

**PENGARUH AMPAS TEBU DAN AMPAS TEH SEBAGAI MEDIA
TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI MERAH
KERITING (*Capsicum annum L.*)**

SKRIPSI

Ditulis Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Biologi (IAIN) Ambon



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

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : **PENGARUH AMPAS TEBU DAN AMPAS TEH SEBAGAI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI MERAH KERITING (*Capsicum annum L.*)**

NAMA : **SENTOT WIRAWAN WIJAYA KUSUMA**

NIM : **150302147**


PROGRAM STUDI/KLS : **PENDIDIKAN BIOLOGI/E**

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


Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada hari Jumat Tanggal 08 Bulan 05 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 : **Irvan Lasaiba, M. Biotech**

(.....


PEMBIMBING II : **Laila Sahubauwa, M. Pd**

(.....


PENGUJI I : **Corneli Pary, M. Pd**

(.....


PENGUJI II : **Heni Mutmainnah, M. Biotech**

(.....


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




Janaba Renngiwur, M.Pd
NIP. 198009122005012008

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



Dr. Sumad Lannella, M.Pd
NIP. 196507061992031003

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Sentot Wirwan Wijaya Kusuma

Nim : 150302147

Program Studi : Pendidikan Biologi

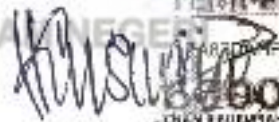
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Saya menyatakan dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab, bahwa yang tertulis di dalam Skripsi ini benar-benar hasil karya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Adapun pendapat atau karya orang lain yang terdapat dalam Skripsi ini di kutip berdasarkan kode etik ilmiah. Apabila dikemudian hari Skripsi ini adalah hasil jiplakan dari karya tulis orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Ambon, 09 Maret 2020

Penulis

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON



Sentot Wirwan Wijaya Kusuma



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*** MOTTO ***

"Keberanian bukan berarti tidak memiliki rasa takut, melainkan keputusan untuk melakukan hal lain yang lebih penting dari rasa takut"

*** PERSEMBAHAN ***

Skripsi ini saya persembahkan untuk ibunda tercinta, terima kasih atas doa, perhatian dan dukungan yang telah diberikanselama ini.

Serta

(Almarhum) ayahanda yang telah menjadi sosok inspirasi bagi penulis.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

ABSTRAK

SENTOT WIRAWAN WIJAYA KUSUMA, NIM, 150302147. Dosen Pembimbing I. Irvan Lasaiba, M. Biotech, Pembimbing II, Laila Sahubauwa, M. Pd, Judul “**Pengaruh Ampas Tebu Dan Ampas Teh Sebagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum Annum L*)**”. Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon, 2020.

Cabai atau lombok merupakan sayuran buah semusim, yang diperlukan oleh seluruh lapisan masyarakat sebagai sayuran rempah dan sebagai bahan penyedap berbagai menu masakan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh antara media tanam ampas tebu dan ampas teh terhadap pertumbuhan cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*)

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen lapangan Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) menggunakan limbah ampas tebu dan ampas teh dengan 4 perlakuan dan 3 kelompok. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun. Analisis data dengan *One Way ANOVA* dan Uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan ampas tebu dan ampas teh sebagai media tanam memberi pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*). Setelah dihitung menggunakan *One Way ANOVA* hasil perhitungan tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah keriting. Hal ini dikarenakan nilai F hitung untuk ketiga parameter lebih kecil dari nilai F tabel. Nilai F hitung tinggi tanaman adalah $0,38 < F_{tabel} 3,84$ (5%). F hitung diameter batang sebesar $1,95 < F_{tabel} 3,84$ (5%). Nilai F hitung jumlah daun adalah $2,70 < F_{tabel} 3,84$ (5%).

Kata kunci : “*Media tanam ampas tebu dan ampas teh, pertumbuhan tanaman cabai merah keriting (Capsicum annumL)*”.

KATA PENGANTAR



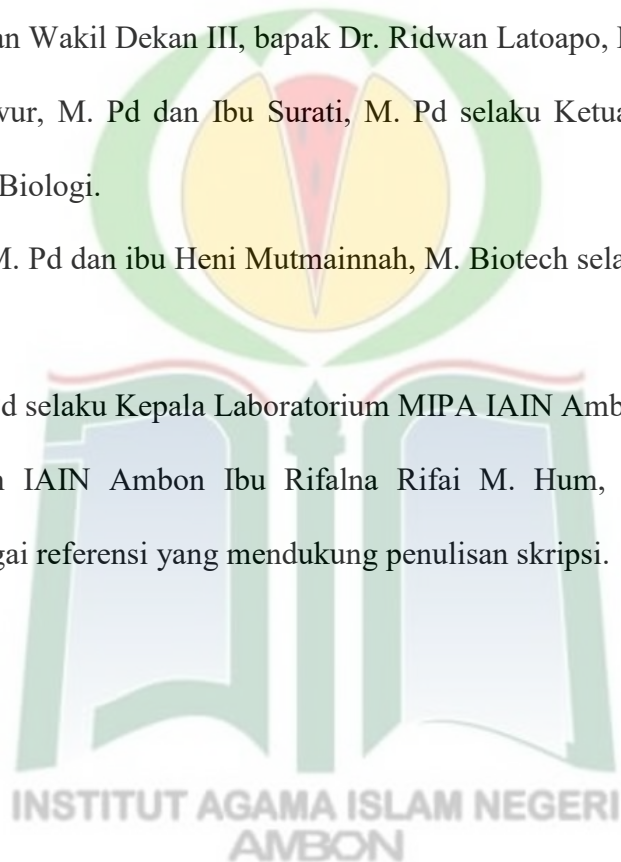
Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah limpahkan Rahmat, dan karunia-Nya serta memberikan kekuatana kepada penulis untuk merangkai seluruh materi pada judul hasil penelitian “*Pengaruh Ampas Tebu Dan Ampas Teh Sebagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah Keriting (Capsicum Annum L)*”. dengan baik. Salawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada uswatul hasanah Nabi Muhammad S.A.W, kepada keluarga, sahabat dan orang-orang yang istiqomah.

Keterbatasan dan kekurangan di sadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini bukanlah hasil karya seseorang penulis profesional, sehingga tentu saja masi banyak memiliki kekurangan didalamnya baik dari segi metode penulisan maupun subtansinya. Oleh karena itu, penulis berharap adanya saran dan kritik yang sifatnya konstuktif dari pembaca demi kesempurnaan untuk dijadikan sebagai skripsi dan selanjutnya. Penulis sangat menyadari betapa besr peran peranan dari para pembimbing diantaranya bapak Irvan Lasaiba, M. Biotech, selaku pembimbing I dan ibu Laila Sahubauwa, M. Pd, selaku pembimbing II yang penuh kesabaran, kerelaan dan ketulusan hati yang telah mengorbankan waktu, tenaga serta sumbangan pemikirannya kepada penulis, penulis ucapkan terima kasih yang tak terhingga.

Melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih kepada mereka semua terutama kepada:

1. Sembah sujud dan bakti ananda kepada Alm. ayahanda tercinta Kusnanto Ngatirin dan Ibundaku tercinta Kalsun Syamsi yang telah merawat, mendidik, memberikan dukungan serta do'a kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

2. Dr. H. 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 perencanaan Keuangan Dr. Ismail DP, M. Pd dan Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan dan Kerja Sama Lembaga Dr. Abdullah Latuapo, M. Pd.
3. Dr. Samad Umarella, M. Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon, Wakil Dekan I, ibu Dr. Patma Sopamena, M. Pd, Wakil Dekan II, ibu Ummu Sa'idah, M. Pd. I. dan Wakil Dekan III, bapak Dr. Ridwan Latoapo, M. Pd. I.
4. Ibu Janaba Renngiwur, M. Pd dan Ibu Surati, M. Pd selaku Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi.
5. Ibu Cornelia Pary, M. Pd dan ibu Heni Mutmainnah, M. Biotech selaku penguji I dan penguji II.
6. Ibu Wa Atima, M. Pd selaku Kepala Laboratorium MIPA IAIN Ambon beserta stafnya.
7. Kepala Perpustakaan IAIN Ambon Ibu Rifalna Rifai M. Hum, beserta staf yang telah menyediakan berbagai referensi yang mendukung penulisan skripsi.



8. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan bekal Ilmu pengetahuan dan pelayanan yang baik hingga akhir studi.
9. Kakak-kakakku tercinta Nurullah Indra Kusuma, Sutri Liana Sari Kusuma dan adikku Yogi Sugiharto Kusuma yang selalu memberikan semangat, do'a dan motivasi selama penulis mulai di bangku kuliah sampai selesai.
10. Terima kasih kepada Kekasih Tercintaku Jumiani Abdul Majid yang ikhlas membantu dan memberikan dukungan selama proses penyusunan skripsi.
11. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2015 terkhusus teman-teman sekelas Bio/E 2015, terima kasih telah menjadi teman canda gurauwan selama 4 tahun ini. Suka duka telah kita lewati bersama, hanya dengan iringan do'a semoga kesuksesan menghampiri kita semua.
12. Teruntuk sahabat-sahabatku, Bilal Tatroman, Junaidi Saitian, Fadly Latutuapraya dan Facina Madilis yang telah memberikan kenangan teindah, kenyamanan dan kebersamaan selama 4 tahun ini

Akhir kata penulis menghanturkan banyak terima kasih yang tak ternilai Semoga amal baik dari pihak-pihak yang dianggap peting dan atas pertolongan Allah SWT. Kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT.

Ambon,.....2020

Penulis



Sentot Wirawan Wijaya Kusuma
Nim. 150302147

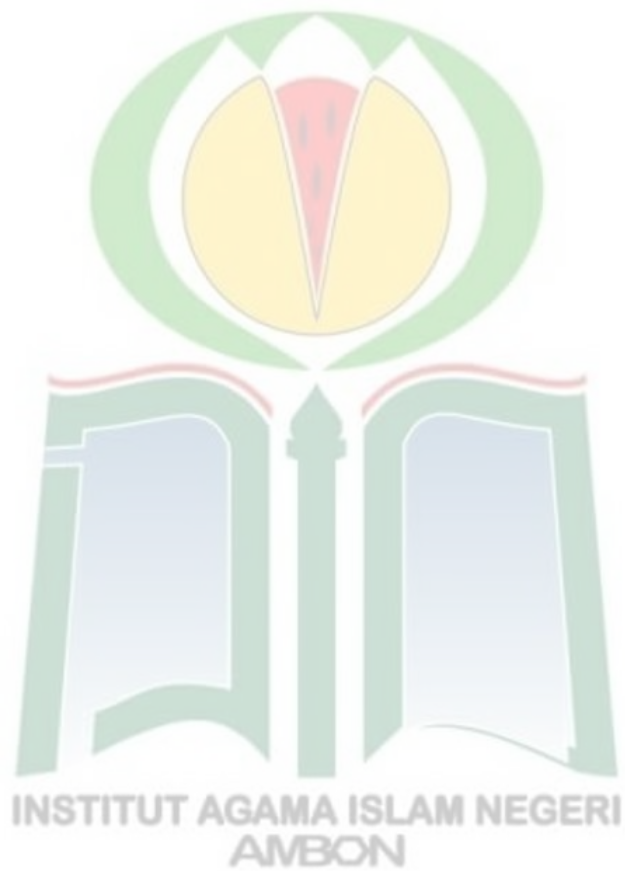
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PERSETUJUAN	ii
LEMBAR KEASLIAN SKRIPSI	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR DIAGRAM	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Batasan Masalah	5
F. Penjelasan Istilah.....	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Ampas Tebu	7
B. Ampas Teh	10
C. Media Tanam	13
D. Cabai Merah Keriting (<i>Capsicum annum</i> L).....	13
E. Kerangka Pikir	17
F. Hipotesis.....	19
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	20

B. Waktu dan Tempat Penelitian	20
C. Indikator Penelitian	20
D. Rancangan Penelitian	21
E. Alat dan Bahan Penelitian	21
F. Variabel Penelitian	22
G. Sumber Data	22
H. Tahapan Penelitian	23
I. Teknik Pengumpulan Data	24
J. Teknik Analisis Data	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	32
B. Pembahasan	37
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

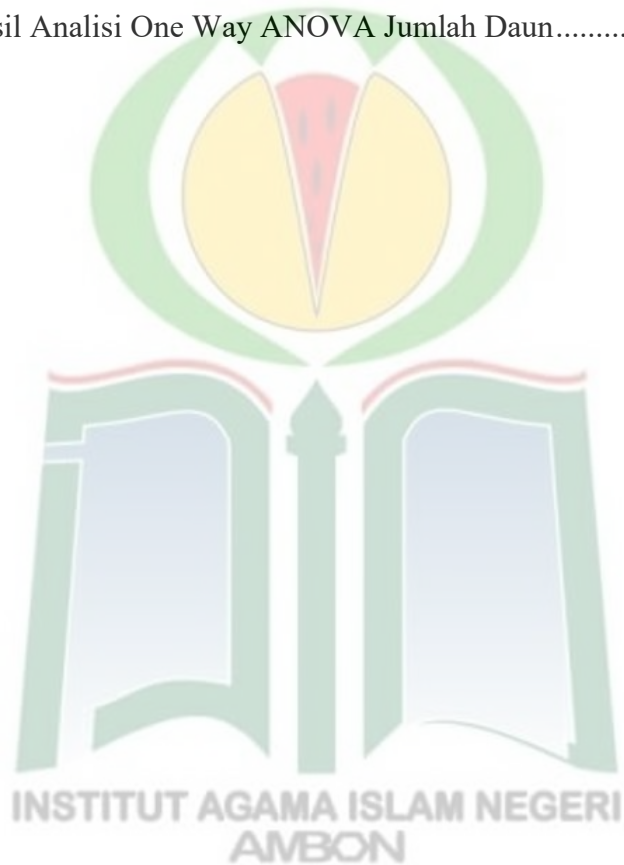
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Pengukuran.....	45
Lampiran 2 Hasil Perhitungan.....	48
Lampiran 3 Perhitungan One Way ANOVA dan KK.....	49



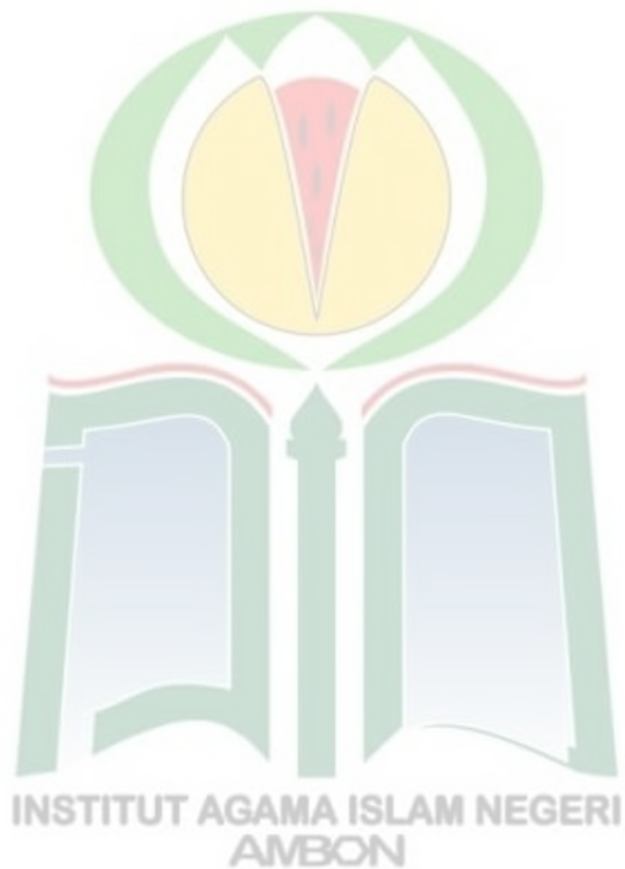
DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat.....	21
Tabel 3.2 Bahan	22
Tabel 3.3 Analisis Terhadap Parameter Pertumbuhan.....	26
Tabel 3.4 Analisis One Way ANOVA.....	29
Tabel 4.1 Hasil Analisi One Way ANOVA Tinggi Tanaman	33
Tabel 4.2 Hasil Analisi One Way ANOVA Diameter Batang.....	34
Tabel 4.3 Hasil Analisi One Way ANOVA Jumlah Daun.....	36



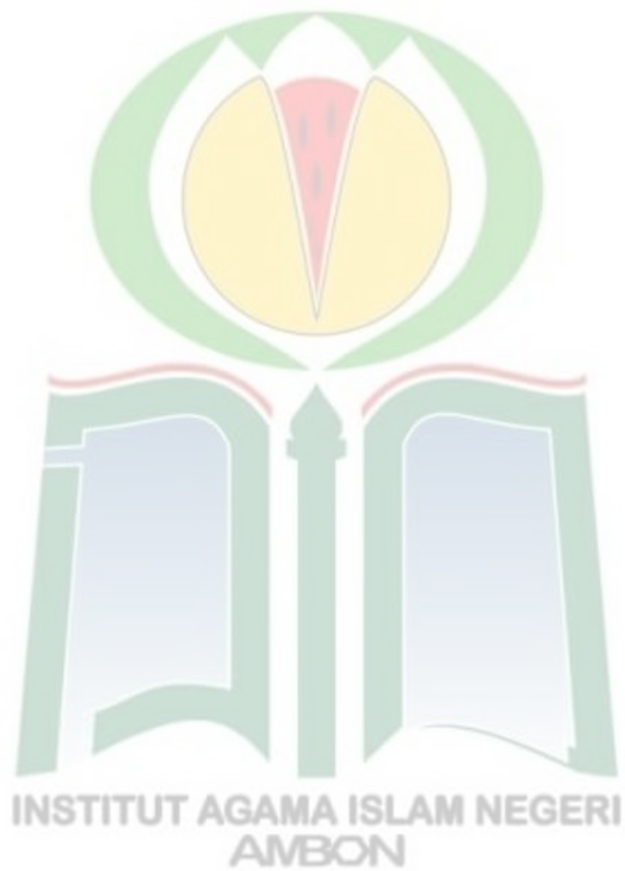
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ampas Tebu	7
Gambar 2.2 Ampas Teh	11
Gambar 2.3 Cabai Merah Keriting (<i>Capsicum annum</i> L)	14
Gambar 2.4 Bagang Kerangka Pikir	19



DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1 Hasil Perhitungan Tinggi Tanaman	32
Diagram 4.2 Hasil Perhitungan Diameter Batang.....	34
Diagram 4.3 Hasil Perhitungan Helai Daun.....	36



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara yang memiliki tanah yang sangat subur dan bisa dimanfaatkan untuk pertanian dan perkebunan, seperti padi, teh, cabai, tebu, sayuran dan lain sebagainya. Namun seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), terutama di daerah perkotaan banyak lahan pertanian dan perkebunan yang sekarang beralih fungsi menjadi kawasan industri, perumahan dan gedung-gedung. Dengan adanya fenomena-fenomena tersebut tidak dapat dipungkiri bahwa akan berakibat makin sempitnya lahan pertanian dan perkebunan di Indonesia¹.

Pertumbuhan penduduk yang semakin cepat menuntut tersedianya bahan pangan yang dapat memenuhi kebutuhan penduduk salah satunya adalah sayuran. Sayuran memiliki keragaman yang luas dan berperan sebagai sumber karbohidrat, protein nabati, vitamin, dan mineral yang sangat baik untuk membantu menjaga kondisi tubuh agar tetap sehat².

Cabai atau lombok merupakan tanaman sayuran buah semusim, yang diperlukan oleh seluruh lapisan masyarakat sebagai sayuran rempah atau bumbu sayur, bahan penyedap dan pelengkap berbagai menu masakan khas Indonesia.

¹ Ria Adikasari, 2012. "Pemanfaatan Ampas Teh Dan Ampas Kopi Sebagai Penambahan Nutrisi Pada Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*) dengan media hidroponik". (Universitas) Muhammadiyah Surakarta. Diakses, 29 Des 2018.

² Fajar Ronggo Aseptyo, 2013. "Pemanfaatan Ampas Tebu Dan Ampas Teh Sebagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L.) Ditinjau Dari Intensitas Penyiraman Air Teh". (Universitas) Muhammadiyah Surakarta. Diakses, 29 Des 2018

Kian hari kebutuhan akan komoditas ini semakin meningkat sejalan dengan makin bervariasinya jenis dan menu makanan yang memanfaatkan produk-produk ini³. Cabai merupakan komoditas sayuran yang digolongkan ke dalam tiga kelompok yaitu cabai besar, cabai kecil, dan cabai hias. Cabai besar merupakan sayuran yang memiliki nilai ekonomis tinggi, terdiri dari cabai merah keriting dan cabai merah besar. Cabai merah keriting memiliki kulit permukaan yang lebih kasar dibandingkan cabai merah besar, dan memiliki rasa yang lebih pedas dibandingkan cabai merah besar. Secara umum cabai memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin, di antaranya kalori, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin A, B1 dan vitamin C.

Media tanam merupakan komponen utama ketika akan bercocok tanam. Media tanam yang akan digunakan harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang ingin ditanam. Secara umum, media tanam harus dapat menjaga kelembapan daerah sekitar akar, menyediakan cukup udara, dan dapat menyediakan unsur hara. Media tumbuh yang baik harus memenuhi beberapa persyaratan, salah satunya tidak terlalu padat, sehingga dapat membantu pembentukan dan perkembangan akar tanaman. Selain itu, juga mampu menyimpan air dan unsur hara secara baik, mempunyai aerasi yang baik, tidak menjadi sumber penyakit serta mudah didapat dengan harga yang relatif murah.

Ampas tebu (bagasse) merupakan sisa bagian batang tebu dalam proses ekstraksi tebu yang memiliki kadar air berkisar 46-52%, kadar serat 43- 52% dan padatan terlarut sekitar 2-6%. Komposisi kimia ampas tebu meliputi: zat arang

³ Anggono Tri Hernanda, 2010. "*Budidaya Cabai Merah Keriting (Capsicum Annum L) Di Tawangmangu*". (Universitas) Surakarta. Diakses 29 Des 2018.

atau karbon (C) 23,7%, hidrogen (H) 2%, oksigen (O) 20%, air (H₂O) 50% dan gula 3%. Pada prinsipnya serat ampas tebu terdiri dari selulosa, pentosan dan lignin. Komposisi ketiga komponen bisa bervariasi pada varietas tebu yang berbeda. Pemanfaatan ampas tebu sebagai bahan organik dapat berpotensi untuk menjadi media tanam yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman.

Ampas teh yang biasanya dibuang dan hanya menjadi limbah dapat digunakan sebagai campuran media tanam, karena ampas teh mengandung berbagai macam mineral seperti karbon organik, tembaga (Cu) 20%, magnesium (Mg) 10%, dan kalsium 13% kandungan tersebut dapat membantu pertumbuhan tanaman. Dalam ampas teh juga terkandung serat kasar, selulosa dan lignin yang dapat digunakan oleh tanaman untuk pertumbuhannya.

Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman selain faktor internal atau genetik juga faktor eksternal atau lingkungan tumbuh. Lingkungan tumbuh dapat berupa media tanam dan penyiraman. Media tanam sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Jenis air yang biasa digunakan dalam penyiraman adalah air biasa, air leri, air kelapa, air teh, dan lain sebagainya.

Air sisa teh yang dibuang dapat menjadi limbah rumah tangga. Berdasarkan pengalaman di lapangan air sisa teh dapat menyuburkan tanaman ketika dibuang di samping tanaman. Tanaman yang disiram dengan air teh pertumbuhannya lebih baik dibandingkan dengan yang tidak diberi air teh. Hal ini menunjukkan bahwa sebagai limbah rumah tangga, air teh dapat dimanfaatkan.

sebagai pupuk bagi tanaman. Kandungan hara atau mineral air teh cukup beragam, baik unsur makro maupun mikro⁴.

Menurut hasil penelitian Atri Gustiana, bahwa pemberian ampas teh berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). Konsentrasi ampas teh yang digunakan yaitu 0 gr, 10 gr, 20 gr, 30 gr, dan 40 gr. Konsentrasi ampas teh 30 gr memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang⁵.

Menurut hasil penelitian Yuliani bahwa media jerami, blotong dan ampas tebu dengan berbagai frekwensi penyiraman berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur merang (*Volvariella volvaceae*). Perlakuan campuran ampas tebu dengan blotong dengan frekwensi penyiraman dua kali yang diaplikasikan secara tunggal maupun kombinasi memberikan pertumbuhan terbaik dan produktivitas jamur merang tertinggi⁶.

Berdasarkan latar belakang di atas dan penelitian terdahulu maka penulis akan melakukan penelitian yang sama, namun dengan tanaman dan perlakuan yang berbeda, yaitu **“Pengaruh Ampas Tebu Dan Ampas Teh Sebagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L)”**.

⁴ *Ibid.*, Ria Adikasari. Hal 1

⁵ Atri Gustiana. 2008. “Pengaruh Pemberian Ampas Teh Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L)”. Skripsi. Fakultas Pertanian: UNIMED. Diakses 29 Desember 2019.

⁶ Yuliani Farida. 2009. “Pertumbuhan Dan Produksi Jamur Merang (*Volvariella Volvaceae*) Yang Ditanam Pada Media erami, Blotong Dan Ampas Tebu Dengan Berbagai Frekwensi Penyiraman”. Fakultas Pertanian: UMK Kudus. Diakses 29 Desember 2019.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah ada pengaruh media tanam ampas tebu dan ampas teh terhadap pertumbuhan cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*) ?
2. Berapa besar pengaruh media tanam ampas tebu dan ampas teh terhadap pertumbuhan cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*) ?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh media tanam ampas tebu dan ampas teh terhadap pertumbuhan cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*).
2. Untuk mengetahui besarnya pengaruh media tanam ampas tebu dan ampas teh terhadap pertumbuhan cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*).

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi masyarakat, dapat mengetahui bahwa limbah ampas tebu dan ampas teh dapat dimanfaatkan agar dapat mengurangi pencemaran
2. Bagi petani cabai, dapat menambah pengetahuan tentang berbagai media tanam yang efektif untuk pertumbuhan tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*).
3. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang media tanam cabai merah keriting dalam pot.

4. Bagi peneliti selanjutnya, Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk melakukan analisa dalam penelitian akan datang pada bidang yang kaitannya dengan penelitian ini, yaitu pengaruh media tanam ampas tebu dan ampas teh terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*)

E. Penjelasan Istilah

1. Ampas teh merupakan limbah pabrik pembuatan minuman yang ketersediaannya banyak dengan jumlah produksi 166.00 ton/tahun dan saat ini belum banyak dimanfaatkan
2. Ampas tebu atau lazimnya disebut bagas, adalah hasil samping dari proses ekstraksi (pemerahan) cairan tebu. Dari satu pabrik dihasilkan ampas tebu
3. Cabai (*Capsicum annum L.*) merupakan tumbuhan yang digolongkan ke dalam anggota genus *Capsicum*. Bagian dari tumbuhan cabai yang digunakan yaitu buahnya sebagai sayuran maupun bumbu sebagai penguat rasa makanan terutama sebagai bahan rasa pedas seperti sambal⁷.
4. Media tanam merupakan komponen utama ketika akan bercocok tanam. Media tanam yang akan digunakan harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang ingin ditanam

⁷ Waskito, H. 2018. " Respon pertumbuhan dan hasil cabai keriting (*Capsicum annum L.*) Ck5 akibat perlakuan pupuk NPK dan pupuk hayati". Jurnal Kultivasi Vol.17. Agustus 2019.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen lapangan.

B. Waktu Dan Tempat Penelitian

1. Waktu penelitian :

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 11 November sampai 11 Desember 2019

2. Tempat penelitian:

Tempat penelitian ini, yang berlokasi di dua tempat, yakni: 1. Tempat pengambilan sampel bertempat di wayame dusun bandari, 2. Tempat penanaman cabai merah keriting bertempat di kebuncengkeh kelurahan batumerah RT/RW.003/009

C. Indikator Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah penambahan tinggi tanaman (cm), diameter batang (cm), dan jumlah daun (helai) setelah pemberian media tanam ampas teh dan ampas tebu sesuai dengan perlakuan.

D. Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan dalam Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan terdiri atas : P0 (Tanah 100%), P1 (Tanah 75% + Limbah tebu 25%), P2 (Tanah 75% + Limbah teh 25%), P3 (Tanah 50% + Limbah tebu 50%), P4 (Tanah 50% + Limbah teh 50%). Yang digunakan dalam perlakuan berdasarkan ²⁰ volume polybag. Setiap perlakuan terdiri atas 3 ulangan yang masing-masing ulangan terdiri dari 3 semai cabai merah keriting.

E. Alat Dan Bahan Penelitian

Adapun alat dan bahan yang di gunakan dalam penelitian ini dapat di lihat pada tabel sebagai berikut :

1. Alat

Tabel 3.1. Alat yang di gunakan dalam penelitian

No	Nama	Fungsi
1.	Pengaduk kayu ukuran sedang	Untuk mengaduk limbah
2.	Ember ukuran sedang	Sebagai wadah untuk meletakkan ampas tebu dan ampas the
3.	Botol Aqua Sedang	Untuk menyiram tanaman
4.	Kaliper	Untuk mengukur Volume dan Tinggi tanaman
5.	Nampan	Sebagai media untuk menyemai cabai merah keriting
6.	Jangka sorong	Alat untuk mengukur diameter batang
7.	Timbangan	Untuk menimbang media
8.	Kamera	Sebagai Dokumentasi
9.	Penggaris 30 cm	Alat Untuk mengukur tinggi tanaman
10.	Alat tulis (buku dan pena)	Untuk mencatat hasil pengamatan
11.	Kertas label	Untuk memberi label pada masing-masing

		media di polybag
12.	Polybag ukuran 18 x 22 cm	sebagai wadah penanaman

2. Bahan

Tabel 3.2. Bahan yang di gunakan dalam penelitian

No	Bahan	Fungsi
1.	Ampas Tebu	Untuk bahan penelitian
2.	Ampas Teh	Untuk bahan penelitian
3.	Tanah	Untuk media tanam
4.	Air sumur	Untuk penyiraman tanaman
5.	Benih cabai merah keriting	Media Penelitian

F. Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu: variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas (X) adalah ampas tebu ampas teh. Sedangkan variabel terikat (Y) adalah pertumbuhan tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*)

G. Sumber Data

1. Data primer

Sumber data didapatkan dari hasil observasi percobaan dilakukan.

Data tersebut meliputi tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun tanaman cabai rawit.

2. Data sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini adalah berbagai referensi atau informasi ilmiah yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti.

H. Tahapan Penelitian

1. Pembuatan media tanam dengan menggunakan ampas tebu dan ampas teh

a. Pengumpulan limbah ampas tebu dan ampas teh

Limbah ampas tebu diambil dari kebun yang bertempat di dusun wayame, dan ampas teh diambil dari rumah makan.

b. Pengolahan limbah ampas tebu dan ampas teh menjadi media tanam.

Limbah ampas tebu yang sudah dikumpulkan di cacah terlebih dahulu setelah itu dikeringkan dan di timbang sebanyak 500 gram kemudian dimasukan ke dalam ember

Limbah ampas teh yang sudah dikumpulkan kemudian dikeringkan, dan ditimbang sebanyak 500 gram, kemudian dimasukan ke dalam ember.

2. Penanaman cabai merah keriting dan aplikasi media tanam

a. Persiapan benih

Benih tanaman cabai merah keriting yang digunakan adalah benih yang tidak cacat.

b. Persemaian

Dalam menyamai cabai merah keriting di tanam di nampan yang berisi tanah, kemudian dibiarkan selama 1 minggu setelah itu dipindahkan ke polybag yang sudah terisi ampas teh dan ampas tebu sesuai dengan konsentrasi.

c. Penanaman

Wadah yang digunakan untuk media penanaman adalah polybag dengan ukuran 18×22 cm. penanaman dilakukan pada sore hari, bibit yang ditanam adalah yang sudah berumur 1 minggu setelah penyemaian, masing – masing polybag berisi 2 bibit.

d. Penyiraman

Penyiraman dengan air biasa secukupnya dilakukan setiap pagi hari dan disore hari. Penyiraman awal dilakukan pada saat tanaman baru 1 minggu di polybag, penyiraman dilakukan selama 4 minggu.

e. Pengamatan dan Pengukuran

Dilakukan setiap hari, untuk pengukur dilakukan pada minggu pertama setelah bibit ditanam pada polybag dan pengukuran akhir dilakukan pada minggu ke 4.

f. Pemeliharaan

Umumnya, pemeliharaan tanaman cabai merah keriting biasa dilakukan dengan upaya menjauhkan keberadaan beberapa spesies makhluk hidup yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman didalam polybag.

I. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi. Langkah-langkah pengumpulan data antara lain sebagai berikut:

1. Pengamatan /observasi pada pertumbuhan setiap sampel
2. Pengamatan terhadap jumlah daun, diameter batang dan tinggi tanaman.

a. Jumlah daun (helai)

Jumlah daun dihitung pada helain daun yang telah membuka dengan sempurna.

b. Diameter batang (cm)

Diameter batang dihitung dari kelililng batang dengan menggunakan micrometer sekrup. Pengukuran dilakukan selama 1 minggu sekali.

c. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran dilakukan dengan menggunakan mistar, mulai dari pangkal batang (1 cm diatas media) hingga titik pucuk apikal. Pengamata dilakukan satu minggu sekali dari awal penanaman hingga minggu terakhir pengamatan.

J. Teknik Analisis Data

Semua data kuantitatif hasil dari pengamatan dianalisis secara statistik menggunakan analisis variasi (ANOVA) satu jalur dengan taraf signifikan 5% analisis statistic dilakukan secara manual. ANOVA merupakan suatu uji yang dilakukan menurut distribusi F. ANOVA dimaksudkan untuk menguji hipotesis tentang pengaruh factor perlakuan terhadap keragaman data hasil percobaan.

Pada penelitian ini, tipe ANOVA yang digunakan adalah *one-way* ANOVA uji *one-way* ANOVA digunakan apabila data yang dianalisis terdiri dari satu variable terkait dan satu variable bebas. Rancangan percobaan yang dilakukan adalah rancangan acak kelompok dengan analisis statistik

menggunakan ANOVA satu jalur (*One way-ANOVA*). Dalam Rak, data percobaan diabstraksikan melalui :

$$\begin{aligned}
 Y_{ij} &= \mu + k + \tau + \varepsilon \\
 &= \mu + (\mu_i - \mu) + \varepsilon_{ij} \\
 &= \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}
 \end{aligned}$$

Keterangan :

I = 1,2...n(perlakuan)

J = 1,2...n(ulangan)

Y_{ij} = nilai pengamatan populasi pada baris ke-1, kelompok ke-j yang mendapat perlakuan ke-t

μ = nilai tengah populasi

k = pengaruh pengelompokan

τ = pengaruh dari perlakuan-i

ε_{ij} = galat percobaan dari perlakuan ke-1 pada pengamatan ke-j

Rumus di atas digunakan untuk menghitung setiap nilai hasil pengamatan pada tabel analisis data.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

1. Tabel Analisis Hasil Pengamatan Terhadap jumlah daun, diameter batang, dan tinggi tanaman

Tabel 3.3 Analisis Terhadap Parameter Pertumbuhan

Perlakuan media tanam	Kelompok			Jumlah (TP _j)	Rerta (YP _j)
	1	2	3		
P0					
P1					

P2					
P3					
P4					
JUMLAH	TK1	TK2	TK3	T _{ij}	Y _{ij}

KET :

TKI : Total Kelompok

Y_{pj} : Rerata

2. Uji Anova one-way

a. Menentukan taraf signifikan (α)

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% atau 0,05.

b. Menghitung faktor koreksi (FK)

$$FK = \frac{T_{ij}^2}{k \times t}$$

Keterangan:

FK= Faktor koreksi

T_{ij} = jumlah total data pengamatan

1) k = jumlah kelompok

t= jumlah perlakuan

c. Menghitung jumlah kuadrat

1) Jumlah kuadrat total (JK_{total})

$$\begin{aligned} JK_{total} &= T (Y_{ij}^2) - FK \\ &= (Y_{11}^2 + Y_{20}^2 + \dots) - FK \end{aligned}$$

2) Jumlah Kuadrat Kelompok

$$JK_{kelompok} = \frac{TK^2}{t} - FK$$

3) Jumlah Kuadrat Perlakuan

$$JK_{\text{perlakuan}} = \frac{TP^2}{k} - FK$$

4) Jumlah Kuadrat Galat (JK_{galat})

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

5) Menghitung Kuadrat Tengah Kelompok

$$KT_k = \frac{JK_{\text{kelompok}}}{db_{\text{kelompok}}}$$

6) Menghitung Kuadrat Tengah Perlakuan

$$KT_p = \frac{JK_{\text{perlakuan}}}{db_{\text{perlakuan}}}$$

7) Menghitung Kuadrat Tengah Galat (KT_g)

$$KT_g = \frac{JK_{\text{galat}}}{db_{\text{galat}}}$$

8) Menghitung Derajat Bebas Kelompok (db_{kelompok}/v_1)

$$Db_{\text{kelompok}} = k - 1$$

9) Menghitung derajat bebas perlakuan ($db_{\text{perlakuan}}/v_2$)

$$Db_{\text{perlakuan}} = t - 1$$

Keterangan :

t = Jumlah perlakuan

v2 = derajat bebas perlakuan

10) Menghitung derajat bebas galat (db_{galat}/v_3)

Rumus derajat bebas galat :

$$Db_{\text{galat}} = vt = kt - 1$$

$$Vt - v_1 - v_2 = v_3$$

Keterangan :

k = Jumlah kelompok

t = Jumlah perlakuan

11) Menghitung F_{hitung} dan F_{tabel}

Rumus F_{hitung} adalah sebagai berikut :

$$F_{hitung} = \frac{KTp}{KTg}$$

Cara menentukan nilai F bisa dilihat pada tabel uji F

12) Menentukan Kriteria Pengujian

Kriteria pengujian pada uji adalah sebagai berikut :

H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

H_1 diterima jika $F > F_{tabel}$

13) Memasukan hasil perhitungan ke dalam tabel uji ANOVA

Tabel 3.4. Analisis *one-way ANOVA*

SK	DH	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5% dan 1%
Kelompok	$k-1 = v_1$	JKK	JKK	KTK/KTG^*	(v_1, v_3)
Perlakuan	$t-1 = v_2$	JKP	JKP/V_2	KTP/KTG^{**}	(v_2, v_3)
Galat	$Vt-v_1-v_2 = v_3$	JKG	JKG/V_3		
Total	$Kt-1 = vt$	JKT			

Keterangan : * : Nyata ($F_{hitung} > F_{5\%}$)

** : Sangat nyata ($F_{hitung} > F_{1\%}$)

tn : tidak nyata

14) Menyimpulkan hasil uji *one-way ANOVA*

Hasil uji F menunjukkan derajat pengaruh perlakuan terhadap hasil percobaan maka dapat disimpulkan bahwa :

- Perlakuan berpengaruh nyata jika H_1 (Hipotesis Penelitian) diterima pada uji 5%
- Perlakuan berpengaruh tidak nyata jika H_0 diterima pada uji 5%

3. Uji Lanjutan

Uji lanjutan setelah *ANOVA* dilakukan apabila hipotesis (H_0) ditolak. Uji lanjut dilakukan untuk mengetahui nama perlakuan yang memiliki perbedaan nyata. Uji lanjutan yang dapat digunakan yaitu ada 3, nma lain uji BNJ, uji BNT, dan uji Jarak Duncan.

Penggunaan uji lanjutan disesuaikan dari nilai koefesien keragaman (KK). Koefesien keragaman merupakan suatu koefesien yang menunjukan derajat kejituan dan kendalan hasil yang diperoleh dari suatu percobaan. Rumus mencari KK adalah :

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

$$\bar{y} = \frac{\sum T_{ij}}{k \times t}$$

keterangan :

KK = koefesien Keragaman

KT_{galat} = Kuadrat Tengah Galat

\bar{y} = Rerata Total

$\sum T_{ij}$ = Jumlah Total Data Pengamatan

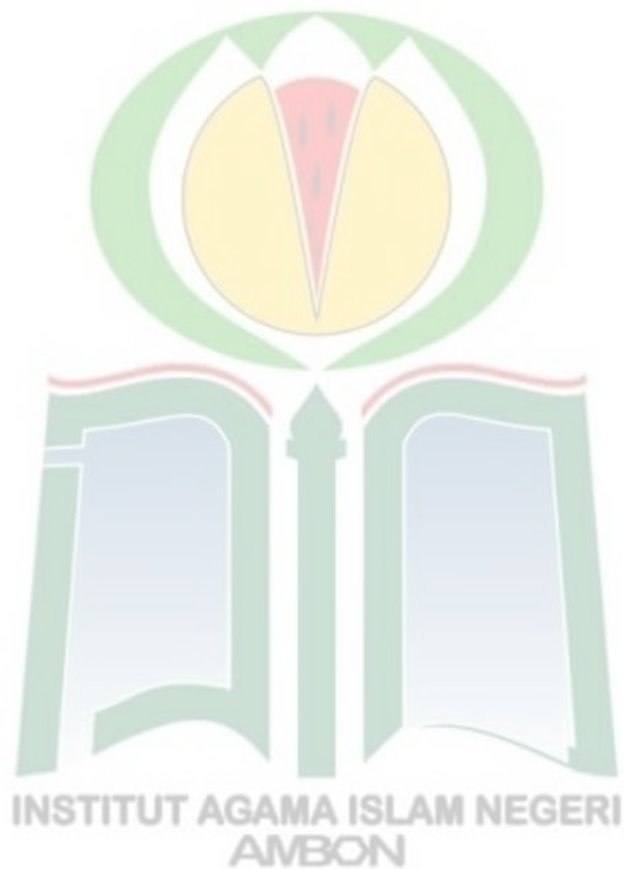
K = Jumlah Kelompok

T = Jumlah Perlakuan

4. Untuk uji lanjutan, dilakukan dengan asumsi sebagai berikut

- a. Jika KK besar, (minimal 10% pada kondisi homogen atau minimal 20% pada kondisi heterogen), uji lanjutan yang sebaiknya digunakan adalah uji Duncan, karena uji ini dapat dikatakan paling teliti

- b. Jika KK sedang, (antara 5-10% pada kondisi homogen atau antara 10-20% pada kondisi heterogen), uji lanjut yang sebaiknya dipakai adalah uji BNT (beda nyata terkecil)
- c. Jika KK kecil, (maksimal 5% pada kondisi homogen atau maksimal 10% pada kondisi heterogen). Uji lanjutan dapat dilakukan secara manual.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian tentang media tanam ampas tebu dan ampas teh dapat disimpulkan bahwa :

1. Pemberian media ampas tebu dan ampas teh tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum* L). Hal ini dilihat dari uji *One Way ANOVA* menunjukkan F hitung tinggi tanaman 0,38, diameter batang 1,95 dan jumlah helai daun 2,70 lebih kecil dari pada F tabel 5% pada ($\alpha = 0,05$).
2. Tidak ada pengaruh sehingga tidak dilakukan uji lanjut untuk mengetahui besarnya pengaruh.

B. Saran

1. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan media tanam ampas tebu dan ampas teh yang diberikan untuk mengamati pengaruh pertumbuhan dari tanaman lain seperti tomat, sawi dan lainnya.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan pengamatan dengan parameter lain seperti lebar daun, jumlah bunga dan biomassa tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Adikasari Ria, 2012. Pemanfaatan Ampas Teh Dan Ampas Kopi Sebagai Penambahan Nutrisi Pada Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*) dengan media hidroponik. (Universitas Muhammadiyah Surakarta. Diakses, 29 Des 2018.
- Aseptyo Ronggo Fajar, 2013. Pemanfaatan Ampas Tebu Dan Ampas Teh Sebagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum L.*) Ditinjau Dari Intensitas Penyiraman Air Teh. (Universitas) Muhammadiyah Surakarta. Diakses, 29 Des 2018.
- Farida Yuliani, 2009. Pertumbuhan Dan Produksi Jamur Merang (*Volvariella Volvaceae*) Yang Ditanam Pada Media erami, Blotong Dan Ampas Tebu Dengan Berbagai Frekwensi Penyiraman. Fakultas Pertanian UMK Kudus. Diakses 29 Desember 2019.
- Gustiana Atri, 2008. Pengaruh Pemberian Ampas Teh Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis L.*). Skripsi. Fakultas Pertanian: UNIMED. Diakses 29 Desember 2019.
- Gusmarwatati, 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum L.*) terhadap Aplikasi Pupuk Kompos dan Pupuk Anorganik di Polibag. (UNIVERSITAS) Riau. Diakses 18 Juli 2019.
- Hernanda Tri Anggono, 2010. Budidaya Cabai Merah Keriting (*Capsicum Annum L*) Di Tawangmangu. (Universitas) Surakarta. Diakses 29 Des 2018.
- Husin, 2007. Analisis Serat Bagas. (<http://www.free.vlsm.org/>, Diakses, 06 Feb 2019.
- H, Waskito, 2018." Respon pertumbuhan dan hasil cabai keriting (*Capsicum annum L.*) Ck5 akibat perlakuan pupuk NPK dan pupuk hayati". Jurnal Kultivasi Vol.17. Agustus 2019.
- Indriani, ddk, Pembudidayaan Tebu di Lahan Sawah dan Telaga. Penebar Swadaya. Jakarta. Diakses 06 Feb 2019.
- Lakitan Benyamin, ."Dasar-dasar fisiologi tumbuhan". (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1996), hlm 203. Diakses Feb 2020.

- Jamin Basri Hasan, "Dasar-Dasar Ergonomi Edisi Revisi". (Jakarta:PT. Raja Grafindo Persada, 2005), hlm 123. Diakses Feb 2020.
- Kusuma Fitriani Dian, 2007. "*Pengaruh Pupuk Limbah Ampas Tebu dan Ampas Teh Terhadap Pertumbuhan Kacang Hijau (Phaseolus vulgaris)*". (Universitas) Negeri Semarang. Diakses April 2020.
- Mulyani Sri,"Anatomi Tumbuhan". (Yogyakarta: Kanisius, 2006), hlm 261-263. Diakses Feb 2020
- Sholihah Niatus, 2017 .Pengaruh Variasi Kombinasi Media Tanam Ampas Teh dan Intensitas Penyiraman Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanam Cabai Merah (*Capsicum annum* L). (UNIVERSITAS) Islam Negeri Walisongo Semarang. Diakses 18 Maret 2019.
- Sholihah Niatus, "Pengaruh Variasi Kombinasi Media Tanam Ampas Teh dan Intensitas Penyiraman Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman-Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L). Diakses Feb 2020
- Sutarni Sri,"Botani Umum I", (Bandung: ,Angkasa 1983), hlm. 94. Diakses Februari 2020
- Sutikno, ddk. 2015." *Pengaruh Perlakuan Awal Basa Dan Hidrolisis Asam Terhadap Kadar Gula Reduksi Ampas Tebu*". Jurnal Teknologi Industri Vol. 20 No.2. September 2019.
- Tjitrosoepomo, 2007.G."**Morfologi Tumbuhan**". (Universitas) Gadjah Mada Yogyakarta. Diakses Februari 2020.
- Widodo, W. "Memperpanjang Umur Produktif Cabai". (Jakarta: Penebar Swadaya,1996) 49 hlm. Diakses Feb 2020

LAMPIRAN 1 : Hasil Pengukuran Parameter Pertumbuhan

Tabel Hasil Pengukuran Tinggi Tanaman (cm)

Polybag	Minggu ke-				Rerata
	1	2	3	4	
K0P0	4,2	5,3	6,2	6,6	5,575
K0P0	4,0	5,1	6,0	6,7	5,45
K0P0	4,3	5,4	6,3	7,0	5,75
K1P1	5,3	6,8	8,0	10,8	7,725
K2P1	5,1	6,0	7,5	10,0	7,15
K3P1	5,8	6,9	8,7	12,3	8,425
K4P1	5,4	6,2	8,1	10,2	7,475
K1P2	5,2	6,5	7,5	10,1	7,325
K2P2	5,0	6,17	7,3	9,6	7
K3P2	5,7	6,8	8,0	11,5	8
K4P2	5,3	6,0	7,2	9,2	6,925
K1P3	5,4	6,3	7,3	10,0	7,25
K2P3	5,3	6,0	7,0	9,4	6,925
K3P3	5,8	6,5	8,1	11,3	7,925
K4P3	5,4	6,2	7,5	10,0	7,275

Tabel Hasil Pengukuran Diameter Batang

Polybag	Minggu ke-				Rerata
	1	2	3	4	
K0P0	0,111	0,112	0,113	0,114	0,1123
K0P0	0,111	0,111	0,112	0,113	0,11175
K0P0	0,111	0,112	0,113	0,114	0,1125
K1P1	0,112	0,113	0,114	0,114	0,11325
K2P1	0,111	0,112	0,113	0,114	0,1125
K3P1	0,113	0,114	0,116	0,117	0,115
K4P1	0,112	0,113	0,115	0,116	0,114
K1P2	0,112	0,113	0,114	0,115	0,1135
K2P2	0,112	0,112	0,113	0,115	0,113
K3P2	0,113	0,114	0,116	0,117	0,115
K4P2	0,112	0,113	0,114	0,115	0,1135
K1P3	0,112	0,113	0,115	0,115	0,11375
K2P3	0,111	0,113	0,114	0,114	0,113
K3P3	0,113	0,115	0,116	0,117	0,11525
K4P3	0,112	0,113	0,114	0,115	0,1135

Tabel Hasil Pengukuran Jumlah Daun

Polybag	Minggu ke-				Rerat a
	1	2	3	4	
K0P0	2	2	2	3	2,25
K0P0	2	2	2	3	2,25
K0P0	2	2	2	2	2
K1P1	2	2	2	2	2
K2P1	2	2	2	2	2
K3P1	2	2	3	3	2,5
K4P1	2	2	2	2	2
K1P2	2	2	2	3	2,25
K2P2	2	2	2	2	2
K3P2	2	2	3	4	2,75
K4P2	2	2	2	3	2,25
K1P3	2	2	2	2	2
K2P3	2	2	2	2	2
K3P3	2	2	3	4	2,75
K4P3	2	2	2	3	2,25

LAMPIRAN 2 : Hasil Perhitungan Rerata Data Pengamatan

Tabel Abstraksi RAK Pengukuran Tinggi Tanaman

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
P0	5,575	5,45	5,75	16,775	5,591
P1	7,725	7,325	7,25	22,3	7,433
P2	7,15	7	6,925	21,075	7,025
P3	8,425	8	7,925	24,35	8,116
P4	7,475	6,925	7,275	21,675	7,225
Jumlah	36,35	34,7	35,125	106,175	35,39

Tabel Abstraksi RAK pengukuran Diameter Batang

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
P0	0,1123	0,11175	0,1125	0,3365	0,11216
P1	0,11325	0,1125	0,115	0,3407	0,11356
P2	0,1135	0,113	0,115	0,3415	0,11383
P3	0,11375	0,113	0,11525	0,342	0,114
P4	0,114	0,1135	0,1135	0,341	0,11366
Jumlah	0,5668	0,56375	0,57125	1,7017	0,56721

Tabel Abstraksi RAK Pengukuran Jumlah Daun

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
P0	2,25	2,25	2	6,5	2,166
P1	2	2,25	2	6,25	2,083
P2	2	2	2	6	2
P3	2,5	2,75	2,75	8	2,66
P4	2	2,25	2,25	6,5	2,166
Jumlah	10,75	11,5	11	33,25	11,822

LAMPIRAN 3 : Perhitungan One Way Anova dan Koefesien Keragaman (KK)

Perhitungan Tinggi Tanaman (cm)

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
P0	5,575	5,45	5,75	16,775	5,591
P1	7,725	7,325	7,25	22,3	7,433
P2	7,15	7	6,925	21,075	7,025
P3	8,425	8	7,925	24,35	8,116
P4	7,475	6,925	7,275	21,675	7,225
Jumlah	36,35	34,7	35,125	106,175	35,39

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{106,175^2}{3 \times 5} \\
 &= \frac{11273,130625}{15} \\
 &= 751,5420416
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{\text{Total}} &= (5,575^2 + 5,45^2 + 5,57^2 + 7,725^2 + 7,325^2 + 7,25^2 + 7,15^2 + 7^2 + \\
 &6,925^2 + 8,425^2 + 8^2 + 7,925^2 + 7,475^2 + 6,925^2 + 7,275^2) - \\
 &751,5420416 \\
 &= 709,200525 - 751,5420416 \\
 &= -42,341516
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{\text{Kelompok}} &= \frac{36,35^2 + 34,7^2 + 35,125^2}{5} - 751,5420416 \\
 &= \frac{3759,178125}{5} - 751,5420416 \\
 &= 0,2935834
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{\text{Perlakuan}} &= \frac{16,775^2 + 22,3^2 + 21,075^2 + 24,35^2 + 21,675^2}{3} - 751,5420416 \\
 &= \frac{2285,574375}{3} - 751,5420416 \\
 &= 10,3160834
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{\text{Galat}} &= JK_{\text{Total}} - JK_{\text{Kelompok}} - JK_{\text{Perlakuan}} \\
 &= -42,341516 - 0,2935834 - 10,3160834 \\
 &= -52,9511828
 \end{aligned}$$

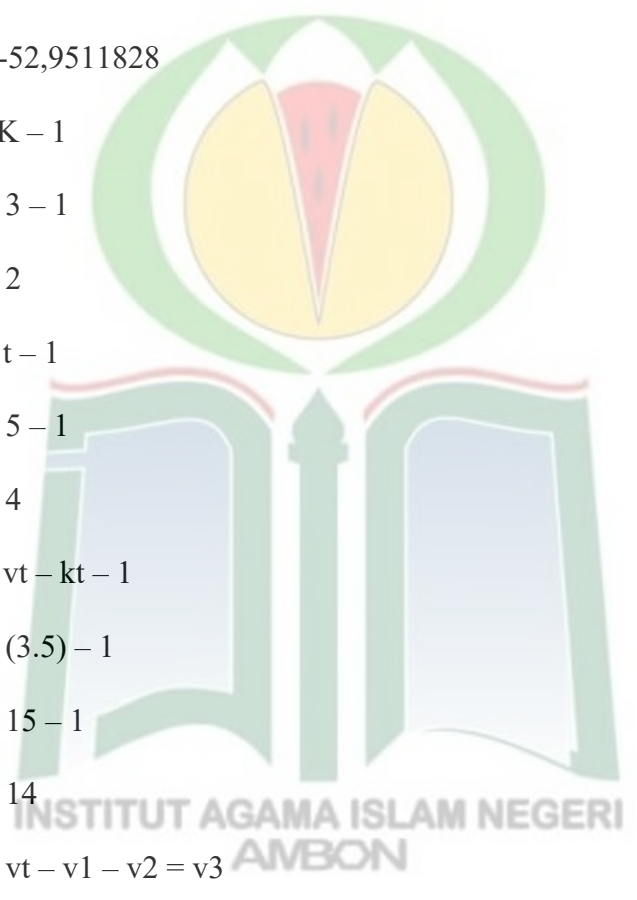
$$\begin{aligned}
 DB_{\text{Kelompok}} &= K - 1 \\
 &= 3 - 1 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 DB_{\text{Perlakuan}} &= t - 1 \\
 &= 5 - 1 \\
 &= 4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 DB_{\text{Galat}} &= vt - kt - 1 \\
 &= (3 \cdot 5) - 1 \\
 &= 15 - 1 \\
 &= 14 \\
 &= vt - v_1 - v_2 = v_3 \\
 &= 14 - 2 - 4 = 8
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KT_{\text{Kelompok}} &= \frac{JK_{\text{kelompok}}}{DB_{\text{kelompok}}} \\
 &= \frac{0,2935834}{2} \\
 &= 0,1467917
 \end{aligned}$$

$$KT_{\text{Perlakuan}} = \frac{JK_{\text{Perlakuan}}}{DB_{\text{Perlakuan}}}$$



$$= \frac{10,3160834}{4}$$

$$= 2,57902085$$

$$KT_{Galat} = \frac{JK\ Galat}{DB\ Galat}$$

$$= \frac{-52,9511828}{8}$$

$$= -6,61889785$$

$$Fhitung\ Kelompok = \frac{KTK}{KTG}$$

$$= \frac{0,1467917}{-6,61889785}$$

$$= -0,022$$

$$Fhitung\ Perlakuan = \frac{KTP}{KTG}$$

$$= \frac{2,57902085}{-6,61889785}$$

$$= -0,389$$

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{y}}$$

$$= \frac{\sqrt{6,61889785}}{35,39} \times 100\%$$

$$= \frac{2,5727218758}{35,39} \times 100\%$$

$$= 7,26$$

KK jumlah tinggi tanaman ialah 7,26% maka uji lanjutan yang digunakan ialah dengan uji BNJ.

Hasil Perhitungan Nilai BNJ

Perhitungan Nilai BNJ (ω) Tinggi Tnaman

$$\omega_{\alpha} = Q_{\alpha} \cdot S_y$$

$$KTG = 6,61889785$$

$$DB_{Galat} = 8$$

$$k = 3$$

$$t = 5$$

$Q_{(p,v)}$ = nilai pada tabel q. P (jumlah perlakuan) dan V (DBgalat)

$$Q_{0,05(5,8)} = 4,89$$

$$S_y = \frac{\sqrt{KTG}}{\sqrt{k}}$$

$$= \frac{\sqrt{6,61889785}}{\sqrt{3}}$$

$$= \frac{2,5727218758}{1,7320508076}$$

$$= 1,4853616675$$

$$BNJ_{0,05} = 1,4853616675 \times 4,89$$

$$= 7,263$$

Perlakuan	Rerata	Notasi BNJ 0,05 (7,263)
P0	5,591	a
P1	7,433	b
P2	7,02	a
P3	8,116	c
P4	7,225	a

Perhitungan Dimeter Batang (cm)

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
P0	0,1123	0,11175	0,1125	0,3365	0,11216
P1	0,11325	0,1125	0,115	0,3407	0,11356

P2	0,1135	0,113	0,115	0,3415	0,11383
P3	0,11375	0,113	0,11525	0,342	0,114
P4	0,114	0,1135	0,1135	0,341	0,11366
Jumlah	0,5668	0,56375	0,57125	1,7017	0,56721

$$FK = \frac{1,7017^2}{3 \times 5}$$

$$= \frac{2,89578289}{15}$$

$$= 0,19305219$$

$$JK_{\text{Total}} = (0,1123^2 + 0,11175^2 + 0,1125^2 + 0,11325^2 + 0,1125^2 + 0,115^2 + 0,1135^2 + 0,113^2 + 0,115^2 + 0,11375^2 + 0,113^2 + 0,11525^2 + 0,114^2 + 0,1135^2 + 0,1135^2) - 0,19305219$$

$$= 0,19308979 - 0,19305219$$

$$= 0,0000376$$

$$JK_{\text{Kelompok}} = \frac{0,5668^2 + 0,56375^2 + 0,57125^2}{5} - 0,19305219$$

$$= \frac{0,965402865}{5} - 0,19305219$$

$$= 0,000028383$$

$$JK_{\text{Perlakuan}} = \frac{0,3365^2 + 0,3407^2 + 0,3415^2 + 0,342^2 + 0,341^2}{3} - 0,19305219$$

$$= \frac{0,57781199}{3} - 0,19305219$$

$$= -0,000448193$$

$$JK_{\text{Galat}} = JK_{\text{Total}} - JK_{\text{Kelompok}} - JK_{\text{Perlakuan}}$$

$$= 0,0000376 - 0,000028383 - -0,000448193$$

$$= 0,00045741$$

$$DB_{\text{Kelompok}} = K - 1$$

$$= 3 - 1$$

$$= 2$$

$$DB_{\text{Perlakuan}} = t - 1$$

$$= 5 - 1$$

$$= 4$$

$$DB_{\text{Galat}} = vt - kt - 1$$

$$= (3.5) - 1$$

$$= 15 - 1$$

$$= 14$$

$$= vt - v1 - v2 = v3$$

$$= 14 - 2 - 4 = 8$$

$$KT_{\text{Kelompok}} = \frac{JK_{\text{kelompok}}}{DB_{\text{kelompok}}}$$

$$= \frac{0,000028383}{2}$$

$$= 0,0000141915$$

$$KT_{\text{Perlakuan}} = \frac{JK_{\text{Perlakuan}}}{DB_{\text{Perlakuan}}}$$

$$= \frac{-0,000448193}{4}$$

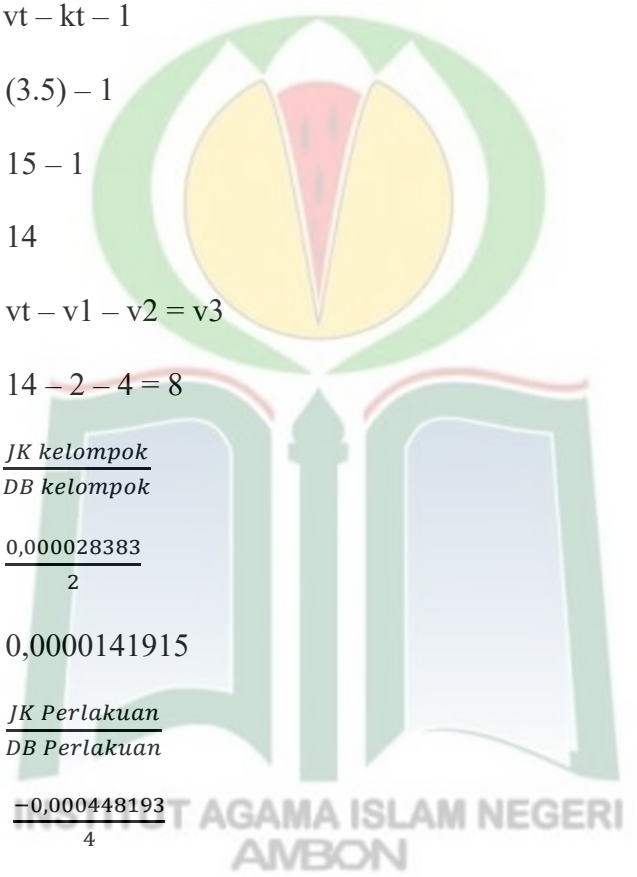
$$= -0,0001120483$$

$$KT_{\text{Galat}} = \frac{JK_{\text{Galat}}}{DB_{\text{Galat}}}$$

$$= \frac{0,00045741}{8}$$

$$= 0,0000571763$$

$$F_{\text{hitung}}_{\text{Kelompok}} = \frac{KTK}{KTG}$$



$$= \frac{0,0000141915}{0,0000571763}$$

$$= 0,2482059874$$

Fhitung Perlakuan = $\frac{KTP}{KTG}$

$$= \frac{-0,0001120483}{0,0000571763}$$

$$= -1,9596983365$$

KK = $\frac{\sqrt{KTG}}{\bar{y}}$

$$= \frac{\sqrt{0,0000571763}}{0,56721} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,0075615012}{0,56721} \times 100 \%$$

$$= 1,33\%$$

KK jumlah diameter batang ialah 1,33% maka uji lanjut yang digunakan ialah dengan uji BNJ.

Hasil Perhitungan nilai BNJ

Perhitungan Nilai BNJ (ω) Diameter Batang

$$\omega_{\alpha} = Q_{\alpha} \cdot S_y$$

$$KTG = 0,0000571763$$

$$DBGalat = 8$$

$$k = 3$$

$$t = 5$$

$Q_{(p,v)}$ = nilai pada tabel q. P (jumlah perlakuan) dan V (DBGalat)

$$Q_{0.50,(5.8)} = 4,89$$

$$S_y = \frac{\sqrt{KTG}}{\sqrt{k}}$$

$$= \frac{\sqrt{0,0000571763}}{\sqrt{3}}$$

$$= \frac{0,0075615012}{1,7320508076}$$

$$= 0,0043656348$$

$$\text{BNJ}_{0,05} = 0,0043656348 \times 4,89$$

$$= 0,02134$$

Perlakuan	Rerata	Notasi BNJ 0,05 (0,02134)
P0	0,11216	a
P1	0,11356	a
P2	0,11383	b
P3	0,114	b
P4	0,11366	b

Perhitungan Jumlah Daun (cm)

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
P0	2,25	2,25	2	6,5	2,166
P1	2	2,25	2	6,25	2,083
P2	2	2	2	6	2
P3	2,5	2,75	2,75	8	2,66
P4	2	2,25	2,25	6,5	2,166
Jumlah	10,75	11,5	11	33,25	11,822

$$\text{FK} = \frac{33,25^2}{3 \times 5}$$

$$= \frac{1105,5625}{15}$$

$$= 73,7041666$$

$$\begin{aligned}
 JK_{\text{Total}} &= (2,25^2 + 2,25^2 + 2^2 + 2^2 + 2,25^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2,5^2 + 2,75^2 + \\
 & 2,75^2 + 2^2 + 2,25^2 + 2,25^2) - 73,7041666 \\
 &= 68,4375 - 73,7041666 \\
 &= -5,2666666
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{\text{Kelompok}} &= \frac{10,75^2 + 11,5^2 + 11^2}{5} - 73,7041666 \\
 &= \frac{368,8125}{5} - 73,7041666 \\
 &= 0,0583334
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{\text{Perlakuan}} &= \frac{6,5^2 + 6,25^2 + 6^2 + 8^2 + 6,5^2}{3} - 73,7041666 \\
 &= \frac{159,5625}{3} - 73,7041666 \\
 &= -20,5166666
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{\text{Galat}} &= JK_{\text{Total}} - JK_{\text{Kelompok}} - JK_{\text{Perlakuan}} \\
 &= -5,2666666 - 0,0583334 - (-20,5166666) \\
 &= 15,1916666
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 DB_{\text{Kelompok}} &= K - 1 \\
 &= 3 - 1 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 DB_{\text{Perlakuan}} &= t - 1 \\
 &= 5 - 1 \\
 &= 4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 DB_{\text{Galat}} &= vt - kt - 1 \\
 &= (3 \cdot 5) - 1 \\
 &= 15 - 1
 \end{aligned}$$

$$= 14$$

$$= vt - v1 - v2 = v3$$

$$= 14 - 2 - 4 = 8$$

$$KT_{\text{Kelompok}} = \frac{JK_{\text{kelompok}}}{DB_{\text{kelompok}}}$$

$$= \frac{0,0583334}{2}$$

$$= 0,0291667$$

$$KT_{\text{Perlakuan}} = \frac{JK_{\text{perlakuan}}}{DB_{\text{perlakuan}}}$$

$$= \frac{-20,5166666}{4}$$

$$= -5,12916665$$

$$KT_{\text{Galat}} = \frac{JK_{\text{galat}}}{DB_{\text{galat}}}$$

$$= \frac{15,1916666}{8}$$

$$= 1.898958325$$

$$F_{\text{hitung kelompok}} = \frac{KTK}{KTG}$$

$$= \frac{0,0291667}{1.898958325}$$

$$= 0.01535931$$

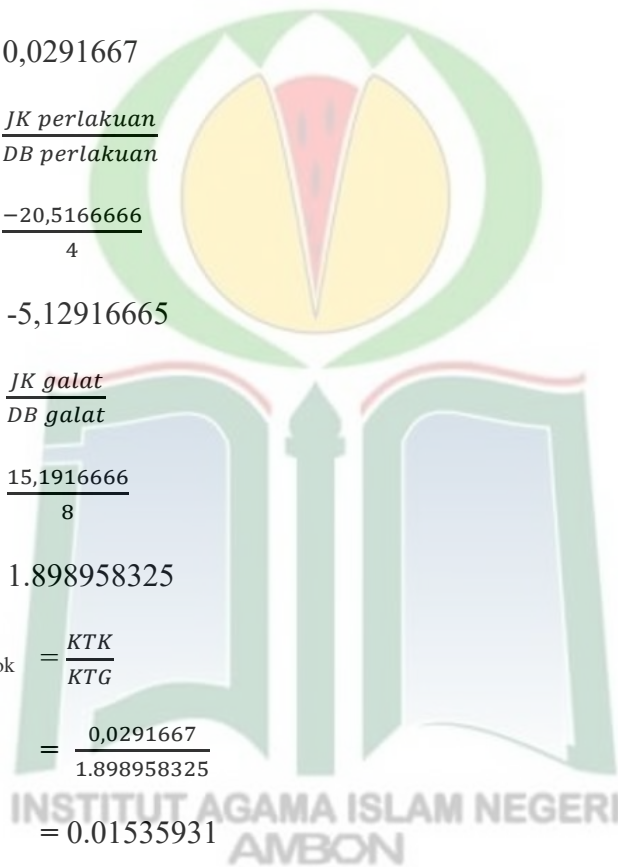
$$F_{\text{hitung perlakuan}} = \frac{KTP}{KTG}$$

$$= \frac{-5,12916665}{1.898958325}$$

$$= -2.70104224$$

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{\hat{y}}$$

$$= \frac{\sqrt{1.898958325}}{11,822}$$



$$= \frac{1.37802696}{11,822}$$

$$= 0.11656462$$

KK jumlah jumlah hasil daun ialah 0,11% maka uji lanjut yang digunakan ialah dengan uji BNJ.

Hasil Perhitungan nilai BNJ

Perhitungan Nilai BNJ (ω) Diameter Batang

$$\omega_a = Q_a \cdot S_y$$

$$KTG = 1.898958325$$

$$BDGalat = 8$$

$$k = 3$$

$$t = 5$$

$Q_{(p,v)}$ = nilai pada tabel q. P (jumlah perlakuan) dan V (DBGalat)

$$Q_{0.50,(5,8)} = 4,89$$

$$S_y = \frac{\sqrt{KTG}}{\sqrt{k}}$$

$$= \frac{\sqrt{1.898958325}}{\sqrt{3}}$$

$$= \frac{1.37802696}{1,73205}$$

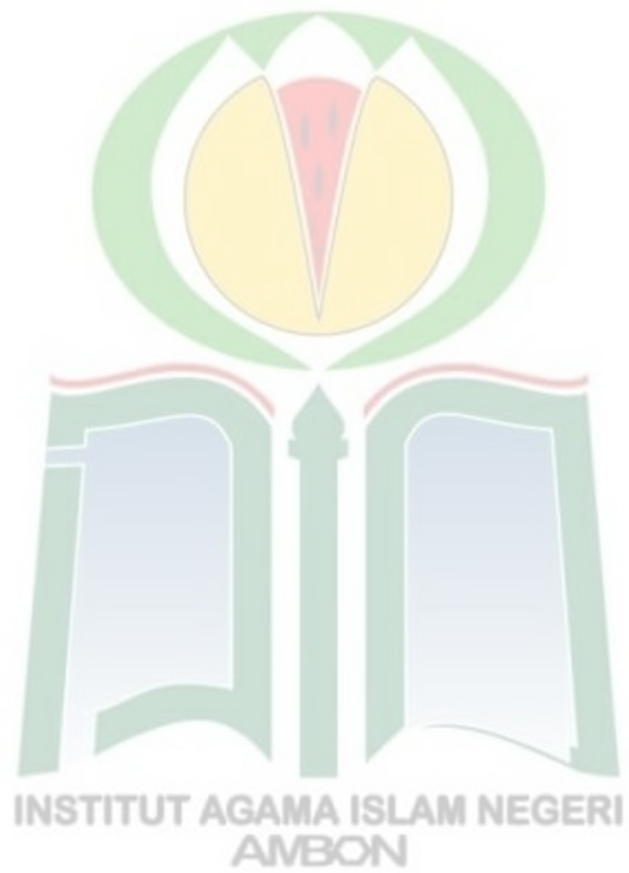
$$= 0.7956046$$

$$BNJ_{0,05} = 0.7956046 \times 4,89$$

$$= 3.89$$

Perlakuan	Rerata	Notasi BNJ 0,05 (3,89)
P0	2,166	a

P1	2,083	a
P2	2	a
P3	2,66	a
P4	2,166	a



DOKUMENTASI KEGIATAN

A. Proses Pengambilan Sampel

Foto 1



Foto 2



Foto 3



B. Proses Pembuatan Media Ampas Tebu dan Ampas Teh

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



C. Proses Pencacahan Ampas Tebu

Foto 1



Foto 2



Foto 3



D. Proses Penyemaian Benih Cabai Merah Keriting

Foto 1



Foto 2



Foto 3



E. Proses Penimbangan Media Ampas Tebu dan Ampas Teh

Foto 1



Foto 2



Foto 3



F. Proses Pengukuran Tinggi Tanaman, Diameter Batang dan Jumlah Daun

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Fotop 5



Foto 6



Foto 7

