

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK TAUGE PADA
MEDIUM *MURASHIGE AND SKOOG* (MS) TERHADAP
PERTUMBUHAN PLANLET KRISAN (*Chrysanthemum* sp.)
SECARA IN VITRO**

S K R I P S I

Oleh:

JAPAR

NPM : 1504290114

Program Studi : AGROTEKNOLOGI



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK TAUGE PADA
MEDIUM *MURASHIGE AND SKOOG* (MS) TERHADAP
PERTUMBUHAN PLANLET KRISAN (*Chrysanthemum* sp.)
SECARA IN VITRO**

SKRIPSI

Oleh:

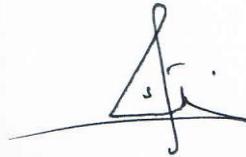
JAPAR

NPM : 1504290114

Program Studi : AGROTEKNOLOGI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Strata 1 (S1) pada
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Komisi Pembimbing



Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P.
Ketua



Hadriman Khair, S.P., M.Sc.
Anggota

Disahkan Oleh:
Dekan



Ir. Hj. Asritanarni Munar, M.P.

Tanggal Lulus : 16-03-2019

PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Japar
NPM : 1504290114

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul pengaruh pemberian ekstrak tauge pada medium *murashige and skoog* (ms) terhadap pertumbuhan planlet krisan (*chrysanthemum* sp.) secara in vitro adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Maret 2019

Yang menyatakan


Japar

RINGKASAN

Japar, "Pengaruh Pemberian Ekstrak Tauge Pada Medium *Murashige And Skoog* (Ms) Terhadap Pertumbuhan Planlet Krisan (*Chrysanthemum Sp.*) Secara *In Vitro* " Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, dibimbing oleh Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P selaku ketua komisi pembimbing dan Hadriman Khair, S.P., M.Sc selaku anggota komisi pembimbing.

Penelitian ini dilaksanakan di ini dilaksanakan pada bulan September-Januari 2019 di Laboratorium UPT. Balai Benih Induk Hortikultura Jl. Abdul Haris Nasution No. 20 Medan Johor, Medan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak tauge pada medium *Murashige and Skoog* (MS) terhadap pertumbuhan eksplan krisan secara *in vitro*.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial, terdiri atas satu faktor yang diteliti, yaitu: 1. Faktor Pemberian Ekstrak Tauge (T): T₀ : Kontrol, T₁ : 25 gr, T₂ : 50 gr, T₃ : 75 gr, T₄ : 100 gr. Parameter pengamatan yang diukur adalah Persentase Tumbuh, Tinggi Plantlet, Jumlah Daun, Jumlah Akar, Berat Basah.

Pemberian Ekstrak Tauge (T₁ : 25 gr) berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan krisan pada parameter tinggi plantlet namun tidak berpengaruh pada parameter jumlah daun, jumlah akar, dan berat basah.

SUMMARY

Japar, 1504290114 "Effect of Giving Bean Sprout Extract on Murashige and Skoog (Ms) Medium on Growth of Chrysanthemum Planlets (Chrysanthemum Sp.) In Vitro" Faculty of Agriculture, University of Muhammadiyah North Sumatra, guided by Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, MP as chairman supervisor and Hadriman Khair, SP, M.Sc as members of the supervisory commission. This research was conducted in September-January 2019 at the UPT Laboratory. Horticulture Seed Seed Center Jl. Abdul Haris Nasution No. 20 Medan Johor, Medan. The study aimed to determine the effect of giving bean sprouts extract on Murashige and Skoog (MS) medium on the growth of chrysanthemum explants in vitro.

The study was conducted using a Non Factorial Completely Randomized Design (RAL), consisting of one factor studied, namely: 1. Sprouting Extraction Factor (T): T0: Control, T1: 25 gr, T2: 50 gr, T3: 75 gr , T4: 100 gr. The observed parameters were Growth Percentage, Plantlet Height, Number of Leaves, Number of Roots, Wet Weight.

Provision of bean sprouts extract did not significantly affect the growth of chrysanthemums on all parameters. Provision of Bean Sprouts (T1: 25 gr) significantly affected the growth of chrysanthemums on plantlet height parameters but did not affect the parameters of the number of leaves, number of roots, and wet weight.

RIWAYAT HIDUP

Japar, lahir pada tanggal 12 April 1996 di Huta III Marihat Butar, anak keTiga dari pasangan orang tua Ayahanda Sarjono dan Ibunda Ina Br Manurung. Jenjang pendidikan dimulai dari Sekolah Dasar (SD) Negeri 091699, Desa Huta III M,arihat Butar, Kecamatan Bosar Maligas, Kabupaten Simalungun. Kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) N 2 Bosar Maligas, Kecamatan Bosar Maligas, Kabupaten Simalungun dan lulus pada tahun 2012. Kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Kejuruan (SMA) pada tahun 2012 dan lulus pada tahun 2015. Tahun 2015 penulis diterima sebagai mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Beberapa kegiatan dan pengalaman akademik yang pernah dijalani/diikuti penulis selama menjadi mahasiswa :

1. Mengikuti Masa ta'aruf (Masta) PK IMM Faperta UMSU tahun 2015.
2. Mengikuti Kegiatan Masa Penyambutan Mahasiswa Baru (MPMB) BEM Faperta UMSU tahun 2015.
3. Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Perkebunan Bakrie Sumatera Plantations pada tahun 2018.
4. Mengikuti kegiatan PKM Setiap Tahunnya

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi ini dengan baik. Tidak lupa penulis hantarkan shalawat dan salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW. Judul penelitian, **“Pengaruh Pemberian Ekstrak Tauge Pada Medium *Murashige And Skoog* (Ms) Terhadap Pertumbuhan Planlet Krisan (*Chrysanthemum Sp.*) Secara In Vitro”**. skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S-1 Program Studi Agroteknologi pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan baik itu secara moral maupun material.
2. Ibu Ir. Hj. Asritanarni Munar, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,
3. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,
4. Bapak Muhammad Thamrin, S.P., M.Si. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,
5. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. selaku ketua Jurusan Agroteknologi sekaligus ketua komisi pembimbing Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Hadriman Khair, S.P., M.Sc. selaku anggota komisi pembimbing Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Dosen-dosen Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

8. Rekan-rekan semuanya yang membantu penulis dalam menyelesaikan proposal penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi penelitian ini masih jauh dari sempurna, serta tidak luput dari adanya kekurangan baik isi maupun kaidah penulisan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan masukan yang bersifat konstruktif dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi penelitian ini.

Medan, Maret 2019

Japar

1504290114

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i

DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian.....	3
Hipotesis Penelitian.....	4
Kegunaan Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Taksonomi dan Morfologi	5
Taksonomi Krisan	5
Morfologi Krisan.....	5
Syarat Tumbuh.....	6
Kultur Jaringan/In Vitro	6
Peranan Ekstrak Tauge	7
BAHAN DAN METODE	9
Tempat dan Waktu	9
Bahan dan Alat.....	9
Metode Penelitian.....	9
Metode Analisis Data	10
Pelaksanaan penelitian.....	11
Sterilisasi Ruang Tanam dan Air Flow Cabinet	11
Sterilisasi Alat-alat Kultur	11
Pembuatan dan Sterilisasi Media	11
Pengkulturan Planlet dan Penanaman	12
Aplikasi Perlakuan	12
Pemeliharaan di Ruang Kultur	12
Parameter Pengamatan	12
Tinggi Planlet.....	12
Jumlah Daun	12
Jumlah Anakan.....	12

	10
Berat Basah.....	13
Jumlah Akar.....	13
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
Hasil	13
Pembahasan.....	13
KESIMPULAN DAN SARAN.....	19
Kesimpulan	19
Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	22

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
----	-------	---------

1. Grafik Tinggi Tanaman Krisan Umur 6 MST.....	15
---	----

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Presentasi Tumbuh Krisan Umur 6 MST.....	13
2.	Tinggi Tanaman Krisan Umur 6 MST.....	14
3.	Jumlah Daun Krisan Umur 6 MST.....	15
4.	Jumlah Akar Krisan Umur 6 MST	16
5.	Berat Basah Krisan Umur 6 MST	17

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Media MS + Ekstrak Tauge	22
2.	Bagan Penelitian	23
3.	Bagan Plot	24
4.	Presentasi Tumbuh Umur 6 MST	25
5.	Tinggi Tanaman Umur 6 MST	26
6.	Jumlah Daun Umur 6 MST	27
7.	Jumlah Akar Umur 6 MST	28
8.	Berat Basah Umur 6 MST	29

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman hias sebagai komoditas pertanian yang memiliki nilai ekonomi cukup tinggi, telah diusahakan secara komersial sejak lama. Keindahan dan daya tarik yang dimiliki oleh tanaman hias merupakan alasan sehingga peminatnya cukup besar. Salah satu tumbuhan yang bunganya indah dan terdiri dari berbagai macam warna adalah krisan. Krisan merupakan tanaman bunga hias berupa perdu berasal dari dataran cina. Krisan yang berasal dari dataran cina, dikenal dengan *Chrysanthemum indicum* (kuning), *Chrysanthemum morifolium* (ungu), *Chrysanthemum daisy* (bulat). Selain sebagai tanaman hias yang indah, krisan juga dapat di manfaatkan sebagai tanaman obat herbal. Krisan biasanya mengandung zat antioksidan yang mampu menyerap racun dalam tubuh, namun penggunaannya belum populer sebagai obat-obatan (Mustakim, 2015).

Data Badan Pusat Statistik Indonesia (2010) menunjukkan bahwa produksi tanaman krisan di Indonesia mulai meningkat dari tahun ke tahun. Peningkatan produksi ini menunjukkan bahwa Indonesia memiliki potensi usaha untuk tanaman krisan. Usaha bunga krisan di Indonesia memiliki peluang ekspor yang cukup besar seiring dengan peningkatan permintaan bunga krisan, jumlah penduduk dan perubahan gaya hidup masyarakat. Ekspor krisan dilakukan ke beberapa negara diantaranya Jepang, Arab Saudi, Kuwait, Pakistan dan Uni Emirat Arab. Permasalahan yang sekarang dihadapi adalah Indonesia masih mengimpor bibit dari luar negeri seperti Belanda, Jerman, Amerika Serikat dan Jepang. Bibit krisan yang dibutuhkan dalam jumlah banyak, sehingga dengan mengimpor bibit biaya produksi semakin mahal. Ketersediaan bunga krisan secara kontinu juga diperlukan untuk memenuhi permintaan konsumen. Masalah impor

bibit dan kontinuitas ketersediaan bunga dapat diatasi melalui perbanyakan dengan teknik kultur *in vitro*. Kultur *in vitro* tanaman mempunyai potensi sangat besar dalam program pemuliaan tanaman serta penyediaan benih dan bibit berkualitas (Rahayu, 2013).

Kultur adalah budidaya dan jaringan adalah sekelompok sel yang mempunyai bentuk dan fungsi yang sama. Maka, kultur jaringan berarti membudidayakan suatu jaringan tanaman kecil yang dan senagainya mempunyai sifat seperti induknya. Kultur jaringan akan lebih besar persentasinya keberhasilan nya bila menggunakan jaringan meristem. Jaringan meristem adalah jaringan muda, yaitu jaringan yang terdiri dari sel-sel yang selalu membelah, dindingnya tipis, belum mempunyai penebalan dari zat hormon yang mengatur pembelahan. Usaha pengembangan tanaman dengan kultur jaringan merupakan usaha perbanyakan vegetatif tanaman yang dapat dikatakan masih baru. Namun, saat ini sudah banyak sekali penemuan-penemuan tentang ilmu pengetahuan kultur jaringan dalam bidang pertanian,biologi, dan farmasi (Hendrayono, 1994).

Macam-macam media yang biasa digunakan dalam kultur *in vitro* antara lain, media *Murashige and Skoog* (MS), *Vacint and Went* (V&W), media Gamborg, Knudson, White, *Woody Plant Medium* (WPM), dan media modifikasi. Dixon (1985) berpendapat bahwa media yang umum digunakan untuk menumbuhkan krisan adalah media *Murashige and Skoog* (MS).Media MS merupakan media dengan kandungan nutrisi yang lengkap. Media *Murashige and Skoog* (MS) mengandung unsur hara makro, hara mikro, vitamin, karbohidrat, asam amino, dan zat pengatur tumbuh. Selain media MS perlu dicari media tumbuh lain, seperti misalnya media *Vacint and Went* (VW), Knudson, dan media

modifikasi, agar dapat diketahui media pertumbuhan yang cocok bagi pertumbuhan stek krisan. Masing-masing media tumbuh perlu ditambahkan arang aktif, air kelapa, dan kentang. Penambahan arang aktif berfungsi untuk menyerap senyawa toksik, sedangkan air kelapa berfungsi sebagai zpt alami dan kentang sebagai sumber energi dalam media kultur *in vitro* (Kristianti, 2016).

Zat pengatur tumbuh yang biasa digunakan saat ini adalah zat pengatur tumbuh sintetik yang harganya relatif mahal dan kadang langka ketersediaannya. Untuk mengatasi hal ini perlu di pikirkan zat pengatur tumbuh yang dapat diperoleh dengan mudah, murah namun memiliki kemampuan yang sama atau lebih dari zat pengatur tumbuh sintetik dalam memacu pertumbuhan tanaman yang dapat diekstrak dari senyawa bioaktif tanaman sebagai zat pengatur tumbuh. Ekstraksi senyawa bioaktif tanaman dapat dilakukan pada kecambah kacang hijau. Kecambah kacang hijau (tauge) merupakan jenis sayuran yang umum dikonsumsi, mudah diperoleh, ekonomis, dan tidak menghasilkan senyawa yang beresektoksik. Ekstrak kecambah kacang hijau (tauge) memiliki konsentrasi senyawa zat pengatur tumbuh auksin 1,68 ppm, giberelin 39,94 ppm, dan sitokinin 96,26 ppm (Latunra, 2016).

Pemanfaatan ekstrak taugé sebagai ZPT alami pernah dilakukan pada penelitian-penelitian sebelumnya, menurut Fadhillah (2015) mengatakan penambahan ekstrak taugé sebanyak 20 g/L menunjukkan hasil terbaik berdasarkan parameter jumlah akar planlet kentang (*Solanum tuberosum* L.). Penggunaan ekstrak taugé 150 m/L memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan anggrek bulan dengan menunjukkan hasil tertinggi (Amilah, 2006).

Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan ekstrak tauge dapat menggantikan peran ZPT sintetik yang berfungsi bagi pertumbuhan eksplan krisan. Oleh karena itu perlu diadakan penelitian pengaruh pemberian ekstrak tauge (*Vigna radiata* L.) pada medium *Murashige and Skoog* (MS) terhadap pertumbuhan eksplan krisan (*Chrysanthemum* sp.) secara in vitro.

Tujuan Penelitian

Untuk pengaruh pemberian ekstrak tauge pada medium *Murashige and Skoog* (MS) terhadap pertumbuhan eksplan krisan secara in vitro.

Hipotesis Penelitian

Ada pengaruh pemberian ekstrak tauge pada medium *Murashige and Skoog* (MS) terhadap pertumbuhan eksplan krisan secara in vitro.

Kegunaan Penelitian

- 1 Sebagai penelitian ilmiah yang digunakan sebagai dasar penelitian skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- 2 Sebagai sumber informasi bagi yang membacanya.

TINJAUAN PUSTAKA

Taksonomi dan Morfologi

Taksonomi Krisan

Kingdom	: Plantae
Devisi	: Spermatophyta
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Asterales
Famili	: Asteraceae
Genus	: Chrysanthemum
Spesies	: <i>Chrysanthemum</i> sp. (Nuryanto, 1996).

Morfologi Krisan

Akar

Akar bunga krisan adalah akar serabut. Perakaran ini biasanya dapat tumbuh dan masuk hingga kedalaman 30-40 cm dari permukaan tanah menyebar ke semua arah. Adapun lingkungan tanah yang kurang baik dapat mempengaruhi akar ini jadi mudah rusak. Oleh karena itu, jika anda berminat untuk membudidayakannya, pastikan pilih media tanam yang benar-benar gembur (Ridayanti, 2017).

Daun

Daun bunga krisan memiliki bagian tepi yang bergerigi dan bercelah dengan tulang daun menyirip. Daun ini tersusun berselang-seling pada batang dan cabangnya. Ia tumbuh dengan bentuk lonjong, dilengkapi pangkal yang membulat dan ujung yang meruncing. Panjang daunnya ini berkisar antara 7 hingga 13 cm dengan lebar berkisar 3 hingga 6 cm (Akmal, 2012).

Batang

Batang krisan tumbuh tegak berstruktur lunak dan berwarna hijau. Ciri khas pada tanaman ini diamati pada bentuk daunnya yaitu tepi bercelah dan bergerigi tersusun secara berselang-seling pada cabang atau batang. Perakaran tanaman krisan menyebar kesemua arah pada kedalaman 30–40 cm. Bunga krisan tumbuh tegak pada ujung tanaman dan tersusun dalam tangkai berukuran pendek sampai panjang dan bentuk bunga beraneka ragam tergantung varietasnya (Chusjairi, 2017).

Bunga

Bunga krisan digolongkan menjadi lima macam yaitu bunga tunggal, anemone, pompon, dekoratif, dan besar. Karakteristik bentuk tunggal adalah pada tiap tangkai hanya terdapat satu kuntum bunga, piringan bunga sempit, dan susunan mahkota bunga hanya satu lapis. Pada bunga anemone, bentuk bunga mirip bunga tunggal, tetapi piringan dasar bunganya lebar dan tebal. Bunga pompon bentuk bunga bulat seperti bola. Mahkota bunga menyebar kesemua arah, dan piringan dasar bunganya tidak tampak (Purwanto, 2009).

Syarat tumbuh

Krisan tumbuh dengan baik di dataran medium hingga tinggi, yaitu pada kisaran 600-1200 m dpl. Krisan kurang menyukai cahaya matahari dan percikan air hujan langsung serta tanah yang tergenang. Hujan deras atau curah hujan tinggi yang langsung menerpa tanaman krisan dapat menyebabkan tanaman mudah roboh, rusak, dan menghasilkan bunga dengan kualitas rendah. Oleh karena itu, budidaya krisan di daerah bercurah hujan tinggi dapat dilakukan di dalam bangunan rumah lindung berupa rumah plastik atau rumah kaca. Sifat fisik media

tumbuh optimal untuk tanaman krisan, yaitu memiliki kerapatan jenis 0.2- 0.8 g/cm (berat kering), total porositas 50-75 %, kandungan udara dalam pori 10-20 %, kandungan garam terlarut 1-1.25 dS/m dan kisaran pH 5.5-6.5. Krisan dapat tumbuh pada kisaran suhu harian 17-30 °C. Tanaman krisan membutuhkan kisaran suhu harian 22-28 °C pada siang hari dan tidak melebihi 26 °C pada malam hari untuk pertumbuhan optimal saat fase vegetatif. Suhu juga berpengaruh terhadap kualitas bunga yang dihasilkan. Suhu harian ideal pada fase generatif adalah 16-18 °C. Apabila suhu lebih dari 18 °C, bunga yang dihasilkan cenderung berwarna kusam, pucat, dan memudar. Kelembaban udara juga berpengaruh terhadap pertumbuhan bunga krisan. Tanaman krisan selalu membutuhkan kelembaban 90-95 % pada awal pertumbuhan untuk pertumbuhan akar. Sedangkan pada tanaman dewasa, pertumbuhan optimal tercapai pada kelembaban udara sekitar 70-85 % (Firdausyah, 2012).

Kultur Jaringan

Kultur jaringan adalah istilah yang ditujukan pada budidaya secara invitro terhadap berbagai bagian tanaman yang meliputi batang, daun, akar, bunga, kalus, sel, protoplas, dan embrio. Bagian-bagian tersebut yang diistilahkan sebagai eksplan, diisolasi dari kondisi invivo dan di kulturkan pada media yang steril sehingga dapat beregenerasi dan berdiferensiasi menjadi tanaman lengkap menggunakan istilah yang lebih spesifik, yaitu *mikropropogasi* terhadap pemanfaatan teknik kultur jaringan dalam upaya perbanyak tanaman, dimulai dari pengkulturan bagian tanaman yang sangat kecil (eksplan) secara aseptik di dalam tabung kultur atau wadah lain yang serupa (Zulkarnain, 2009).

Peranan Ekstrak Tauge

Ekstrak tauge telah lama dikenal sebagai salah satu sumber ZPT terutama sitokinin, auksin dan giberelin. Pemberian ekstrak tauge cukup berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai salah satu sumber ZPT alami yang ramah lingkungan, murah dan mudah didapat. Zat pengatur tumbuh yang sering digunakan untuk perakaran adalah auksin, namun relatif mahal dan sulit diperoleh. Kecambah kacang hijau (tauge) komponen air merupakan bagian yang terbesar dibandingkan dengan komponen lainnya. Gula kacang hijau didapatkan dalam bentuk sukrosa, fruktosa, dan glukosa. Asam amino esensial yang terkandung dalam protein kacang hijau antara lain triptofan 1,35 %, treonin 4,50 %, fenilalanin 7,07 %, metionin 0,84 %, lisin 7,94 %, leusin 12,90 %, isoleusin 6,95 %, valin 6,25 %. Triptofan merupakan bahan baku sintesis IAA (Rauzana, 2017).

Ekstrak tauge dapat digunakan sebagai media kultur jaringan karena mengandung berbagai hara, vitamin, karbohidrat dan zat pengatur tumbuh yaitu auksin. Tauge mengandung zat pengatur tumbuh auksin yang berfungsi sebagai stimulan dalam memperlancar proses metabolisme sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Rupina, 2015).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-November 2018 di Laboratorium UPT. Balai Benih Induk Hortikultura Jl. Abdul Haris Nasution No. 20 Medan Johor, Medan.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah eksplan tanaman krisan, medium MS padat, ekstrak taugé, aquadest, alkohol 70%, agar-agar dan kertas label.

Alat-alat yang digunakan adalah laminar air flow cabinet, shaker, autoclave, timbangan analitik, petridish, botol kultur, pHmeter, oven, rak tabung, gelas ukur, batang kaca pengaduk, pinset, pisau, scapel, gunting, handsprayer, erlenmeyer, corong dan alat tulis.

Metode penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAL) Non Faktorial, dengan satu faktor yang diteliti, yaitu :

1. Perlakuan ekstrak taugé terdapat 5 taraf yaitu:

T₀ : Tanpa ekstrak taugé (Kontrol)

T₁ : 25 g/l

T₂ : 50 g/l

T₃ : 75 g/l

T₄ : 100 g/l

Penelitian ini diulang sebanyak 4 kali dengan ketentuan ulangan minimum sebagai berikut :

Jumlah perlakuan	: 5 perlakuan
Jumlah ulangan	: 4 ulangan
Jumlah plot percobaan	: 20 ulangan
Jumlah tanaman per plot	: 1
Jumlah plantlet tiap perlakuan	: 1
Jumlah sampel	: 50 tanaman
Jumlah plantlet keseluruhannya	: 100 tanaman

Metode Analisis Data

Data hasil penelitian akan dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut Duncan (DMRT), dengan model linier Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial.

Pelaksanaan penelitian

Sterilisasi Ruang Tanam dan Air Flow Cabinet

Sterilisasi ruang tanam dilakukan dengan menyemprotkan alkohol 70 % keseluruhan bagian ruangan, menghidupkan lampu UV (Ultra Violet) blower pada laminar air flow selama 30 menit. Setelah itu lampu UV dimatikan blower tetap dihidupkan. Ruang dapat digunakan setelah 30 menit lampu UV dimatikan.

Sterilisasi Alat- Alat Kultur

Alat – alat kultur yang digunakan dalam kultur jaringan seperti petridish, pisau, gunting, pinset dan botol kultur, terlebih dahulu dicuci bersih dan dikeringkan. Kemudian alat – alat tersebut disterilisasi pada autoclave atau oven pada suhu 121°C dengan tekanan 1,2 kg/cm selama 1 jam. Setelah di sterilisasi alat– alat tersebut kemudian disusun dalam rak pada ruang tanam yang sudah seteril

Pembuatan dan Sterilisasi Media

Media yang digunakan dalam penelitian adalah media MS. Untuk memudahkan pekerjaan ini dibuat larutan stok dengan komposisi – komposisi larutan yang sudah ditentukan, seperti larutan makro, larutan mikro dan vitamin. Semua larutan ini dipisahkan satu sama lain. Setelah pencampuran larutan dilakukan pengukuran pH 5,5 – 5,8. Kemudian dicampur agar – agar dan dipanaskan hingga mendidih. Lalu tuang pada botol kultur dan tutup dengan kertas aluminium foil. Media kemudian disterilisasi pada autoclave selama 30 menit, diusahakan volume pada botol kultur semuanya sama.

Pengkulturan Planlet dan Penanaman

Bahan tanam yang di gunakan adalah buku (*nodus*) yang diambil dari planlet kenteng dengan cara mengguntingnya dengan gunting yang steril sebanyak 2 buku dalam dalam 1 botol. Setelah digunting bahan tanam siap di tanam secara vertical.

Aplikasi Perlakuan

Aplikasi perlakuan ekstrak tauge dan air kelapa dilakukan pada proses pembuatan media MS.

Pemeliharaan di Ruang Kultur

Dilakukan sterilisasi ruangan dengan menghidupkan lampu UV selama satu jam setiap minggu untuk mengurangi sumber kontaminasi. Jika ditemukan tanaman yang berkontaminasi segera dikeluarkan dari ruang kultur. Kemudian dengan suhu ruangan 23° , kelembaban 56 % , dan cahaya 1200 Lux.

Parameter Pengamatan

Presentasi Tumbuh

Pengukuran presentasi tumbuh dapat dilakukan dengan menghitung dengan rumus sebagai berikut:

Rumus :

Persentase (%) = (jumlah planlet tumbuh/ jumlah planlet Seluruh) x 100%

Tinggi planlet

Pengukuran tinggi planlet dilakukan pada umur 6 MST. Pengukuran dilakukan sekali. Pengukuran dilakukan melalui cara mengeluarkan plantlet dari botol kultur. Tinggi planlet diukur mulai pangkal batang sampai pucuk dengan menggunakan penggaris

Jumlah daun

Pengukuran daun planlet dilakukan pada umur 6 MST. Pengukuran dilakukan sekali. Pengukuran dilakukan dengan menghitung daun yang terbentuk sempurna ketika tanaman dikeluarkan dari botol.

Jumlah akar

Jumlah akar yang terbentuk pada planlet dihitung seluruhnya. Perhitungan jumlah akar dilakukan dengan mengeluarkan planlet dari dalam botol pada akhir 6 MST.

Berat basah

Berat basah planlet ditimbang dengan timbangan analitik. Perhitungan Dilakukan pada akhir penelitian .Dengan perhitungan mengeluarkan tanaman dari botol kultur dan menimbanginya dengan timbangan analitik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Presentasi Tumbuh

Berdasarkan hasil analisis data dengan Rumus yang sudah ditentukan maka perlakuan ekstrak tauge berpengaruh nyata pada presentasi tumbuh tanaman krisan umur 6 MST.

Data pengamatan presentasi tumbuh tanaman krisan umur 6 MST serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 4. Hasil uji beda rata-rata dengan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Persentase Tumbuh Tanaman Krisan Umur 6 MST dengan pemberian Ekstrak Tauge

Perlakuan	Rata-rata
T0	100
T1	100
T2	100
T3	100
T4	100

Rumus :

$$\begin{aligned}\text{Persentase (\%)} &= (\text{jumlah planlet tumbuh} / \text{jumlah planlet Seluruh}) \times 100\% \\ &= 100/100 \times 100\% \\ &= 100\%\end{aligned}$$

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat dari rata-rata tinggi tanaman krisan dengan pemberian ekstrak tauge mendapatkan hasil 100, artinya tanaman semuanya hidup 100%. Hal ini dikarenakan unsur hara makro dan mikro pada media MS sudah terpenuhi, kemudian zpt dari ekstrak tauge yang merangsang pertumbuhan dan faktor lingkungan yang sesuai. Sehingga tanaman tumbuh semua. Hal ini sesuai pendapat dari Zulkarnain (2009) yang menyatakan bahwa

factor lingkungan yang sesuai bagi tanaman akan membuat tanaman tumbuh subur dan baik.

Tinggi Planlet

Berdasarkan hasil analisis data dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak taugé berpengaruh sangat nyata pada tinggi planlet krisan umur 6 MST.

Data pengamatan tinggi planlet krisan umur 6 MST serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 5. Hasil uji beda rata-rata dengan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Tinggi planlet Krisan Umur 6 MST dengan pemberian Ekstrak Tauge

Perlakuan	Rata-rata
T ₀	10,75B
T ₁	17,75A
T ₂	16A
T ₃	15,25A
T ₄	12,25B

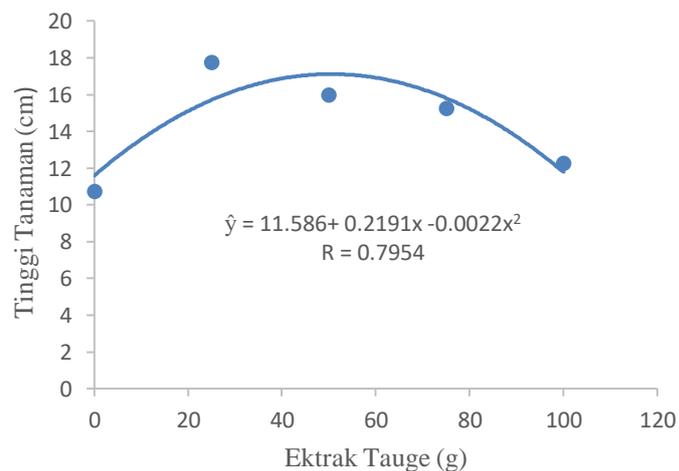
Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 1%

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat dari rata-rata tinggi planlet krisan dengan pemberian ekstrak taugé (T₁) menunjukkan rata-rata tertinggi yaitu 17,75 cm yang berbeda nyata dengan (T₀ yaitu 10,75 cm dan T₄ yaitu 12,25cm) namun tidak berbeda nyata dengan (T₂ yaitu 16 cm dan T₃ yaitu 15,25 cm).

Perlakuan Ekstrak Tauge berpengaruh nyata pada parameter tinggi planlet krisan. Hal ini dikarenakan ekstrak taugé memiliki kandungan giberelin yang tinggi yaitu 39,94 ppm yang berfungsi memicu pertumbuhan perpanjangan sel tanaman dan juga media MS yang mengandung unsur hara makro dan mikro yang lengkap sehingga pertumbuhan tanaman pada tinggi planlet sangat baik. Hal ini sesuai pernyataan dari Latunra, (2016) yang mengatakan ekstrak kecambah kacang hijau

(tauge) memiliki konsentrasi senyawa zat pengatur tumbuh auksin, giberelin dan sitokinin, namun zpt giberelin yang sangat tinggi 39,94 ppm yang berfungsi merangsang sel akar, daun, tunas, dan tinggi tanaman.

Gambar 2. Grafik Tinggi Tanaman krisan 6 MST



Gambar 2. Grafik Tinggi Tanaman Krisan Umur 6 MST dengan Pemberian Ekstrak Tauge

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis data dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak tauge berpengaruh tidak nyata pada Jumlah daun krisan umur 6 MST.

Data pengamatan Jumlah daun krisan umur 6 MST serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 6. Hasil uji beda rata-rata dengan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Jumlah daun Krisan Umur 6 MST dengan pemberian Estrak Tauge

Perlakuan	Rata-rata
T ₀	8,75
T ₁	13,25
T ₂	11
T ₃	10,5
T ₄	9,25

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat dari rata-rata jumlah daun krisan dengan pemberian ekstrak taugé (T_1) menunjukkan rata-rata tertinggi yaitu 13,25 cm dan terendah (T_0) yaitu 8,75 cm.

Perlakuan Ekstrak Tauge berpengaruh tidak nyata pada parameter jumlah daun krisan. Hal ini dikarenakan daun yang dihasilkan masih menjadi daun muda yang mana ketika daun muda untuk berfotosintesis belum mampu melakukannya dengan stabil, sehingga munculnya daun lebih lambat. Maka terjadilah tidak nyata. Hal ini sesuai pendapat dari Purwanto (2009) yang mengatakan bahwa daun muda lebih lambat untuk berfotosintesis dan hasil yang di dapat tidaklah maksimal.

Jumlah Akar

Berdasarkan hasil analisis data dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak taugé berpengaruh tidak nyata pada Jumlah akar krisan umur 6 MST.

Data pengamatan Jumlah akar krisan umur 6 MST serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 7. Hasil uji beda rata-rata dengan Duncan,s Multiple Range Test (DMRT) dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Jumlah akar Krisan Umur 6 MST dengan pemberian Estrak Tauge

Perlakuan	Rata-rata
T_0	4
T_1	1,5
T_2	1,75
T_3	1,75
T_4	1,5

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat dari rata-rata jumlah akar krisan dengan pemberian ekstrak taugé (T_0) menunjukkan rata-rata tertinggi yaitu 4 cm dan terendah (T_2 dan T_4) yaitu 1,5 cm.

Perlakuan Ekstrak Tauge berpengaruh tidak nyata pada parameter jumlah akar krisan. Hal ini dikarenakan batang tanaman lebih cepat memanjang, dikarenakan zpt yang terkandung didalam ekstrak tauge lebih dominan giberelin sehingga munculnya akar lebih ditekan dengan perpanjangan sel batang. Hal ini sesuai dengan pendapat Firdausya (2012) yang mengatakan bahwa fungsi giberelin memicu perpanjangan sel seperti pertumbuhan batang.

Berat Basah (g)

Berdasarkan hasil analisis data dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak tauge berpengaruh tidak nyata pada berat basah krisan umur 6 MST.

Data pengamatan berat basah krisan umur 6 MST serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 8. Hasil uji beda rataa dengan Duncan,s Multiple Range Test (DMRT) dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Berat basah Krisan Umur 6 MST dengan pemberian Estrak Tauge.

Perlakuan	Rata-rata
T ₀	0,72
T ₁	1,31
T ₂	1,09
T ₃	1,06
T ₄	0,77

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat dari rataa berat basah krisan dengan pemberian ekstrak tauge (T₁) menunjukkan rataa tertinggi yaitu 1,31 g dan terendah (T₀) yaitu 0,72 cm.

Perlakuan Ekstrak Tauge berpengaruh tidak nyata pada parameter berat basah krisan. Hal ini dikarenakan tanaman yang dihasilkan ideal melainkan kurus dikarenakan pertumbuhan lebih didominan oleh tinggi tanaman dan jumlah daun, sehingga tanaman itu sendiri kurus. Hal ini sesuai pendapat dari Rahayu (2013)

yang mengatakan bahwa ketika pertumbuhan didominasi dengan salah satu saja pertumbuhan yang lebih dominan maka pertumbuhannya akan terhambat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemberian Ekstrak Tauge (T_1) berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan krisan pada parameter tinggi tanaman namun tidak berpengaruh pada parameter jumlah daun, jumlah akar, dan berat basah.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan hasil yang maksimal dengan pemberian ekstrak tauge dengan zpt kimia lainnya seperti BAP (benzyl amino purine) atau IAA (indole acetic acid)

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal. 2012. Analisis Pertumbuhan dan Kualitas Tanaman Hias Krisan (*Dendranthema grandiflora*) Hasil Induksi Mutasi. Skripsi. Intitut Pertanian Bogor, Bogor.
- Amilah dan Astuti, Yuni. 2006. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Taoge dan Kacang Hijau Pada Media Vacin and Went (VW) Terhadap pertumbuhan kecambah Angrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis* L. *Buletin Penelitian* No.09,2006.
- Chrusjairi, G. 2017. Stum Morfologi dan Hubungan Kekerbatan Berbagai Varietas *Chrysanthemum morifolium* Menggunakan Metode Tak Simetris Di Kebun Krisan Salvia Batu Sebagai Sumber Belajar Biologi.
- Fadhillah, L. 2015. Pengaruh Pemberian Ekstrak Tauge Pada Media MS Modifikasi terhadap pertumbuhan planlet kentang Granola (*Solanum tuberosum* L. cv Granola) Secara *In Vitro*. Skripsi. Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
- Firdausya, A . 2012. Analisis Pertumbuhan, Morfologi, dan Kualitas Tanaman Hias Krisan (*Dendranthema grandiflora*) Hasil Induksi Mutasi. Skripsi. Intitut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hendrayono, H. 1994. Budidaya Tanaman Krisan. ES4P-13Z-ESPW. Jember
- Ika, A. 2012. Pasca Panen Bunga Potong (Bunga Krisan). [Http://: ika.akmal.blogspot.com](http://ika.akmal.blogspot.com). 2012/01. Pasca-panen-bunga-potong.html. Diakses pada tanggal 05 september 2018.
- Kristianti, A. Kamsinah, dan Dwiati, M. 2016. Pertumbuhan stek krisan (*Crysanthemum morfolium* L) pada berbagai media kultur invitro. *Jurnal Biosfera*. Vol 33, No 2 Mei 2016 : 60-65. DOI: 10.20884 / 1.MIB.2016.33.2.207.
- Latunra, A.I, Baharuddin, dan Tuwo, M, 2016. Respon Pertumbuhan Propagul Pisang Barangan (*Musa acuminata* Colla) Dengan Ekstrak Kecambah Kacang Hijau Secara *In Vitro*. ISBN 978-602-72245-1-3.UIN Alauddin Makassar.
- Mustakim, Wahidah, B.F, dan Al-Fauzy, 2015. Pengaruh Penambahan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Stek Mikro Tanaman Krisan (*Chrysanthemum indicum*) Secara *In Vitro*. Prosiding Seminar Nasional Mikrobiologi Kesehatan dan Lingkungan. ISBN 978-602-72245-0-6. UIN Alauddin Makassar.
- Purwanto, A dan Martini, T. 2009. Krisan Bunga Seribu Warna. Penerbit Kanisius. Jl. Cempaka 9. Deresan, Yogyakarta.

- Rahayu, M dan Prayogi, H,E. 2013. Penambahan bahan organik pada media pertumbuhan krisan (*Crysanthemum grandiflora tzvelve*) secara in vitro. Jurnal Bul.Agrohorti 1 (4) :94-100 (2013).
- Rauzana, A. 2017. Pengaruh Pemberian Ektrak Tauge Terhadap Pertumbuhan Bibit Lada (*Piper nigrum* Linn). Jurnal Agrotropika Hayati Vol. 4 No. 3 Agustus 2017.
- Rupina, P, Mukarlina dan Limda, R. 2015. Kultur Jaringan Mahkota Nanas (*Ananas comosus* (L) Merr). Dengan Penambahan Ektrak Tauge dan Beunzyl Amino Purin (BAP). Jurnal Protobiont. Vol. 4 No. 3. Hal 31-35.
- Ridayanti, A. 2017. Ciri-ciri Morfologi Tanaman Krisan. [Http://:ariafridayanti07.blogspot.com.2017](http://ariafridayanti07.blogspot.com.2017). Ciri- ciri- morfologi- tanaman- krisan. html. Diakses pada tanggal 05 september 2018.
- Zulkarnain, H. 2009. Kultur Jaringan Tanaman Solusi Perbanyak Tanaman Budidaya. PT. Bumi Aksara, Jambi.

LAMPIRAN

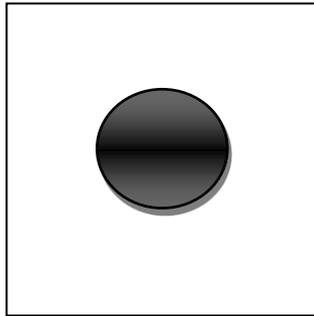
Lampiran 1. Media MS + Ekstrak Tauge

No	Nama bahan	ml/l
1	NH ₄ NO ₃	1650
2	KNO ₃	1900
3	CaCl ₂ ·2H ₂ O	440
4	MgSO ₄ ·7H ₂ O	370
5	KH ₂ PO ₄	170
6	KI	0,83
7	H ₃ BO ₃	6,2
8	MnSO ₄ ·4H ₂ O	22,3
9	ZnSO ₄ ·7H ₂ O	8,6
10	Na ₂ MoO ₄ ·2H ₂ O	0,25
11	CuSO ₄ ·5H ₂ O	0,025
12	CoCl ₂ ·6H ₂ O	0,025
13	FeSO ₄ ·7H ₂ O	27,8
14	Na ₂ ,EDTA	37,2
15	Ekstrak tauge	
	T ₀	0
	T ₁	25
	T ₂	50
	T ₃	75
16	T ₄	100

Lampiran 2. Bagan Penelitian

T ₀	T ₂	T ₄	T ₁
T ₄	T ₀	T ₂	T ₃
T ₂	T ₃	T ₁	T ₀
T ₁	T ₄	T ₃	T ₂
T ₃	T ₁	T ₀	T ₄

Lampiran 3. Tanaman Sampel



Keterangan : Sampel 1 untuk 1 plot

Lampiran 4. Presentasi Tumbuh Krisan Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan				Jumah	Rata-rata
	I	II	III	IV		
T0	100	100	100	100	400	100
T1	100	100	100	100	400	100
T2	100	100	100	100	400	100
T3	100	100	100	100	400	100
T4	100	100	100	100	400	100
Jumlah	500	500	500	500	2000	100

Rumus :

Persentase (%) = (jumlah planlet tumbuh/ jumlah planlet Seluruh) x 100%

$$= 100/100 \times 100\%$$

$$= 100 \%$$

Lampiran 5. Tinggi Tanaman Krisan Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan				Jumah	Rataan
	I	II	III	IV		
T0	11	10	10	12	43	10.75
T1	18	17	17	19	71	17.75
T2	16	17	15	16	64	16
T3	15	16	17	13	61	15.25
T4	14	12	11	12	49	12.25
Jumlah	74	72	70	72	288	14.4
Rataan	14.8	14.4	14	14.4		

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Krisan 6 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F. Tabel 0.01
perlakuan	4	129.8	32.45	6.18*	4,58
Linier	1	3.125	3.125	0.5952 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	6317.5	6317.5	1203.33*	4,17
Galat	15	21	5.25		
Total	19				

Keterangan :

- * : nyata
- tn : tidak nyata
- KK : 31,82

Lampiran 6. Jumlah Daun Krisan Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan				Jumah	Rata-rata
	I	II	III	IV		
T0	9	8	10	8	35	8.75
T1	12	14	14	13	53	13.25
T2	10	12	11	11	44	11
T3	11	10	9	12	42	10.5
T4	8	11	10	8	37	9.25
Jumlah	50	55	54	52	211	10.55
Rataan	10	11	10.8	10.4		

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Krisan 6 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F. Tabel 0.01
perlakuan	4	49.7	12.43	2.58 ^{tn}	3.25
Galat	15	19.25	4.81		
Total	19				

Keterangan :

- * : nyata
- tn : tidak nyata
- KK : 41,58

Lampiran 7. Jumlah Akar Krisan Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan				Jumah	Rata-rata
	I	II	III	IV		
T0	4	5	3	4	16	4
T1	1	2	2	1	6	1.5
T2	2	1	3	1	7	1.75
T3	2	2	1	2	7	1.75
T4	1	2	2	1	6	1.5
Jumlah	10	12	11	9	42	2.1
Rataan	2	2.4	2.2	1.8		

Daftar Sidik Ragam Jumlah Akar Krisan 6 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F. Tabel 0.01
perlakuan	4	18.3	4.575	2.44 ^{tn}	3,25
Galat	15	7.5	1.875		
Total	19				

Keterangan :

- * : nyata
- tn : tidak nyata
- KK : 65,21

Lampiran 8. Berat Basah Krisan Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan				Jumah	Rata-rata
	I	II	III	IV		
T0	0.63	0.74	0.67	0.85	3	0.72
T1	1.42	1.29	1.41	1.15	5.27	1.32
T2	0.99	1.23	0.88	1.27	4.37	1.09
T3	1.22	0.87	0.87	1.3	4.26	1.07
T4	0.65	0.82	0.78	0.84	3.09	0.77
Jumlah	4.91	4.95	4.61	5.41	19.88	0.99
Rataan	0.982	0.99	0.922	1.082		

Daftar Sidik Ragam Berat Basah Krisan 6 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F. Tabel 0.01
perlakuan	4	0.97	0.24	2.70 ^{tn}	3.25
Galat	15	0.36	0.09		
total	19				

Keterangan :

- * : nyata
- tn : tidak nyata
- KK : 60,27