Limbah Ikan Mujair (Oreochromis musambicus) Danau Lindu Dengan Variasi Volume Mikro Organisme Lokal (MOL) Boggol Pisang*. Jurnal Kim. 6(2): 92-97 ; ISSN 2302-6030 (p), 2477-5185 (e)
- Lestari, P. Indarti, Yudi Sastro, & Ana F. C. Irawati. 2011. *Kajian Teknologi Fermentasi Limbah Ikan Sebagai Pupuk Organik*.
- Linseprina, Shinta. Yacobus Sunaryo. & Sri Endar Prsetyowati. *Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan*

dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) dalam Polibag. UST Yogyakarta Jurnal Penelitian.

Rahmawati, Lina. Rina Agustina & Nurasiah. *Penggunaan Air Cucian Ikan Dalam Peningkatan Pertumbuhan Tanaman Tomat (Lycopersicum esculentum Mill)*. Jurnal Penelitian, ISBN: 078-602-I8962-5-9. UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Raymond, Boyke. 2018. *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Dari Limbah Ikan Tuna (Thunnus sp) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica juncea L)*. Jurnal UNIERA. Vol.7. No. 1; ISSN 2086-0404

Rosna R, 2015. *Pengaruh Pemberian Air Cucian Beras Dan Air Cucian Ikan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Terung (Solanum melongena .L)*. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Institut Agama Islam Negeri Ambon: Ambon

Suartini, Komang & Paulus H. Abram. 2018. *Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Ikan Cakalang (Katsuwonus pelamis)*. Jurnal Akademika Kim.7(2): 70-74 ; ISSN 2302-6030 (p), 2477-5185 (e)

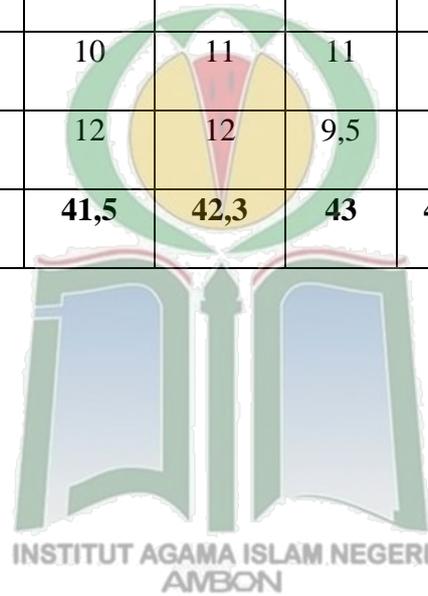
Yosep K, 2017. *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Nila (Oreochomis niloticus) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (Vigna sinensis)*. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma; Yogyakarta

Zahroh, Fatimatus. 2018. *Perbandingan Variasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair dari Limbah Ikan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah*. Journal of Biology and Applied Biology. Vol. No.1. 50-51

## Lampiran 1

### Data Pengamatan Rata-rata Tinggi Tanaman Cabai (cm)

Perlakuan	Kelompok					Total perlakuan	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
<b>P<sub>0</sub></b>	4,5	6,5	5,3	6,5	8,5	31,3	6,26
<b>P<sub>1</sub></b>	6,5	6,5	7	6,5	7	33,5	6,7
<b>P<sub>2</sub></b>	7,5	6,5	7	9,5	9	39,5	7,9
<b>P<sub>3</sub></b>	11	10	11	11	8	51	10,2
<b>P<sub>4</sub></b>	14	12	12	9,5	12	59,5	11,9
<b>Total</b>	<b>43,5</b>	<b>41,5</b>	<b>42,3</b>	<b>43</b>	<b>44,5</b>	<b>214,8</b>	<b>42,96</b>



## Lampiran 2

### Data Pengamatan Rata-rata Jumlah Daun (Helai)

Perlakuan	Kelompok					Total perlakuan	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
P <sub>0</sub>	5	4	4	5	3	21	4,2
P <sub>1</sub>	4	5	5	5	3	22	4,4
P <sub>2</sub>	5	5	5	5	4	24	4,8
P <sub>3</sub>	5	4	7	7	8	31	6,2
P <sub>4</sub>	11	8	11	10	10	50	10
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>28</b>	<b>148</b>	<b>29,6</b>



### Lampiran 3

#### Perhitungan Sidik Ragam Tinggi Tanaman Cabai

Perlakuan	Kelompok					Total perlakuan	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
<b>P<sub>0</sub></b>	4,5	6,5	5,3	6,5	8,5	31,3	6,26
<b>P<sub>1</sub></b>	6,5	6,5	7	6,5	7	33,5	6,7
<b>P<sub>2</sub></b>	7,5	6,5	7	9,5	9	39,5	7,9
<b>P<sub>3</sub></b>	11	10	11	11	8	51	10,2
<b>P<sub>4</sub></b>	14	12	12	9,5	12	59,5	11,9
<b>Total</b>	<b>43,5</b>	<b>41,5</b>	<b>42,3</b>	<b>43</b>	<b>44,5</b>	<b>214,8</b>	<b>42,96</b>

#### 1. Analisis JK utama:

$$1) Fk = \frac{T_{ijk}^2}{r \cdot m \cdot n} = \frac{(214,8)^2}{5 \times 5} = 1845,56$$

$$\begin{aligned}
 2) JK \text{ total} &= T(Y_{ijk})^2 - FK \\
 &= (4,5)^2 + (6,5)^2 + (5,3)^2 + (6,5)^2 + (8,5)^2 + (6,5)^2 + (6,5)^2 + (7)^2 + \\
 &\quad (6,5)^2 + (7)^2 + (7,5)^2 + (6,5)^2 + (7)^2 + (9,5)^2 + (9)^2 + (11)^2 + (10)^2 \\
 &\quad + (11)^2 + (11)^2 + (8)^2 + (14)^2 + (12)^2 + (12)^2 + (9,5)^2 + (12)^2 \\
 &= 1993,84 - 1845,56 \\
 &= 148,28
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3) JK \text{ kelompok} &= \frac{TK^2}{t} - FK \\
 &= \frac{(43,5)^2 + (41,5)^2 + (42,3)^2 + (43)^2 + (44,5)^2}{5} - 1845,56 \\
 &= 1846,608 - 1845,56 \\
 &= 1,048
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4) JK \text{ perlakuan} &= \frac{(TP)^2}{r} - FK \\
 &= \frac{(31,3)^2 + (33,5)^2 + (39,5)^2 + (51)^2 + (59,5)^2}{5} - 1845,56 \\
 &= 1964,29 - 1845,56 = 118,73
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5) \text{ JK galat} &= \text{JK total} - \text{JK kelompok} - \text{JK perlakuan} \\
 &= 148,28 - 1,048 - 118,73 \\
 &= 28,502
 \end{aligned}$$

2. Derajat bebas (V):

$$\begin{aligned}
 \text{a. } V_1 &= k - 1 = 5 - 1 \\
 &= 4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. } V_2 &= t - 1 = 5 - 1 \\
 &= 4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c. } V_g &= v_1 \times v_2 = 4 \times 4 \\
 &= 16
 \end{aligned}$$

3. Kuadrat tengah (KT):

$$\text{KTK} = \frac{\text{JKK}}{V_1} = \frac{1,048}{4} = 0,262$$

$$\text{KTP} = \frac{\text{JKP}}{V_2} = \frac{118,73}{4} = 29,68$$

$$\text{KTG} = \frac{\text{JKG}}{V_3} = \frac{28,502}{16} = 1,78$$

4. Menentukan nilai F hitung:

$$\text{F}_K = \frac{\text{KTK}}{\text{KTG}} = \frac{0,262}{1,78} = 0,14$$

$$\text{F}_P = \frac{\text{KTP}}{\text{KTG}} = \frac{29,68}{1,78} = 16,67$$

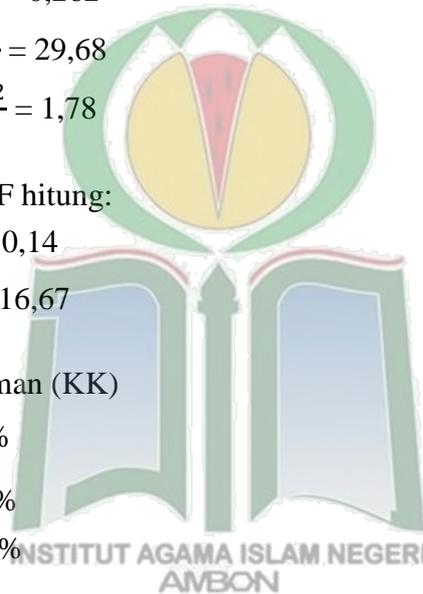
5. Koefisien Keragaman (KK)

$$\text{KK} = \frac{\sqrt{\text{KTG}}}{\bar{y}_R} \times 100\%$$

$$= \frac{\sqrt{1,78}}{42,96} \times 100\%$$

$$= 0,031 \times 100\%$$

$$= 3,1\%$$



**Tabel. ANOVA**

SK	DB	JK	KT	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>Tabel 5%</sub>
Kelompok	4	1,048	0,262	0,14 <sup>tn</sup>	0,950
Perlakuan	4	118,73	29,68	16,67 <sup>**</sup>	0,950
Galat	16	28,502	1,78		
Total	24	148,28			

Keterangan: tidak nyata <sup>(tn)</sup> pada uji pada taraf 5%

Sangat nyata <sup>(\*\*)</sup> pada uji taraf 5%

## 6. Perhitungan BNT

$$V_G = 1,78 \text{ r} = 4, \text{ dan } t_{0,05(16)} = 0,497$$

$$BNT = \sqrt{\frac{2 \times KTG}{r}}$$

$$BNT_{0,05} = t_{0,05(6)} \times \sqrt{\frac{2(1,78)}{4}} = 0,497 \times 0,94 = 0,46$$

Uji BNT Pengaruh Perlakuan Terhadap Pertumbuhan Tinggi

Tanaman Cabai (*Capsicum frutescens*. L) (cm<sup>2</sup>)

Perlakuan	$\bar{y}_R$	BNT 5% (0,46)
P <sub>0</sub>	6,26	a
P <sub>1</sub>	6,7	a
P <sub>2</sub>	7,9	a
P <sub>3</sub>	10,2	b
P <sub>4</sub>	11,9	b
Nilai BNT <sub>0,05</sub> : 0,46		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 5%.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
AMBON

## Lampiran 4

### Perhitungan Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Cabai

Perlakuan	Kelompok					Total perlakuan	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
<b>P<sub>0</sub></b>	5	4	4	5	3	21	4,2
<b>P<sub>1</sub></b>	4	5	5	5	3	22	4,4
<b>P<sub>2</sub></b>	5	5	5	5	4	24	4,8
<b>P<sub>3</sub></b>	5	4	7	7	8	31	6,2
<b>P<sub>4</sub></b>	11	8	11	10	10	50	10
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>28</b>	<b>148</b>	<b>29,6</b>

#### 1. Analisis JK utama:

$$1) Fk = \frac{T_{ijk}^2}{rnm} = \frac{(148)^2}{5 \times 5} = 876,16$$

$$2) JK \text{ total} = T(Y_{ijk})^2 - FK$$

$$= (5)^2 + (4)^2 + (4)^2 + (5)^2 + (3)^2 + (4)^2 + (5)^2 + (5)^2 + (5)^2 + (3)^2 + (5)^2 + (5)^2 + (5)^2 + (4)^2 + (5)^2 + (4)^2 + (7)^2 + (7)^2 + (8)^2 + (11)^2 + (8)^2 + (11)^2 + (10)^2 + (10)^2$$

$$= 1016 - 876,16$$

$$= 139,84$$

$$3) JK \text{ kelompok} = \frac{TK^2}{t} - FK$$

$$= \frac{(30)^2 + (26)^2 + (32)^2 + (32)^2 + (28)^2}{5} - 876,16$$

$$= 888,8 - 876,16$$

$$= 12,64$$

$$4) JK \text{ perlakuan} = \frac{(TP)^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(21)^2 + (22)^2 + (24)^2 + (31)^2 + (50)^2}{5} - 876,16$$

$$= 992,4 - 876,16$$

$$= 116,24$$

$$5) JK \text{ galat} = JK \text{ total} - JK \text{ kelompok} - JK \text{ perlakuan}$$

$$= 139,84 - 12,64 - 116,24$$

$$= 10,96$$

2. Derajat bebas (V):

$$a. V_1 = k - 1 = 5 - 1 = 4$$

$$b. V_2 = t - 1 = 5 - 1 = 4$$

$$c. V_g = v_1 \times v_2 = 4 \times 4 = 16$$

3. Kuadrat tengah (KT):

$$KTK = \frac{JKK}{V_1} = \frac{12,64}{4} = 3,16$$

$$KTP = \frac{JKP}{V_2} = \frac{116,24}{4} = 29,06$$

$$KTG = \frac{JKG}{V_3} = \frac{10,96}{16} = 0,68$$

4. Menentukan nilai F hitung:

$$F_K = \frac{KTK}{KTG} = \frac{3,16}{0,68} = 4,64$$

$$F_P = \frac{KTP}{KTG} = \frac{29,06}{0,68} = 42,73$$

5. Koefisien Keragaman (KK)

$$\begin{aligned} KK &= \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{y}_R} \times 100\% \\ &= \frac{\sqrt{0,64}}{29,6} \times 100\% \\ &= 0,027 \times 100\% \\ &= 2,7\% \end{aligned}$$

**Tabel. ANOVA**

SK	DB	JK	KT	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>Tabel 5%</sub>
Kelompok	4	12,64	3,16	4,64 <sup>**</sup>	0,950
Perlakuan	4	116,24	29,06	42,73 <sup>**</sup>	0,950
Galat	16	10,96	0,68		
Total	24	139,84			

Keterangan: <sup>(\*\*)</sup> sangat nyata pada uji taraf 5%.

6. Perhitungan BNT

$$V_G = 0,68 \quad r = 4, \quad \text{dan } t_{0,05(16)} = 0,497$$

$$BNT = \sqrt{\frac{2 \times KTG}{r}}$$

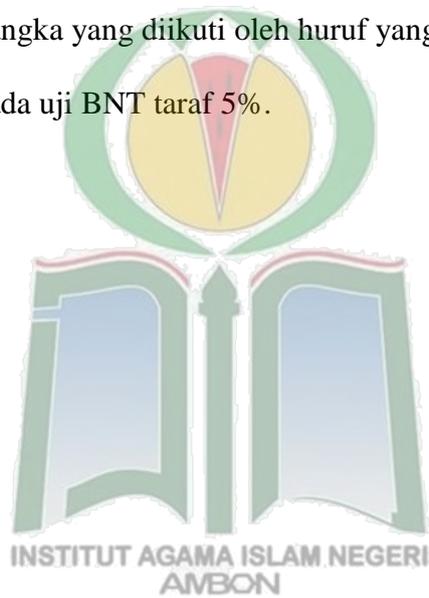
$$BNT_{0,05} = t_{0,05(6)} \times \sqrt{\frac{2(0,68)}{4}} = 0,497 \times 0,58 = 0,28$$

Uji BNT Pengaruh Perlakuan Terhadap Jumlah Daun

Tanaman Cabai (*Capsicum frutescens*. L) (cm<sup>2</sup>)

Perlakuan	$\bar{y}_R$	BNT 5% (0,28)
P <sub>0</sub>	4,2	a
P <sub>1</sub>	4,4	a
P <sub>2</sub>	4,8	a
P <sub>3</sub>	4,8	a
P <sub>4</sub>	7	b
Nilai BNT <sub>0,05</sub> : 0,28		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 5%.



Lampiran 5

DOKUMENTASI PENELITIAN



Penyemaian benih cabai



Persiapan tanah sebagai media tanam



Pemindahan cabai pada polibag



Pemberian lebel pada setiap perlakuan



Air cucian ikan yang siap digunakan



pabrik nusa telu tempat pengambilan air cucian ikan



Gelas ukur untuk menakar air cucian ikan sesuai perlakuan



Tanaman cabai pada minggu terakhir penelitian





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Tarmizi Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas Ambon 97128  
Telp. (0911) 3823811 Website : www.ftk.iaianambon.ac.id Email: tarbiyah.ambon@gmail.com



Management System  
ISO 9001:2015

www.tuv.com  
ID 5105643331

Nomor : B-1188 /In.09/4/4-a/PP.00.9/12/2019  
Lamp. : -  
Perihal : Izin Penelitian

12 Desember 2019

Yth. Walikota Ambon  
di  
Ambon

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Sehubungan dengan penyusunan skripsi "Pengaruh Pemberian Air Cucian Ikan terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum frutescens* L.)" oleh :

Nama : Siti Nurhayati  
NIM : 160302003  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Jurusan : Pendidikan Biologi  
Semester : VII (Tujuh)

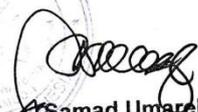
kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang bersangkutan di Desa Batu Merah RT. 011 / RW. 017 Ambon.

Demikian surat kami, atas bantuan dan perkenannya disampaikan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
AMBON

Dekan,

  
Samad Umarella

**Tembusan:**

1. Rektor IAIN Ambon;
2. Kepala Desa Batu Merah di Desa Batu Merah Ambon;
3. Ketua RT. 011 / RW. 017 Ambon;
4. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi;
5. Yang bersangkutan untuk diketahui.



**PEMERINTAH KOTA AMBON**  
**SEKRETARIAT KOTA**

Jl. Sultan Hairun No.1 Tlp. 0911-353546 Fax. 0911-343969  
Website: [www.ambon.go.id](http://www.ambon.go.id) Kode Pos : 97126

**REKOMENDASI PENELITIAN**

**NO. 070 / 192 / SETKOT**

- Dasar : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian;  
2. Peraturan Daerah Kota Ambon Nomor 4 Tahun 2016 tentang Pembentukan Dan Susunan Perangkat Daerah;  
3. Peraturan Walikota Ambon Nomor 37 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Sekretariat Kota Ambon dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Kota Ambon.
- Menimbang : Surat dari Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah & Keguruan IAIN Ambon Nomor : B-1188/In.09/4/4.a/PP.00.9/07/2019 tanggal 12 Desember 2019 perihal: Permohonan Izin Penelitian

WALIKOTA AMBON, memberikan rekomendasi kepada :

- Nama : **Siti Nurhayati.**  
Identitas / Jabatan : Mahasiswa IAIN Ambon.  
NIM : 160302003.
- Untuk : 1) Melakukan Penelitian dengan Judul "Pengaruh Pemberian Air Cucian Ikan terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum frutescens* L.)"  
2) Lokasi Penelitian : Negeri Batu Merah RT.011 / RW. 017 Ambon.  
3) Waktu Penelitian : Satu Bulan.

Sehubungan dengan maksud tersebut diatas, maka dalam pelaksanaannya agar memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- Mentaati semua ketentuan/ peraturan yang berlaku;
- Melaporkan kepada instansi terkait untuk mendapat petunjuk yang diperlukan;
- Surat Rekomendasi ini hanya berlaku bagi kegiatan : Penelitian
- Tidak menyimpang dari maksud yang diajukan serta tidak keluar dari lokasi penelitian;
- Memperhatikan keamanan dan ketertiban umum selama pelaksanaan kegiatan berlangsung;
- Memperhatikan dan mentaati budaya dan adat istiadat setempat;
- Menyampaikan 1 (satu) eks. hasil penelitian kepada Walikota Ambon Cq. Kepala Bagian Kesatuan Bangsa dan Politik Sekretariat Kota Ambon;
- Surat Rekomendasi ini berlaku dari Tanggal **27 Desember 2019 s/d 27 Januari 2020**, serta dapat dicabut apabila terdapat penyimpangan/ pelanggaran dari ketentuan tersebut.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ambon, 23-12-2019

A.n. SEKRETARIS KOTA  
ASSISTEN PEMERINTAHAN  
U.h

KEPALA BAGIAN KESATUAN BANGSA DAN  
POLITIK



**Tembusan :**

- Dekan Fakultas Tarbiyah & Keguruan IAIN Ambon .
- Raja Negeri Batu Merah Ambon
- Sdr/i Siti Nurhayati.
- Arsip.

**PEMERINTAH KOTA AMBON**  
**KECAMATAN SIRIMAU**  
**NEGERI BATUMERAH**  
*Alamat : Jln. Lrg. Soa Waliulu Kode Pos 97128 - Ambon*

---

**SURAT KETERANGAN IZIN PENELITIAN**  
Nomor : 070.4/ 280 /SKIP/BTM/XII/2019

Berdasarkan surat dari Kementerian Agama Republik Indonesia Institut Agama Islam Negeri Ambon Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Nomor : B-1188/In.09/4/4-a/PP.00.9/12/2019, tertanggal 12 Desember 2019, Perihal Izin Penelitian, maka dengan ini Pemerintah Negeri Batumerah menerangkan bahwa :

Nama : SITI NURHAYATI  
NIM : 160302003

Akan mengadakan penelitian di Negeri Batumerah dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul : " Pengaruh Pemberian Air Cucian Ikan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum frutescens.L*) "

Diharapkan dalam penelitian agar memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- a. Mentaati semua peraturan yang berlaku
- b. Surat izin ini hanya berlaku untuk kegiatan penelitian
- c. Tidak keluar dari lokasi penelitian
- d. Menjaga keamanan dan ketertiban selama pelaksanaan kegiatan penelitian
- e. Memperhatikan dan mentaati budaya dan adat istiadat setempat.

Demikian Surat Keterangan Izin Penelitian ini kami buat dan diberikan kepada mahasiswa yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, atas bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Ambon, 20 Desember 2019

An. Penjabat Kepala Pemerintahan/ Raja



**M. ARLIS LISAHOLET, S.Sos**

**PEMERINTAH KOTA AMBON  
KECAMATAN SIRIMAU  
NEGERI BATUMERAH**

*Alamat : Jln. Lrg. Soa Waliulu Kode Pos 97128 Ambon*

**SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN**

Nomor : 070.4/34/SKSP-BTM/III/2020

Kepala Pemerintahan Negeri Batumerah Kecamatan Sirimau Kota Ambon dengan ini menerangkan :

Nama : **SITI NURHAYATI**  
Identitas : Mahasiswa

Bahwa benar yang bersangkutan telah selesai mengadakan penelitian di Negeri Batumerah dengan judul **“Pengaruh Pemberian Air Cucian Ikan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum Frutescens.L*)”**

Demikian Surat Keterangan Izin Selesai Penelitian ini kami buat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, atas bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Batumerah, 12 Maret 2020

A.n Penjabat Kepala Pemerintahan/Raja  
Negeri Batumerah  
Sekretaris

**M. ARLIS LISAHOLET, S.Sos**