

**UJI PENGGUNAAN MEDIA AKAR KADAKA DAN  
ROCKWOOL CUTILEN DENGAN BERBAGAI GENOTIP  
TANAMAN ANGGREK (*Dendrobium* sp.)  
PADA SISTEM IRIGASI TETES**

**CIKITA PUTRI AGRIFIDA  
1610401096**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TIDAR  
MAGELANG  
2021**

**UJI PENGGUNAAN MEDIA AKAR KADAKA DAN  
ROCKWOOL CUTILEN DENGAN BERBAGAI  
GENOTIP TANAMAN ANGGREK (*Dendrobium* sp.)  
PADA SISTEM IRIGASI TETES**

**CIKITA PUTRI AGRIFIDA  
1610401096**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian  
pada  
Program Studi Agroteknologi

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TIDAR  
MAGELANG  
2021**


**UJI PENGGUNAAN MEDIA AKAR KADAKA DAN  
ROCKWOOL CUTILEN DENGAN BERBAGAI  
GENOTIP TANAMAN ANGGREK (*Dendrobium* sp.)  
PADA SISTEM IRIGASI TETES**

**CIKITA PUTRI AGRIFIDA  
1610401096**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal.....

11 8 JUN 2021

Pembimbing I  
Dr. Ir. Noor Farid, M.Si.  
NIP 196505171990031001

Tanda Tangan  


Tanggal  
10-07-2021

Pembimbing II  
Dr. Ir. Sri Hidayati, M.P.  
NIP 196205051988032002



13-07-2021

Penguji I  
Ir. Hadi Rianto, M.Sc.  
NIP 195807272021211001



13-07-2021


Skripsi ini diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh derajat sarjana  
Tanggal .....

14 JUL 2021



Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tidar

  
Ir. Usman Siswanto, M.Sc., Ph.D.  
NIP 196211061987031004

## PERSEMBAHAN

*Skripsi ini penulis persembahkan kepada Almamater tercinta  
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas  
Tidar serta semua pihak yang turut memberikan semangat dan  
doa.*



## INTISARI

### **Uji Penggunaan Media Akar Kadaka dan Rockwool Cutilen dengan Berbagai Genotip Tanaman Anggrek (*Dendrobium* sp.) pada Sistem Irigasi Tetes**

Cikita Putri Agrifida, Sri Hidayati, Noor Farid

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai November 2020 di Kebun Anggrek Nambangan, Desa Sidomulyo, Kecamatan Candimulyo, Kabupaten Magelang dengan ketinggian tempat  $\pm 304$  meter. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui media tanam dan genotip anggrek (*Dendrobium* sp.) yang tepat untuk dibudidayakan pada lingkungan setempat. Metode penelitian disusun secara faktorial dengan rancangan acak kelompok lengkap dengan tiga ulangan sebagai blok. Faktor pertama media tanam terdiri dari akar kadaka dan rockwool cutilen. Faktor kedua lima genotip anggrek *Dendrobium* sp. terdiri dari BER, BRY, LLC, ANY dan VRO. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam, dilanjutkan dengan uji jarak ganda Duncan pada perlakuan genotip dengan taraf kepercayaan 1% dan 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media tanam akar kadaka memberikan pengaruh yang lebih baik pada variabel pertambahan tinggi tanaman dan pertambahan diameter tunas. Ada perbedaan pertumbuhan dari lima genotip anggrek *Dendrobium* sp. yang digunakan terhadap variabel pertambahan tinggi tanaman, pertambahan jumlah tunas dan pertambahan diameter tunas, tetapi tidak ada perbedaan pada variabel pertambahan jumlah daun dan pertambahan jumlah klorofil. Tidak ada interaksi antara media tanam dengan genotip anggrek *Dendrobium* sp. pada semua variabel pengamatan.

Kata kunci : dendrobium, genotip, media tanam, pertumbuhan.

## ABSTRACT

### **Test of Using Kadaka Root Media and Cutylene Rockwool with Various Genotypes of Orchid Plants (*Dendrobium* sp.) in Drip Irrigation Systems**

Cikita Putri Agrifida, Sri Hidayati, Noor Farid

This research was conducted from August to November 2020 at Orchid Nambangan Garden, Sidomulyo Village, Candimulyo District, Magelang Regency with an altitude of  $\pm 304$  meters. The purpose of this study is to determine the appropriate planting media and orchid genotypes (*Dendrobium* sp.) cultivated in the local environment. The research method is arranged factorial in randomized completely block design with three blocks. The first factor is the planting media consisted of kadaka roots and cutylene rockwool. The second factor is five orchid genotypes of *Dendrobium* sp. consisting of BER, BRY, LLC, ANY and VRO. The data obtained were analyzed by analysis of variance, followed duncan's multiple range test on the genotype treatment with a confidence level of 1% and 5%. The results showed that the use of Kadaka root growing media had a better effect on increase plant height and increase stem diameter. There are differences in the growth of the five orchid genotypes of *Dendrobium* sp. used on increase plant height, increase number of shoots and increase shoots diameter, but there isn't differences increase in number of leaves and increase chlorophyll content. There is no interaction between the planting media and orchid genotypes of *Dendrobium* sp. against all observed variables.

Keywords: dendrobium, genotype, planting medium, vegetative growth.

#### SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa di dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh derajat kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Magelang, 18 Juni 2021



Cikita Putri Agrifida



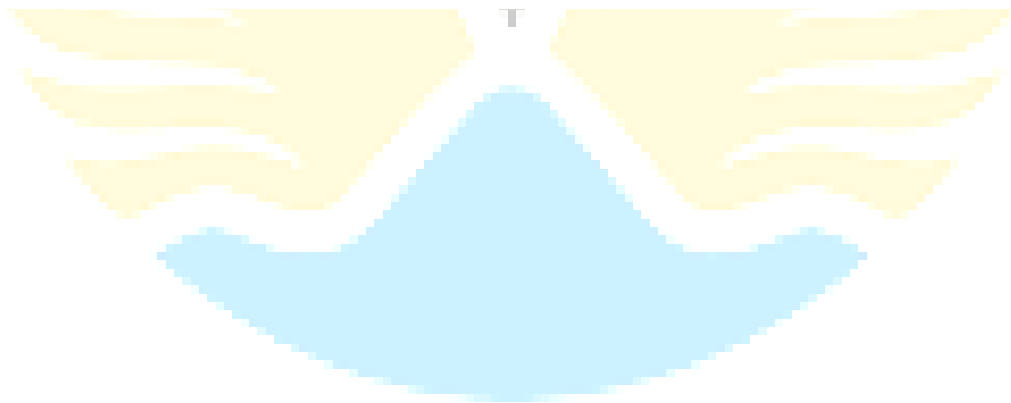


## RIWAYAT HIDUP

Cikita Putri Agrifida lahir di Wonosobo, Jawa Tengah pada tanggal 22 September 1998. Penulis adalah anak kelima dari lima bersaudara, dari pasangan Bapak Prayitno (Alm) dan Ibu Sulastri. Penulis menempuh pendidikan dimulai dari Sekolah Dasar Negeri 2 Batusari, Sapuran dan diselesaikan pada tahun 2010. Pendidikan lanjutan tingkat pertama dimulai pada tahun 2010 dan diselesaikan pada tahun 2013 di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Rifa'iyah 01 Sapuran. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan di Mandrasah Aliyah (MA) Sunan Pandanaran, Yogyakarta pada tahun 2013 dan diselesaikan pada tahun 2016.



Penulis diterima di Universitas Tidar, Magelang pada tahun 2016 melalui jalur UM (Ujian Mandiri) dan diterima di Program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar. Penulis diberi kesempatan magang di Hortimart Agro Center yang berada di Bawen, Semarang selama 2 bulan pada tahun 2019.



## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan pada kehadiran Allah SWT yang telah memberi rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **“Uji Penggunaan Media Akar Kadaka dan Rockwool Cutilen dengan Berbagai Genotip Tanaman Anggrek (*Dendrobium* sp.) pada Sistem Irigasi Tetes”**. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menempuh gelar Sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi di Universitas Tidar.

Penulis memahami bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan dikarenakan oleh segala keterbatasan dan kemampuan yang penulis miliki. Penulis berusaha untuk mempersembahkan skripsi ini dengan sebaik-baiknya agar dapat memiliki manfaat bagi banyak pihak, oleh karena itu penulis sangat terbuka dengan adanya kritik dan saran yang membangun dalam penulisan skripsi ini.

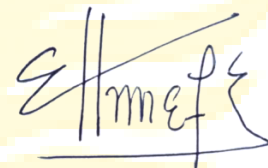
Penulis memahami tanpa bimbingan, dukungan, do'a dan bantuan baik moril maupun materil dari semua pihak akan sangat sulit untuk menyelesaikan skripsi ini, maka dari itu penulis ingin mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya atas dukungan dan kontribusinya kepada :

1. Orang tua tercinta, Alm. Bapak Prayitno dan Ibu Sulastri yang selalu memberikan do'a, semangat, nasehat dan kasih sayang yang tiada hentinya agar penulis dapat menyelesaikan studi dan skripsi ini.
2. Kakak-kakakku dan keponakan-keponakanku tercinta yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Ir. Usman Siswanto, M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Pertanian atas izinnya sehingga penulis dapat menuntut ilmu di Fakultas Pertanian.
4. Bapak Dr. Ir. Noor Farid, M.Si. selaku dosen pembimbing I atas kerjasama, pengetahuan, bimbingan dan arahan hingga skripsi ini selesai.

5. Ibu Dr. Ir. Sri Hidayati, M.P. selaku pembimbing II atas pengetahuan, bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi hingga skripsi ini selesai.
6. Bapak Ir. Hadi Rianto, M.Sc. selaku penguji utama skripsi yang telah memberikan arahan dalam penyusunan skripsi.
7. Bapak Hasan Sulaiman S.P. selaku pemilik kebun Anggrek Nambangan atau tempat kegiatan penelitian skripsi dilaksanakan atas izin dan kerjasamanya.
8. Teman-teman seperjuangan skripsi atas dukungan dan bantuan selama penelitian.
9. Teman-teman Program Studi Agroteknologi angkatan 2016 atas kebersamaan dan kenangan.
10. Pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah terlibat dan membantu sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik dan lancar.

Semoga kebaikan mereka mendapatkan pahala dari Allah SWT. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Magelang. 18 Juni 2021



Cikita Putri Agrifida

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
INTISARI.....	iv
ABSTRACK.....	v
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS .....	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Manfaat .....	3
1.5 Hipoteis .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Tanaman Anggrek Dendrobium.....	5
2.2 Media Tanam .....	8
2.3 Irigasi Tetes.....	9
2.4 Nutrisi AB Mix.....	10
2.5 Hasil-hasil Penelitian Tentang Anggrek .....	11
2.6 Kerangka Pemikiran .....	13
III. METODE PENELITIAN .....	14
3.1 Metode Penelitian.....	14
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	14
3.3 Alat dan Bahan Penelitian .....	15
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	15
3.4.1 Persiapan Tempat Penelitian.....	15
3.4.2 Persiapan Media Tanam .....	15
3.4.3 Penanaman.....	16
3.4.4 Pemeliharaan.....	16

3.5 Metode Analisis.....	17
3.6 Variabel Pengamatan.....	17
3.6.1 Pertambahan Tinggi Tanaman.....	17
3.6.2 Pertambahan Jumlah Tunas/Anakan.....	18
3.6.3 Pertambahan Jumlah Daun.....	18
3.6.4 Pertambahan Diameter Tunas.....	18
3.6.5 Pertambahan Jumlah Klorofil.....	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Pengaruh Media Tanam terhadap Pertambahan Tinggi Tanaman, dan Pertambahan Diameter Tunas.....	20
4.2 Pengaruh Genotip terhadap Pertambahan Tinggi Tanaman, Pertambahan Jumlah Tunas dan Pertambahan Diameter Tunas.....	23
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran.....	27
VI. DAFTAR PUSTAKA.....	28

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Analisis F Hitung Seluruh Variabel Pengamatan pada Perlakuan Media Tanam dan Genotip Anggrek <i>Dendrobium</i> sp.....	19
2. Perbedaan Pengaruh Media Tanam terhadap Pertambahan Tinggi Tanaman dan Pertambahan Diameter Tunas Anggrek <i>Dendrobium</i> sp.....	20
3. Perbedaan Genotip Anggrek terhadap Pertambahan Tinggi Tanaman, Pertambahan Jumlah Tunas dan Pertambahan Diameter Tunas Anggrek <i>Dendrobium</i> sp.....	23



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Sidik Ragam Pertambahan Tinggi Tanaman (cm).....	32
2. Sidik Ragam Transformasi Akar Pertambahan Jumlah Tunas/ Anakan (tunas).....	32
3. Sidik Ragam Transformasi Akar Pertambahan Jumlah Daun (helai) ....	33
4. Sidik Ragam Pertambahan Diameter Tunas (cm) .....	33
5. Sidik Ragam Transformasi Akar Skala Pertambahan Jumlah Klorofil (CCI) .....	34
6. Tata Letak Penelitian.....	35
7. Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	36



## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Tanaman anggrek merupakan tanaman yang cukup populer diseluruh penjuru dunia, hidup di alam bebas secara epifit dengan menumpang pada tumbuhan lain untuk merekatkan akarnya. Anggrek memiliki 800 genus dan 25.000 spesies hidup di wilayah Indonesia (Fauziah dkk, 2014). Masyarakat biasanya menanam anggrek untuk dimanfaatkan nilai estetikanya, karena anggrek mempunyai bunga yang sangat beragam baik dari bentuk maupun warnanya. Spesies tanaman anggrek yang ada di dunia mencapai 25.000 – 30.000 spesies. Julukan “queen of flower” diberikan kepada tanaman anggrek karena keindahan dan keunikan bunganya. Tanaman anggrek mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi sehingga kebanyakan masyarakat di Indonesia biasanya memanfaatkan tanaman anggrek sebagai bunga potong maupun bunga potong (Kasutjaningati dan Irawan, 2013). Genus yang paling populer dikalangan para pecinta dan pemulia tanaman anggrek salah satunya yaitu anggrek *Dendrobium*. Bunga *Dendrobium* sangat digemari karena bunga yang dihasilkan mempunyai daya tahan lama (tidak mudah layu), tidak mudah mengalami kerontokan dan memiliki bentuk serta warna-warna yang sangat beragam sehingga masing-masing dari jenis *Dendrobium* ini memiliki banyak peminat (Tuhuheru dkk, 2012).

Produksi anggrek di Jawa Tengah mengalami penurunan selama 1 tahun terakhir, dimana pada tahun 2018 produksi per tangkai dapat mencapai 2.436.231 tangkai sedangkan pada tahun 2019 produksi hanya mencapai 504.108 tangkai. Penurunan produksi disertai dengan penyempitan luas areal panen, pada tahun 2018 luas areal panen mencapai 91.311 m<sup>2</sup> dan pada tahun 2019 hanya mencapai 49.891 m<sup>2</sup> (BPS, 2020). Penurunan produksi anggrek terjadi karena beberapa kendala seperti kegiatan pemeliharaan anggrek yang kurang tepat, pemilihan tempat tumbuh yang tidak sesuai, terbatasnya areal



tanam, kultur teknis yang kurang baik, genotip yang ditanam tidak cocok dan tingginya serangan hama maupun penyakit.

Berdasarkan Panggabean (2011) mengungkapkan bahwa dalam kegiatan suatu usaha produksi dan distribusi tanaman anggrek *Dendrobium* kendala-kendala yang didapati diindikasikan dari fluktuasi tingkat produktivitas. Variasi dari jumlah produksi anggrek *Dendrobium* adalah akibat dari penggunaan teknologi dalam proses produksi yang berbeda-beda dan adanya pengaruh eksternal seperti adanya perubahan-perubahan kondisi lingkungan yang terjadi merupakan salah satu kendala yang sering dihadapi. Usaha peningkatan produksi dan produktivitas anggrek diperlukan masukan teknologi budidaya yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan anggrek per tanaman. Perbaikan teknologi budidaya anggrek dapat dilakukan dengan penggunaan media tumbuh dan genotip yang sesuai dengan lingkungan setempat. Menurut Marlina,dkk. (2019) Pertumbuhan tanaman anggrek sangat dipengaruhi oleh media tanam, karena media tanam yang berbeda akan menghasilkan pertumbuhan tanaman anggrek yang berbeda pula, sehingga penggunaan media tanam harus disesuaikan dengan masing-masing jenis anggrek yang ditanam agar dihasilkan pertumbuhan yang maksimal.

Kegiatan penelitian ini merupakan penelitian lanjutan yang telah dilakukan oleh Mokhamad Zaenal Abidin dengan judul “Pengaruh Media tanam Akar Kadaka dan Rockwool Terhadap Pertumbuhan Berbagai Genotip Tanaman Anggrek (*Dendrobium* sp.) Pada Sistem Irigasi Tetes”. Penelitian lanjutan ini dilaksanakan agar diketahui pertumbuhan vegetatif dari tanaman anggrek *Dendrobium* sp. dengan media dan genotip yang berbeda.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana budidaya tanaman anggrek *Dendrobium* sp.?
2. Bagaimana pengaruh media tanam pada budidaya anggrek *Dendrobium* sp. pada sistem irigasi tetes?
3. Bagaimana perbedaan pertumbuhan macam genotip anggrek *Dendrobium* sp. pada sistem irigasi?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah, untuk mengetahui :

1. Penggunaan media tanam akar kadaka dan rockwool cutilen terhadap pertumbuhan anggrek *Dendrobium* sp. pada sistem irigasi tetes.
2. Pertumbuhan anggrek *Dendrobium* sp. dengan genotip yang berbeda pada sistem irigasi tetes.
3. Interaksi antara media tanam dan genotip terhadap pertumbuhan anggrek *Dendrobium* sp. pada sistem irigasi tetes.

## 1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Menambah pengetahuan penulis tentang berbagai genotip anggrek *Dendrobium* sp. dan macam media tanam dengan sistem irigasi tetes.
2. Memberikan alternatif teknologi budidaya anggrek dengan merekomendasikan media dan genotip yang sesuai dengan lingkungan pada aplikasi irigasi tetes.
3. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu referensi untuk penelitian lebih lanjut.

### 1.5 Hipotesis

1. Diduga penggunaan media tanam akar kadaka dan rockwool cutilen mempunyai pertumbuhan vegetatif tanaman anggrek *Dendrobium* sp. yang berbeda.
2. Diduga ada perbedaan pertumbuhan pada genotip anggrek *Dendrobium* sp. yang berbeda.
3. Diduga ada interaksi antara media tanam dengan genotip terhadap pertumbuhan anggrek *Dendrobium* sp. pada sistem irigasi tetes.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tanaman Anggrek Dendrobium

Tanaman anggrek (Orchidaceae) dapat dijumpai disemua daerah dari Antartika hingga Gurun yang panas, akan tetapi variasi maupun keragaman tanaman anggrek yang paling besar terdapat didaerah tropis dan subtropis. Jenis tanaman anggrek yang ada di hutan Indonesia kurang lebih sekitar 6.000 jenis, hal tersebut membuktikan bahwa kontribusi Orchidaceae Indonesia dalam khasanah anggrek dunia terbilang cukup besar (Wahyudianingsih, dkk., 2017). Anggrek merupakan tanaman hias dengan bunga yang indah. Kuntum bunga anggrek pertanaman dapat mencapai 50 kuntum dalam satu batang/tangkai dan tergolong dalam bunga majemuk. Berdasarkan letak tumbuhnya bunga, terdapat dua bagian secara umum, yang pertama yaitu bunga yang tumbuh disekitar ketiak daun (lateral) atau sisi-sisi batang dikenal dengan nama *pleuranthe* (contoh bunga anggrek jenis ini yaitu Vanda dan Dendrobium) dan yang kedua tumbuh dari ujung tanaman (terminal) atau dinamakan dengan *acranthe* (contoh bunga anggrek jenis ini yaitu Cattleya dan Oncidium) (Ivakdalam dan Pugesehan, 2016).

Tingkat sebaran setiap jenis angrek berbeda-beda. Beberapa faktor yang mempengaruhi sebaran setiap jenis-jenis tanaman anggrek seperti kebutuhan akan sinar matahari, ketinggian tempat, kelembaban (kebasahan), kemampuan beradaptasi setiap jenis dan vegetasi di sekitarnya, serta iklim mikro yang dapat menentukan tumbuhan anggrek hidup survival (Sadili, 2013). Anggrek Dendrobium terdiri dari dua kata bahasa Yunani "*dendros*" yang memiliki makna tanaman (*tree*) dan "*bio*" yang berarti kehidupan (*life*). Salah satu genus tanaman anggrek yang terbanyak spesiesnya yaitu jenis Dendrobium, karena memiliki jumlah spesies yang melebihi 1.200 jenis yang tersebar sangat luas mulai dari China, Thailand, India, Myanmar, Filipina, Malaysia, Australia, Indonesia, Fiji, New Zealand, Samoa hingga Tahiti (Yusuf, 2012).

Menurut Dressler dan Dodson (1960), klasifikasi anggrek *Dendrobium* sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledoneae
Ordo	: Orchidales
Famili	: Orchidaceae
Subfamili	: Epidendroideae
Suku	: Epidendreae
Subsuku	: Dendro biinae
Genus	: <i>Dendrobium</i>
Spesies	: <i>Dendrobium</i> sp.

Bunga anggrek umumnya merupakan bunga majemuk yang tersusun dalam tandan. Perbungaan muncul pada ujung batang (*flos terminalis*) dan ketiak daun (*flos axillaris*). Anggrek mempunyai 3 helai sepal dan petal dengan bentuk dan warna yang beranekaragam. 1 helai petal termodifikasi menjadi bibir bunga (*labellum*) yang berukuran lebih besar dengan bentuk dan warna yang lebih menarik. *Labellum* inilah yang menjadi ciri utama untuk membedakan bunga orchid dengan bunga lainnya. Familia Orchidaceae termasuk Genus *Dendrobium* memiliki perakaran serabut dengan akar khusus yakni akar udara dan akar pelekut yang keluar dari pangkal batang semu (*pseudobulb*) maupun pada rimpang (Rosanti dan Widianjaya, 2018). Habitat dari suatu jenis anggrek mempengaruhi bentuk akar anggrek. Akar anggrek epifit sering kali merupakan akar udara atau akar nafas karena tergantung bebas diudara ataupun menempel pada tempat dimana anggrek itu menempel. Akar anggrek tergolong lunak dan mudah patah dengan ujung yang meruncing, permukaanya licin jika dipegang dan sedikit lengket. Akar anggrek mempunyai lapisan velamen yang bersifat berongga (*spongy*) dan pada bagian bawahnya terdapat lapisan yang mengandung klorofil. Anggrek bertipe simpodial, akar keluar dari dasar *pseudobulb* atau sepanjang rhizoma (Hew dan Yong, 2004).

Bentuk dari batang tanaman anggrek juga beragam sama halnya dengan bunga anggrek, ada yang ramping, gemuk, berdaging seluruhnya atau menebal dibagian tertentu saja, baik berumbi maupun semu (*pseudobulb*). Tanaman anggrek jenis *Dendrobium* memiliki batang simpodial atau berumbi semu dengan pertumbuhan ujung yang terbatas. Pertumbuhan baru dilanjutkan oleh anggrek anakan yang tumbuh disampingnya. Bentuk daun anggrek bermacam-macam ada yang tebal ada yang tipis. Ada yang berbentuk agak bulat, lonjong, sampai lanset. Tebal daun juga beragam, dari tipis sampai berdaging, rata dan kaku. Daun anggrek tidak bertangkai, sepenuhnya duduk pada batang. Tepinya tidak bergerigi (rata). Daun memanjang, ujungnya berbelah, tulang daun sejajar dengan tepi daun hingga ke ujung daun. Susunan daun berselang-seling atau berhadapan. Dilihat dari pertumbuhan daunnya, anggrek digolongkan menjadi dua kelompok sebagai berikut :

- a. *Evergreen* (tipe daun tetap segar/hijau), yaitu helaian-helaian daun tidak gugur secara serentak.
- b. *Deciduous* (tipe gugur), yaitu semua helaian-helaian daun gugur dan tanaman mengalami masa istirahat (Tamandala, 2014).

Buah anggrek *Dendrobium* bila telah masak memiliki warna kuning dengan bentuknya yang bulat dan memiliki tiga rusuk sejati. Biji-biji dalam polong terkumpul di tiga rusuk sejati yang berjumlah 1.300-4.000 biji dalam satu polong. Bentuk polong buah anggrek dan waktu yang diperlukan sejak pembuahan hingga buah masak bervariasi tergantung genus atau spesies. Kebanyakan buah *Dendrobium* memerlukan waktu 3 - 3,5 bulan hingga masak (Yusnita, 2010).

Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman anggrek *Dendrobium* yaitu terdapat faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor lingkungan seperti cahaya matahari, suhu, kelembaban, kadar O<sub>2</sub>, media tumbuh dan ketersediaan dari unsur hara bagi tanaman (Febrizawati, dkk., 2014). Menurut Najikh (2018) Kelembaban yang baik untuk mendukung pertumbuhan tanaman anggrek berkisar antara 60% - 80%. Intensitas penyinaran cahaya matahari yang dikehendaki anggrek *Dendrobium* antara

50% - 60%. Dendrobium dapat tumbuh dan berbunga didaerah dengan ketinggian tempat antara 0-600 meter dpl. Dendrobium tergolong dalam anggrek tipe sedang, dengan suhu malam 18 - 20°C dan suhu siang 27 - 29°C (BALITHI, 2010).

Genotip-genotip Dendrobium yang sekarang beredar dipasaran maupun masyarakat luas merupakan hasil persilangan-persilangan ulang dari induk-induk hasil silangan. Beberapa jenis bunga Dendrobium hasil silangan yaitu Dendrobium dengan bentuk bunga bulat seperti *Den. New Rungroj*, *Den. white lip pink*, dan *Den. weeb*. Dendrobium dengan bunga setengah bulat atau bintang yaitu pada *Den. thongchai gold*, *Den. sonia*, dan *Den. valentine blue*, serta Dendrobium dengan bentuk bunga keriting, bertanduk, atau memilin seperti *Den. antenatum*, *Den. lasiathera*, dan *Den. spectabile* (Widiastoety dkk, 2010).

## 2.2 Media Tanam

Media tanam (tempat tumbuh) memiliki peranan yang sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan anggrek, dimana untuk mendapatkan hasil pertumbuhan yang maksimal haruslah menggunakan media tanam yang sesuai dengan masing-masing tanaman anggrek yang ditanam (Marlina, dkk., 2019). Media tanam bagi tanaman anggrek fungsi utamanya tidak untuk menyediakan unsur hara bagi tanaman anggrek, melainkan lebih sebagai tempat untuk meleketnya akar-akar dari tanaman anggrek, menjaga kelembaban dan menyimpan air bagi tanaman anggrek (Febrizawati, dkk., 2014). Berdasarkan Herlina, dkk. (2018) Media tanam yang baik untuk pertumbuhan anggrek Dendrobium adalah jenis media yang dapat menyiapkan habitat yang baik bagi perumbuhan akar, seperti media yang banyak mengandung oksigen, aerasi yang baik, tidak mudah melapuk dan memiliki kandungan zat hara organik.

Tanaman kadaka merupakan jenis tanaman paku-pakuan yang banyak tumbuh pada daerah yang lembab dan biasa ditemui menempel pada pepohonan. Akar kadaka juga biasa disebut sebagai moss hitam, media ini

dapat menyimpan air dengan baik dan cocok digunakan sebagai media untuk pertumbuhan tanaman anggrek (Prasetyo, 2019). Media mos atau media yang berasal dari akar paku-pakuan atau kadaka mempunyai banyak rongga sehingga memungkinkan akar anggrek tumbuh dengan leluasa. Media moss memiliki kelebihan antara lain :

1. Dapat menyerap air dan mempertahankan air dengan baik.
2. Menjaga kelembaban media dan lingkungan sekitar anggrek.
3. Dapat menyerap dan menyimpan pupuk (Binawati, 2012)

Rockwool merupakan salah satu media tanam yang seringkali digunakan sebagai media hidroponik. Rockwool sendiri adalah bahan non-organik yang terbuat dari campuran batuan basalt dan pasir yang berbentuk serat. Kelebihan rockwool sebagai media tanam yaitu bersih digunakan dan terlihat rapi, daya serap terhadap air juga relatif tinggi sehingga penggunaan air akan lebih efisien, tidak mengandung bakteri yang dapat membahayakan tanaman, penggunaan pupuk atau nutrisi akan lebih sedikit, sebagai isolator termal dan bising, serta kadar airnya dapat terkontrol dengan mudah (Nugraha, 2018). Rockwool (mineral wool) memiliki sifat *inert*, *porous* dan tidak terdegradasi oleh mikroba (Sastro dan Rokhmah, 2016). Media tanam rockwool merupakan media yang menyerupai busa, memiliki serabut-serabut halus dan bobotnya sangat ringan. Busa ini terbentuk dari batuan basalt yang dipanaskan dengan suhu tinggi hingga meleleh, kemudian mencair dan terbentuklah serat-serat halus. Rockwool ini bisa digunakan untuk media tanam sejak saat semai hingga panen (Yulina, 2019).

### 2.3 Irigasi Tetes

Irigasi tetes merupakan cara pemberian air dengan jalan meneteskan air melalui pipa-pipa secara setempat di sekitar tanaman atau sepanjang larikan tanaman. Keuntungan cara ini adalah penggunaan air irigasi yang sangat efisien dengan memanfaatkan gaya gravitasi irigasi tetes memberikan air di sekitar perakaran melalui jaringan pipa utama menuju pipa sub utama dan pipa



lateral yang didistribusikan melalui pemancar (*emitter*), selain itu irigasi tetes mampu dijadikan sarana dalam pemberian pupuk organik (Iqbal, dkk., 2019).

Menurut Ridwan (2013) Irigasi tetes merupakan irigasi bertekanan rendah dan debit kecil dengan sistim pemberian air diaplikasikan hanya pada daerah sekitar perakaran tanaman melalui sistim penetes (*emitter*). Irigasi tetes menjadi salah satu alternatif sistem irigasi hemat air yang tepat untuk diterapkan pada lahan kering. Irigasi tersebut saat ini cukup populer tidak hanya diterapkan pada daerah kering, tetapi juga di daerah perkotaan dan daerah-daerah basah dimana air bernilai mahal. Manfaat dari irigasi tetes dibandingkan dengan irigasi lainnya yaitu:

- a. Efisiensi aplikasi irigasi yang tinggi.
- b. Menyempurnakan pengelolaan nutrisi tanaman.
- c. Penanganan salinitas yang baik
- d. Kebutuhan energi rendah dibandingkan dengan sprinkel atau mekanisasi irigasi yang lainnya.

Penggunaan alat penyiraman sistem irigasi tetes (*drip irrigation*) lebih efektif dan efisien bila dibandingkan dengan penyiraman secara konvensional dengan sistem irigasi drainase sehingga dapat memperkecil atau menghemat penggunaan air untuk penyiraman dan dapat menekan biaya operasional tenaga kerja serta dapat memanfaatkan lahan kering pada musim kemarau (Amudin dan Sumarsono, 2015). Sistem atau cara kerja dari irigasi tetes yaitu dengan cara mengalirkan air dari pompa air ke bak penampungan, kemudian air akan didistribusikan ke selang-selang drip yang telah terpasang disetiap bedengan (Yusriadi dan Harsani, 2020).

## 2.4 Nutrisi AB Mix

Nutrisi A-B Mix atau pupuk racikan adalah larutan yang dibuat dari bahan-bahan kimia yang diberikan melalui media tanam yang berfungsi sebagai nutrisi tanaman agar tanaman dapat tumbuh dengan baik (Pohan dan Oktoyournal, 2019). Nutrisi dalam hidroponik dibagi menjadi 2 yaitu nutrisi yang mengandung unsur makro dan nutrisi yang mengandung unsur mikro.

Nutrisi AB Mix terdiri dari pekatan A dan Pekatan B (Hidayanti dan Kartika, 2019).

Nutrisi tanaman terlarut dalam air yang digunakan dalam hidroponik sebagian besar anorganik dan dalam bentuk ion. Nutrisi utama tersebut diantaranya dalam bentuk kation terlarut (ion bermuatan positif), yakni kalsium ( $\text{Ca}^{2+}$ ), magnesium ( $\text{Mg}^{2+}$ ), dan kalium ( $\text{K}^+$ ), nutrisi utama dalam bentuk anion adalah nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ), sulfat ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) dan dihidrogen fosfat ( $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ ). Formula yang dapat digunakan sebagai nutrisi hidroponik sangat banyak, sebagian besar formula tersebut menggunakan berbagai kombinasi bahan yang biasa digunakan sebagai sumber hara makro dan mikro. Kemasan dari nutrisi AB Mix berbeda yaitu terdapat Mix A dan Mix B, dimana unsur kalsium terdapat pada Mix A dan unsur sulfat serta fosfat terdapat pada Mix B. Ketiga unsur tersebut tidak boleh dicampurkan dalam wadah secara bersamaan dalam keadaan pekat (belum dilarutkan) agar tidak menimbulkan endapan. Kation kalsium (Ca) dalam Mix A bertemu dengan anion sulfat ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) dalam Mix B akan terjadi endapan kalsium sulfat ( $\text{CaSO}_4$ ) sehingga unsur Ca dan S tidak dapat diserap oleh akar dan apabila kation kalsium (Ca) dalam pekatan Mix A bertemu dengan anion fosfat ( $\text{PO}_4^{3-}$ ) dalam Mix B, maka akan terjadi endapan kalsium fosfat ( $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ), sehingga unsur Ca dan P tidak dapat diserap oleh akar (Sastro dan Rokhmah, 2016).

## **2.5 Hasil-hasil Penelitian Tentang Anggrek**

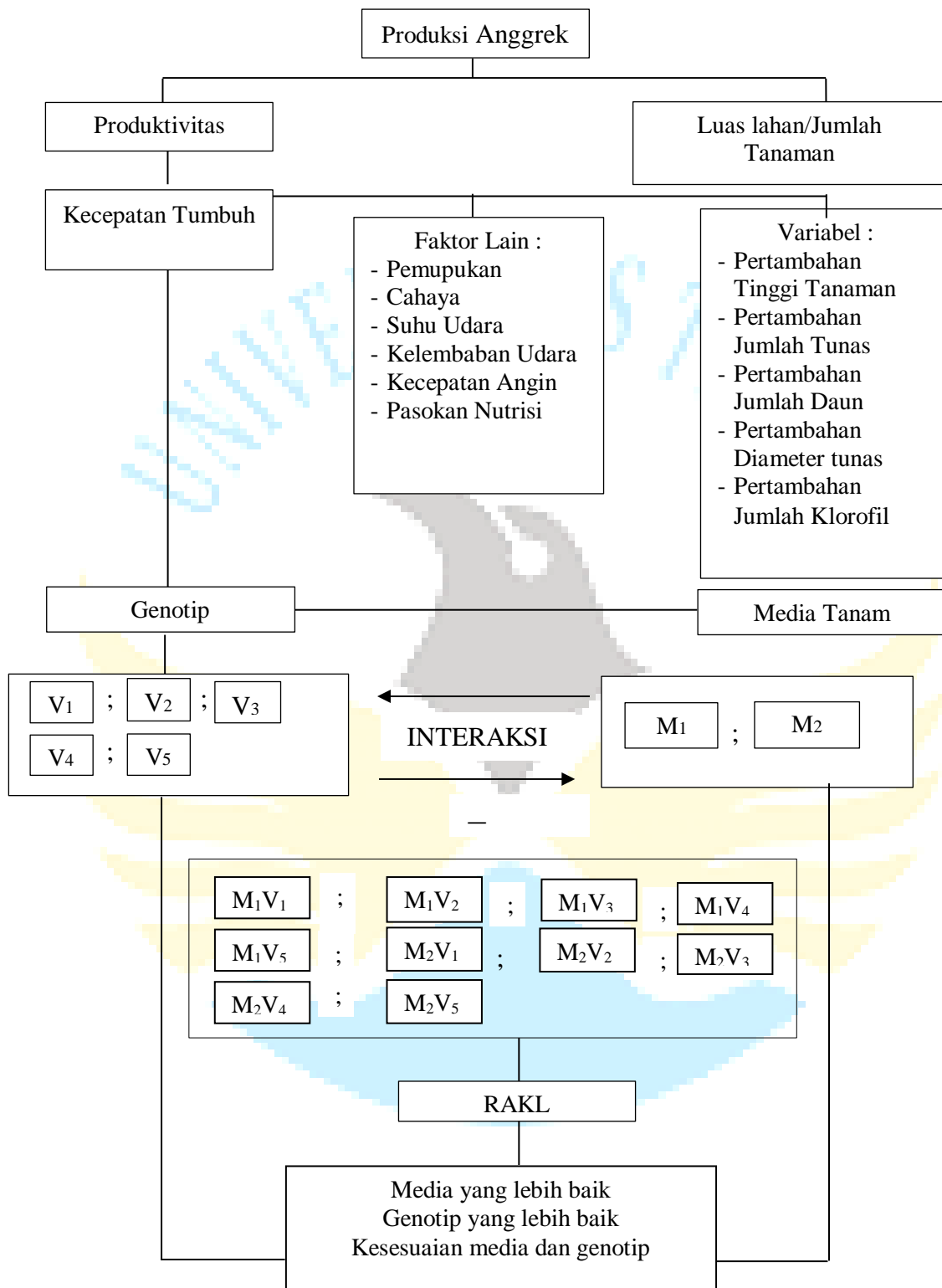
Penelitian tentang anggrek sudah banyak dilakukan oleh para peneliti dan menghasilkan berbagai informasi yang beragam seperti pada hasil penelitian Tini, dkk., (2019) yang menyatakan bahwa media akar kadaka dapat menggantikan peran pakis dan sabut kelapa, karena akar kadaka mampu meningkatkan pertambahan luas daun dan pertambahan diameter tunas dibandingkan pakis dan sabut kelapa. Pernyataan tersebut didukung dengan hasil penelitian dari Herlina, dkk., (2018) yang menunjukkan bahwa media akar kadaka merupakan media terbaik untuk variabel pertambahan daun dan

pertambahan tunas anggrek *Dendrobium*. Media akar kadaka memiliki kandungan zat hara organik dan juga mengurangi kehilangan pupuk.

Sedangkan mengacu pada hasil penelitian Ginting, dkk., (2004) menyebutkan bahwa pada pertumbuhan vegetatif tidak terjadi interaksi (yang nyata) antara faktor genotip dengan media tanam. Faktor genotip memberikan hasil yang berbeda terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, pertumbuhan jumlah daun, lebar daun dan panjang daun. Jenis media rockwool, batu apung, batu marus dan batu split dapat dijadikan sebagai media tanam anggrek baik digunakan secara sendiri-sendiri maupun dicampur dengan arang. Penggunaan dari media rockwool lebar daun yang dihasilkan tidak berbeda dengan media lainnya.



## 2.6 Kerangka Pemikiran



Keterangan :

- M<sub>1</sub> : Akar Kadaka
- M<sub>2</sub> : Rockwool Cutilen
- V<sub>1</sub> : BER (*Transient white berryl*)
- V<sub>2</sub> : BRY (*Dark purple birney*)
- V<sub>3</sub> : LLC (*Dark brown lilac*)
- V<sub>4</sub> : ANY (*Verus yellow anya*)
- V<sub>5</sub> : VRO (*Verus yellow veronia*)

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metode Penelitian

Penelitian lanjutan tanaman anggrek *Dendrobium* sp. dilaksanakan di screenhouse dengan rancangan faktorial yang disusun dalam rancangan acak kelompok lengkap (RAKL). Penelitian ini terdiri dari dua faktor perlakuan dan diulang tiga kali. Faktor tersebut adalah:

Faktor 1 : Macam Media Tanam (M), terdiri dari:

M<sub>1</sub> : Akar Kadaka

M<sub>2</sub> : Rockwool Cutilen

Faktor 2 : Genotip Anggrek (V), Terdiri dari :

V<sub>1</sub> : BER (*Transient White Berryl*)

V<sub>2</sub> : BRY (*Dark Purple Birney*)

V<sub>3</sub> : LLC (*Dark Brown Lilac*)

V<sub>4</sub> : ANY (*Verus Yellow Anya*)

V<sub>5</sub> : VRO (*Verus Yello Veronia*)

Sehingga diperoleh sepuluh kombinasi perlakuan yaitu:

M<sub>1</sub>V<sub>1</sub>    M<sub>2</sub>V<sub>1</sub>

M<sub>1</sub>V<sub>2</sub>    M<sub>2</sub>V<sub>2</sub>

M<sub>1</sub>V<sub>3</sub>    M<sub>2</sub>V<sub>3</sub>

M<sub>1</sub>V<sub>4</sub>    M<sub>2</sub>V<sub>4</sub>

M<sub>1</sub>V<sub>5</sub>    M<sub>2</sub>V<sub>5</sub>

#### 3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian lanjutan pada anggrek *Dendrobium* sp. ini dilaksanakan mulai bulan Agustus hingga November 2020 di Kebun Anggrek Nambangan, Desa Sidomulyo, Kecamatan Candimulyo, Kabupaten Magelang dengan ketinggian tempat ± 304 meter.

### 3.3 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam kegiatan penelitian ini yaitu pot plastik dengan diameter 12 cm dan tinggi 16 cm, pisau, alat tulis, Power of Hidrogen (pH) meter, Electrical Conductivity (EC) meter, Soil Plant Analysis Development (SPAD), rak anggrek, pipa, spet, timbangan digital, gelas ukur, sprayer, alat pengaduk, jangka sorong, selang fertigasi, timer dan tray.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari rockwool cutilen, akar kadaka, nutrisi AB mix, fungisida berbahan aktif *Difenokanazol* 250 g/l, insektisida dengan bahan aktif *Profenfos* 500 g/l, perekat,  $H_3PO_4$ , KOH serta berbagai genotip anggrek *Dendrobium* yaitu *Transient White Berryl* (BER), *Dark Purple Birney* (BRY) , *Dark Brown Lilac* (LLC), *Verus Yellow Anya* (ANY) dan *Verus Yellow Veronia* (VRO).

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

#### 1. Persiapan Tempat Penelitian

Persiapan tempat penelitian dimulai dengan membersihkan gulma yang ada pada papan atau rak anggrek dan dilanjutkan dengan menata tray sebagai tempat meletakkan pot anggrek, kemudian dipasang saluran irigasi tetes.

#### 2. Persiapan Media Tanam

Pada penelitian ini terdapat dua jenis media tanam yang digunakan yaitu akar kadaka dan rockwool cutilen. Media tanam akar kadaka disterilisasi dengan cara dimasukkan dalam air panas hingga mendidih, kemudian didiamkan semalam dalam keadaan tertutup lalu dikering anginkan agar mikroorganisme maupun jamur serta biji gulma yang ada pada media mati dan tidak mengganggu pertumbuhan anggrek. Semua media disobek-sobek terlebih dahulu sepanjang  $\pm 3$  cm, kemudian media tanam ditimbang menggunakan timbangan digital sebelum digunakan dengan berat 168 gram untuk akar kadaka dan 80 gram untuk rockwool cutilen.

### 3. Penanaman

Penanaman dilakukan setelah tempat dan bahan tanam sudah disiapkan. Tahap pertama dalam penanaman anggrek yaitu dengan cara mengisi sepertiga bagian pot plastik dengan media tanam, kemudian dilakukan pembalutan akar anggrek secara menyeluruh dengan media tanam akar kadaka dan rockwool cutilen yang sudah disiapkan dan dimasukkan kedalam pot plastik. Setelah anggrek ditanam lalu diairi hingga media cukup lembab.

### 4. Pemeliharaan

#### 1. Penyiraman dan pemupukan

Kegiatan penyiraman dan pemupukan pada anggrek dilakukan secara bersamaan pada waktu pagi dan sore hari. Kegiatan pemeliharaan ini dilakukan secara otomatis dengan menggunakan timer yang terpasang pada sistem irigasi tetes yaitu pada pukul 05:00 WIB dan pukul 17:00 WIB. Jumlah nutrisi yang diberikan yaitu 30 ml/pot. Electrical Conductivity (EC) larutan 1.800  $\mu\text{S}/\text{cm}$  dan tingkat keasaman nutrisi yang digunakan yaitu 6,0.

#### 2. Pemberian Nutrisi Melalui Bagian Atas Tanaman

Frekuensi pemberian nutrisi melalui bagian atas tanaman dilakukan setiap hari pada pagi hari. Pemberian nutrisi ini menggunakan suntikan dengan takaran 5 ml/pot. Nutrisi yang diberikan sama dengan pemupukan dan penyiraman yaitu AB Mix yang diambil dari bak penampung nutrisi.

#### 3. Penyiangan gulma

Kegiatan penyiangan gulma dilakukan ketika terdapat gulma yang tumbuh disekitar tanaman anggrek *Dendrobium* sp. Penyiangan dilakukan secara manual yaitu dengan mencabut gulma dengan tangan.

#### 4. Pengendalian hama dan penyakit

Hama dan penyakit yang sering merusak tanaman anggrek yaitu kutu gajah, belalang, ulat daun, penyakit layu yang disebabkan oleh cendawan *Fusarium oxysporum*, penyakit busuk lunak oleh cendawan

*Erwinia cartovora*. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara fisik-mekanik dengan mengambil hama secara manual menggunakan tangan kemudian hama dimatikan dan dilakukan juga penyemprotan fungisida berbahan aktif *Difenokanazol* 250 g/l dan insektisida dengan bahan aktif *Profenfos* 500 g/l dengan dosis 1 ml/L.

Kegiatan penelitian ini merupakan penelitian lanjutan sehingga untuk pelaksanaan penelitian pada tahap persiapan tempat penelitian, persiapan media tanam hingga penanaman dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Sedangkan penelitian lanjutan ini hanya melaksanakan kegiatan pemeliharaan tanaman anggrek *Dendrobium* sp. dimulai dari penyiraman dan pemupukan hingga kegiatan pengendalian hama maupun penyakit pada tanaman anggrek.

### **3.5 Metode Analisis**

Data hasil pengamatan penelitian yang didapatkan kemudian dianalisis dengan aplikasi DSAASTAT dengan analisis varian (ragam). Uji lanjut yang digunakan dalam analisis data hasil pengamatan untuk genotip dari tanaman anggrek *Dendrobium* sp. yaitu Uji Jarak Ganda Duncan (UJGD) dengan taraf kepercayaan 1% dan 5%.

### **3.6 Variabel Pengamatan**

Pengamatan dilakukan agar didapatkan data hasil penelitian dan untuk mengetahui pertumbuhan tanaman anggrek. Kegiatan pengamatan dilakukan satu kali setiap minggu. Variabel yang akan diamati dalam penelitian ini adalah:

#### **1. Pertambahan Tinggi Tanaman**

Pengamatan pertambahan tinggi tanaman dengan cara mengukur tanaman anggrek menggunakan penggaris mulai dari tunas yang sejajar dengan media tanam sampai pada bagian ujung tunas (batas antara pertumbuhan tunas dan daun). Satuan pengukuran tinggi tanaman anggrek yaitu sentimeter (cm).



## 2. Pertambahan Jumlah Tunas/Anakan

Pengamatan pertambahan tunas/anakan dengan cara menghitung pertambahan tanaman anggrek yang baru tumbuh karena anggrek masih dalam fase vegetatif. Tanaman akan berpotensi menghasilkan tunas atau anakan yang banyak jika terpenuhi unsur hara bagi pertumbuhannya dan berada pada kondisi lingkungan optimal.

## 3. Pertambahan Jumlah Daun

Perhitungan pertambahan daun dilakukan pada daun yang muda dan telah terbuka sempurna serta pada daun yang tua. Pertambahan daun dihitung dengan satuan helai per tanaman.

## 4. Pertambahan Diameter Tunas

Pengamatan pertambahan diameter tunas dilakukan setiap satu minggu sekali bersamaan dengan pengamatan tinggi tanaman dan pertambahan daun. Alat yang digunakan untuk variabel pertambahan diameter tunas yaitu jangka sorong dengan satuan pengukuran sentimeter (cm). Pengukuran dilakukan pada bagian garis yang melingkari tunas yang berada dekat dengan media tanam.

## 5. Pertambahan Jumlah Klorofil

Perhitungan pertambahan klorofil dengan menggunakan alat berupa Soil Plant Analysis Development (SPAD), dengan satuan CCI (Chlorophyll Content Index) . Cara menggunakan alat ini yaitu dengan menekan tombol power dan melakukan kalibrasi. Cara memulai pengukuran daun yaitu dengan sampel daun ditempelkan pada slot kepala klorofil meter kemudian tekan ke bawah, saat kepala ditutup diatas daun maka meteran akan berbunyi dan hasil pengukuran akan muncul di layar. Hasil pembacaan otomatis akan tersimpan dalam alat. Apabila meteran tidak berbunyi dan tidak memberikan pembacaan maka diubah posisi sampel daun yang dihitung.

#### IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam dan diperoleh nilai F hitung seluruh variabel yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis F hitung seluruh variabel pengamatan pada perlakuan media tanam dan genotip anggrek *Dendrobium* sp.

Variabel pengamatan	F hitung		
	M	V	M x V
Pertambahan tinggi tanaman (cm)	27,81 sn	8,51 sn	2,51 tn
Pertambahan jumlah tunas (tunas) <sup>#</sup>	2,22 tn	6,64 sn	0,89 tn
Pertambahan jumlah daun (helai) <sup>#</sup>	1,43 tn	2,34 tn	1,04 tn
Pertambahan diameter tunas (cm)	47,75 sn	3,21 n	2,80 tn
Pertambahan jumlah klorofil (CCI) <sup>#</sup>	0,10 tn	1,37 tn	0,38 tn

Keterangan :  
 tn : Tidak berpengaruh  
 n : Berpengaruh  
 sn : Sangat berpengaruh  
 M : Jenis media tanam  
 V : Macam genotip anggrek  
 M x V : Interaksi media tanam dengan genotip anggrek *Dendrobium* sp.  
 # : F-hitung data transformasi



Gambar 1. Penampilan 5 genotip anggrek *Dendrobium* sp. pada 2 media tanam

Tabel 1 menunjukkan bahwa jenis media tanam sangat berpengaruh pada variabel pengamatan pertambahan tinggi tanaman dan pertambahan diameter tunas, tetapi tidak memberikan pengaruh pada pertambahan jumlah tunas, pertambahan jumlah daun dan pertambahan jumlah klorofil. Sedangkan pada

macam genotip tanaman anggrek *Dendrobium* sp. sangat berpengaruh terhadap variabel pengamatan pertambahan tinggi tanaman dan pertambahan jumlah tunas, serta berpengaruh pada variabel pertambahan diameter tunas tetapi tidak berpengaruh terhadap pertambahan jumlah daun dan pertambahan jumlah klorofil. Tidak ada interaksi antara media tanam dengan genotip anggrek *Dendrobium* sp. pada semua variabel pengamatan, hal ini disebabkan karena tanaman anggrek *Dendrobium* sp. tidak bersinergi dengan media tanam yang digunakan dalam mendukung pertumbuhan dari tanaman anggrek, sehingga masing-masing perlakuan berjalan secara terpisah.

#### **4.1 Pengaruh Media Tanam terhadap Pertambahan Tinggi Tanaman dan Pertambahan Diameter Tunas**

Media tanam merupakan komponen pokok dalam melakukan budidaya tanaman. Media tanam menjadi tempat tumbuh dan berkembangnya akar serta dapat menopang tanaman agar tumbuh kokoh. Pemilihan media tanam harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang ditanam hal ini dikarenakan tidak semua jenis tanaman memiliki habitat yang sama seperti halnya tanaman anggrek. Media tanam untuk tanaman anggrek harus yang sesuai dengan jenis anggrek karena media tanam dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan serta kualitas dari tanaman anggrek. Andalsari, dkk. (2014) menyebutkan bahwa fungsi utama dari media tanam untuk tanaman anggrek utamanya untuk menopang tegaknya tanaman sehingga suplai hara utama diberikan melalui daun.

Hasil analisis sidik ragam (Tabel 1) menunjukkan bahwa media berpengaruh terhadap variabel pertambahan tinggi tanaman dan pertambahan diameter tunas. Perbedaan pengaruh media tanam terhadap variabel pertambahan tinggi tanaman dan pertambahan diameter batang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbedaan pengaruh media tanam terhadap variabel pertambahan tinggi tanaman, dan pertambahan diameter batang anggrek *Dendrobium* sp.

Media Tanam	Pertambahan Tinggi Tanaman (cm)	Pertambahan Diameter Tunas (cm)
Akar kadaka	6,67 b	0,68 b
Rockwool Cutilen	4,95 a	0,51 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata.

Pertambahan tinggi tanaman merupakan variabel pertumbuhan tanaman yang mudah diamati sebagai parameter untuk mengetahui pengaruh lingkungan atau pengaruh perlakuan terhadap tanaman. Berdasarkan pada Tabel 2, penggunaan media tanam antara akar kadaka dan rockwool cutilen diperoleh hasil yang berbeda pada variabel pertambahan tinggi tanaman dengan rata-rata pertambahan tinggi tanaman pada akar kadaka 6,67 cm dan rockwool cutilen 4,95 cm. Tinggi tanaman menunjukkan aktivitas pertumbuhan vegetatif suatu tanaman. Perbedaan pertambahan tinggi tanaman dari media tanam akar kadaka dan rockwool cutilen dikarenakan pada masing-masing media tanam memiliki karakteristik yang berbeda dan memiliki kemampuan yang berbeda dalam menyimpan dan menyediakan nutrisi AB Mix dan air untuk diserap oleh tanaman.

Menurut Tini, dkk. (2019) Akar kadaka mampu mengikat serta menyediakan air dan hara dengan baik, sehingga dapat mendukung proses fotosintesis tanaman. Kemampuan akar kadaka dalam menjaga kelembaban juga mampu menghindari tanaman dari busuk akar, hal tersebut dapat mendukung pertumbuhan tanaman menjadi optimal tanpa gangguan serangan penyakit. Karakteristik akar kadaka tersebut mampu mendukung proses fotosintesis melebihi media tanam pakis dan sabut kelapa, dikarenakan pada prosesnya memerlukan air dan unsur hara terutama nitrogen (untuk pertumbuhan vegetatif). Kelebihan dari akar kadaka juga dapat menopang tanaman sehingga tumbuh tegak karena akar anggrek dapat melekat dengan

baik pada media tanam akar kadaka. Hasil penelitian dari Herastuti dan Hardiastuti (2020) menghasilkan penggunaan media tanam mos putih dan media tanam akar kadaka menghasilkan panjang tunas (tinggi tanaman) yang sama baiknya sedangkan pada media tanam pakis menghasilkan panjang tunas (tinggi tanaman) yang lebih pendek, hal tersebut dikarenakan masing-masing media mempunyai kemampuan menyerap air yang berbeda dan pada media tanam mos putih dan akar kadaka kelembaban dapat terjaga dengan baik. Fauziah, dkk. (2020) menyebutkan bahwa media akar kadaka selama aklimatisasi *ex-vitro* pada plantlet *Phalaenopsis* Hibrid dapat menjamin kelangsungan hidupnya, akar kadaka juga memiliki ruang pori yang longgar sehingga memiliki kemampuan aerasi yang baik.

Perlakuan jenis media tanam terhadap pertambahan diameter tunas diperoleh hasil rata-rata pertambahan diameter tunas pada media akar kadaka (0,68 cm) lebih besar dibandingkan hasil dari media rockwool cutilen (0,51 cm) hal tersebut dikarenakan media tanam akar kadaka yang digunakan mampu menyerap dan menyediakan bahan organik serta air bagi pertumbuhan tanaman anggrek *Dendrobium* dan juga memiliki ruang pori yang tidak sempit sehingga mendukung aerasi yang baik. Trimanto dan Rahadianoro (2017) menyebutkan bahwa substrat akar kadaka memiliki karakteristik terkait pembentukan pori, aerasi dan penyerapan air. Akar kadaka membentuk ruang pori yang longgar sehingga mempunyai aerasi dan tingkat permeabilitas yang tinggi. Trimanto (2013) Penggunaan substrat akar kadaka mampu meningkatkan retensi air dan porositas sehingga mendukung pertumbuhan akar. Hasil penelitian Tini, dkk. (2019) menyebutkan bahwa Akar kadaka dapat menggantikan peran pakis dan sabut kelapa sebagai media aklimatisasi anggrek *Phalaenopsis*. Akar kadaka juga meningkatkan diameter tunas dibanding pakis dan sabut kelapa masing-masing sebesar 12.41% dan 35.29%.

#### 4.2 Pengaruh Genotip terhadap Pertambahan Tinggi Tanaman, Pertambahan Jumlah Tunas dan Pertambahan Diameter Tunas

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (Tabel 1) perlakuan macam genotip berpengaruh terhadap variabel pengamatan pertambahan tinggi tanaman, pertambahan jumlah tunas dan pertambahan diameter tunas anggrek *Dendrobium*. Perbedaan pengaruh dari genotip tanaman anggrek terhadap variabel pengamatan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbedaan genotip terhadap pertambahan tinggi tanaman, Pertambahan jumlah tunas dan pertambahan diameter tunas anggrek *Dendrobium* sp.

Genotip Anggrek	Pertambahan Tinggi Tanaman (cm)	Pertambahan Jumlah Tunas (tunas)	Pertambahan Diameter Tunas(cm)
V <sub>1</sub>	6,66 b	1,92 b	0,57 ab
V <sub>2</sub>	4,39 a	1,25 ab	0,54 a
V <sub>3</sub>	5,86 ab	1,33 ab	0,60 ab
V <sub>4</sub>	5,17 ab	0,50 a	0,60 ab
V <sub>5</sub>	6,99 b	1,00 ab	0,68 b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda pada UJGD 1% untuk variabel pertambahan tinggi tanaman dan pertambahan jumlah tunas serta 5% untuk variabel pertambahan diameter tunas.

Menurut UU No. 29 Tahun 2000 genotip tanaman adalah sekelompok tanaman dari suatu jenis atau spesies yang ditandai oleh bentuk tanaman, pertumbuhan tanaman, daun, bunga, buah biji dan ekspresi karakteristik genotipe atau kombinasi genotipe yang dapat membedakan dari jenis atau spesies yang sama oleh sekurang-kurangnya satu sifat yang menentukan dan apabila diperbanyak tidak mengalami perubahan. Genotip-genotip *Dendrobium* yang sekarang ada merupakan hasil persilangan ulang induk-induk dari hasil silangan (Widiastoety, 2010).

Perlakuan genotip anggrek *Dendrobium* sp. terhadap variabel pertambahan tinggi tanaman menghasilkan V<sub>2</sub> berbeda dengan V<sub>1</sub> dan V<sub>5</sub>

tetapi tidak berbeda dengan V<sub>3</sub>, dan V<sub>4</sub>. Pertambahan tinggi tanaman anggrek *Dendrobium* tertinggi pada V<sub>5</sub> (6,99 cm) dan tertendah pada V<sub>2</sub> (4,39 cm). Karakter pengamatan tingi tanaman yang dihasilkan cenderung seragam terutama pada V<sub>3</sub> dan V<sub>4</sub> yang tidak berbeda dengan V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub> dan V<sub>5</sub>, hal tersebut disebabkan adanya peran yang sangat dominan dari faktor genetik tanaman tersebut. Keragaman genetik yang terbatas disebabkan oleh karakter pada genotip yang digunakan tidak memiliki variasi sifat yang lebar pada karakter tersebut (Effendy, dkk., 2018). Berdasarkan Efendi, dkk. (2012) menyatakan bahwa masing-masing genotip tanaman dipengaruhi oleh sifat genetiknya termasuk tinggi tanaman. Variasi tinggi tanaman yang terjadi antar genotip disebabkan karena setiap genotip memiliki faktor genetik dan karakter yang berbeda dengan kata lain adanya gen yang mengendalikan sifat dari genotip tersebut.

Berdasarkan Tabel 3 pada variabel pertambahan jumlah tunas terhadap genotip tanaman anggrek diperoleh hasil yang berbeda antara V<sub>1</sub> dengan V<sub>4</sub> namun tidak berbeda dengan V<sub>2</sub>, V<sub>3</sub> dan V<sub>5</sub>. Rata-rata pertambahan jumlah tunas tertinggi diperoleh oleh V<sub>1</sub> (3,92 tunas) dan rata-rata terendah diperoleh oleh V<sub>4</sub> (2,50 tunas). Perbedaan pertambahan jumlah tunas yang dihasilkan disebabkan karena kemampuan fisiologis yang berbeda tiap genotip. Hasil penelitian dari Yulianti, dkk. (2018) menunjukkan bahwa perlakuan genotip berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah tunas yang dihasilkan, hal tersebut dikarenakan masing-masing genotip mempunyai kemampuan fisiologis yang berbeda-beda. Keadaan fisiologis yang berbeda dalam suatu genotip akan menyebabkan pertumbuhan tanaman yang berbeda pula. Alavan, dkk. (2015) menyebutkan bahwa pertambahan jumlah tunas atau anakan yang berbeda pada tiap genotip disebabkan karena adanya perbedaan sifat genetik dari masing-masing genotip yang berbeda seperti daya adaptasi tanaman terhadap lingkungan sehingga terdapat respon yang bervariasi antar genotip yang digunakan.

*Pseudobulb* merupakan bagian batang (tunas) pada tanaman anggrek yang mengalami penambahan ukuran/diameter dan berfungsi sebagai tempat



penyimpanan baik cadangan makanan, air dan mineral. Peningkatan fotosintesis akan meningkatkan pembentukan karbohidrat sebagai cadangan energi untuk perkembangan tanaman lebih lanjut yang mengarah pada pertumbuhan generatif (pembungaan). Cadangan energi yang dihasilkan melalui proses fotosintesis pada anggrek *Dendrobium* sebagian besar disimpan dalam pseudobulb, sehingga semakin tinggi laju fotosintesis akan meningkatkan pertumbuhan pseudobulb (Lestari, dkk., 2017). Pada perlakuan genotip tanaman anggrek *Dendrobium* sp. terhadap penambahan diameter tunas diperoleh hasil V<sub>2</sub> tidak berbeda dengan V<sub>1</sub>, V<sub>3</sub>, V<sub>4</sub> tetapi berbeda dengan V<sub>5</sub>. Hasil penambahan diameter tunas pada tiap genotip tersebut cenderung bisa dikatakan seragam. Hasil penelitian Yulianti, dkk. (2018) menunjukkan bahwa perlakuan genotip tanaman memberikan hasil yang berbeda terhadap beberapa parameter pertumbuhan kecuali diameter tunas. Genotip-genotip *Dendrobium* yang sekarang ada merupakan hasil persilangan ulang induk-induk dari hasil silangan. Apabila persilangan hanya dilakukan pada tingkat genotip maka keturunannya hanya akan berbeda dalam warna bunganya, sedangkan perawakannya sama (Widiastoety, dkk., 2010).

Berdasarkan hasil analisis, rata-rata diameter tunas tertinggi terdapat pada V<sub>5</sub> yaitu 0,68 cm dan terendah pada V<sub>2</sub> yaitu 0,54 cm. Perbedaan diameter tunas tersebut disebabkan karena pada V<sub>5</sub> memiliki kemampuan fisiologis yang lebih baik dibandingkan genotip-genotip lain yang diuji dan genotip yang paling unggul dibandingkan yang lainnya. Panjaitan, dkk. (2014) menyatakan bahwa ukuran diameter batang berbanding lurus dengan banyaknya jumlah cadangan makanan yang tersedia. Jumlah ketersediaan makanan yang banyak dapat menjadi sumber energi yang baik untuk pembentukan akar sehingga pertumbuhan dari tunas dapat optimum.

Faktor genotip merupakan salah satu penyebab respon tanaman berbeda. Genotip anggrek *Phalaenopsis* yang berbeda memberikan respon yang berbeda pula terhadap variabel pertumbuhan dan perkembangan planlet (Romiyadi, dkk., 2018). Hasil penelitian dari Rahayu dan Harjoso (2011) juga menyebutkan bahwa setiap genotip mempunyai sifat genetis, morfologis,



maupun fisiologis yang berbeda-beda. Perbedaan genotip dapat mempengaruhi perbedaan keragaman penampilan tanaman, hal ini disebabkan oleh perbedaan sifat dalam tanaman (genetik).



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Penggunaan media tanam akar kadaka memberikan pengaruh yang lebih baik pada variabel pertambahan tinggi tanaman dan pertambahan diameter tunas.
2. Ada perbedaan pada lima genotip anggrek *Dendrobium* sp. yang digunakan pada variabel pertambahan tinggi tanaman, pertambahan jumlah tunas dan pertambahan diameter tunas, tetapi tidak ada perbedaan pada variabel pertambahan jumlah daun dan pertambahan jumlah klorofil.
3. Tidak ada interaksi antara media tanam dengan genotip anggrek *Dendrobium* sp. pada semua variabel pengamatan.

### 5.2 Saran

Saran yang dapat disampaikan berdasar hasil penelitian ini adalah pada budidaya anggrek *Dendrobium* sp. sebaiknya digunakan media tanam akar kadaka, sedangkan untuk genotipnya VRO (*Verus Yellow Veronia*). Peneliti selanjutnya meneliti sampai berbunga (generatif).

## DAFTAR PUSTAKA

- Amudin dan J. Sumarsono. *Rancang Bangun Alat Penyiraman Tanaman dengan Pompa Otomatis Sistem Irigasi Tetes pada Lahan Kering*. Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem. 3 (1) : 95-101.
- Andalsari, T. D., Yafisham dan Nuraini. 2014. *Respon Pertumbuhan Anggrek Dendrobium terhadap Jenis Media Tanam dan Pupuk Daun*. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan. 14 (3) : 167-173.
- BALITHI. 2010. *Budidaya Anggrek*. <https://balithi.litbang.pertanian.go.id/berita.-144-budidaya-anggrek.html>. Diakses pada 10 April 2021.
- Binawati, D. K. 2012. *Pengaruh Media Tanam terhadap Pertumbuhan Anggrek Bulan (Phalaenopsis sp.) Aklimatisasi dalam Plenty*. Jurnal Wahana. 56 (1) : 60-68.
- BPS Provinsi Jawa Tengah. 2020. Data BPS Pertanian dan Pertambangan. <https://jateng.bps.go.id/subject/55/hortikultura.html#subjekViewTab3> . Diakses pada 10 April 2021.
- Dressler, R. and C. Dodson. 1960. *Classification and phylogeny in Orchidaceae*. Annals of the Missouri Botanic Garden. 47 (1) : 25-68.
- Efendi, Halimatusyadah dan H. R. Simajuntak. 2012. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Plasma nutfah Padi Lokal Aceh terhadap System Budidaya Aerob*. Jurnal Agrista. 16 (3) : 114-121.
- Effendy, Respatijarti dan B. Waluyo. 2018. *Keragaman Genetik dan Heretabilitas Karakter Komponen Hasil dan Hasil Ciplukan (Physalis sp.)*. Jurnal Agro. 5 (1) : 30-38.
- Fauziah, N., S. A. Aziz dan D. Sukma. 2014. *Karakterisasi Morfologi Anggrek Phalaenopsis spp. Asli Indonesia*. Bulletin Agrohorti. 2 (1) : 89-94.
- Febrizawati, Murniati dan S. Yoseva. 2014. *Pengaruh Komposisi Media Tanam dengan Konsentrasi Pupuk Cair terhadap Pertumbuhan Tanaman Anggrek Dendrobium (Dendrobium sp.)*. Jurnal Online Mahasiswa Bidang Pertanian. 1 (2) : 1-11.
- Ginting, B., W. Prasetyo, dan T. Sutater. 2004. *Media Tumbuh untuk Varietas Baru anggrek Dendrobium*. <https://balithi.litbang.pertanian.go.id/jurnal-judul111-media-tumbuh-untuk-varietas-baru-anggrek-dendrobium.html>. Diakses pada 9 juni 2020.

- Herastuti, H. dan E.K.S. Hardiastuti. 2020. *Pertumbuhan Vegetatif Anggrek Golden Shower pada Berbagai Media Tanam dan Frekuensi Pemupukan*. Di dalam T. Setyaningrum, L. F. L. Pratiwi, dan M. Kafiyah. Prosding Seminar Nasional; 2020 Oktober 14; Yogyakarta. Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta : 50-55.
- Herlina, O., E. Rokhuminars, S. Mardini, dan M. Jannah. 2018. *Pengaruh Jenis Media Tanam dan Aplikasi Pupuk Hayati Mikoriza terhadap Pertumbuhan, Pembungan, dan Infeksi Mikoriza pada Tanaman Anggrek (Dendrobium sp.)*. Jurnal Kultivasi. 7 (1) : 550-557.
- Hew, S. C. And W. H. Yong. 2004. *The Physiology of Tropical Orchid in Relation to The Industry (Second edition)*. World Scientific Publishing. Singapore.
- Hidayati, L. dan T. Kartika. 2019. *Pengaruh Nutrisi AB Mix terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (Amaranthus tricolor L.) secara Hidroponik*. Jurnal Ilmia Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. 6 (2) : 166-175.
- Iqbal, J., M. Tamrin, dan I.S. Zulfiana. 2019. *Pemanfaatan Sistem Irigasi Tetes (SIT) Organik Pada Tanaman Cabai Rawit (Capsicum Frutescens L.) Di Kelurahan Dembe, Kecamatan Dembe, Provinsi Gorontalo*. Jurnal Ecosystem 18 (3) : 1242–1250.
- Ivakdalam, L. M. dan D.J. Pugesehan. 2016. *Keragaman Jenis Tanaman Anggrek (Orchidaceae) di Cagar Alam Angwarmase, Kabupaten Maluku Tenggara Barat*. Jurnal Agroforestri. 10 (3) : 161-168..
- Kasutjianingati dan Irawan, R. 2013. *Media Alternative Perbanyak In-vitro Anggrek Bulan (Phalaenopsis amabilis)*. Jurnal Agroteknos . 3 (3) : 184-189.
- Lestari, B. K, I. S. Mercuriani, L. Suiyarto dan Djukri. 2017. *Peningkatan Pertumbuhan Pseudobulb Anggrek (Dendrobium sp.) dengan Penambahan Konsentrasi Fosfor pada Medium Kultur In Vitro*. Jurnal Prodi Biologi. 6 (6) : 377-384.
- Marlina G., Marlinda, dan H. Rosneti. 2019. *Uji penggunaan Berbagai Media Tumbuh dan Pemberian Pupuk Growmore pada Aklimatisasi Tanaman Anggrek Dendrobium*. Jurnal Ilmiah Pertanian. 15 (2) : 105-114.
- Najikh, R. A. 2018. *Monitoring Kelembaban, suhu, Intensitas Cahaya pada Tanaman Anggrek Menggunakan ESP8266 dan Arduino Nano*. Jurnal Pengembangan Teknologi Infomasi dan Ilmu Komputer. 2 (11) : 4607-4612.
- Nugraha, A. 2018. *Pemanfaatan Media Tanam Hidroponik Sebagai Media Tanam Greenroof*. Skripsi. IPB. Bogor.

- Panjaitan, L. R. H., J. Ginting dan Haryati. 2014. *Pertumbuhan Berbagai Ukuran Diameter Batang Stek Bugenvil (Bougainvillea spectabilis Willd.) terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh*. Jurnal Online Teknologi. 2 (4) : 1384-1390.
- Penggabean, W.C. 2011. *Analisis Risiko Usaha Diversifikasi Anggrek Dendrobium pada Permata Anggrek di Kota Bogor Provinsi Jawa Barat*. Skripsi. IPB. Bogor.
- Pohan, S. A. Dan Oktoyournal. 2019. *Pengaruh Konsentrasi Nutrisi A-B Mix terhadap Pertumbuhan Caisim secara Hidroponik (Drip Irrigation)*. Jurnal Penelitian Pertanian Politeknik Pertanian Negeri Payakumauh. 18 (1) : 20 - 32.
- Prasetyo, H. 2019. *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Daun dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Anggrek Dendrobium Hasil Persilangan (Dendrobium celebes star x Dendrobium lasianthera)*. Skripsi. Universitas Jember. Jember. 46 hal.
- Rahayu, A. Y. dan Harjoso, T. 2011. *Aplikasi Abu Sekam Padi Gogo (Oryza sativa L.) terhadap Kandungan Silikat dan Prolin Daun serta Amilosa dan Protein Biji*. Fakultas Pertanian Universitas Jendral Soedirman. Jurnal Biota. 16 (1) : 48-55.
- Ridwan, D. 2013. *Model Jaringan Irigasi Tetes Berbasis Bahan Lokal untuk Pertanian Lahan Sempit*. Jurnal Irigasi. 8 (2) : 90-98.
- Romodhon, S. 2017. *Pengaruh Berbagai Media Tanam Terhadap Aklimatisasi Anggrek (Dendrobium sp.)*. Skripsi. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Medan Area. Medan.
- Romiyadi, A. Komariah dan S. Amien. *Keragaman Tiga Jenis Planlet Anggrek Phalaenopsis Asal Protocorm yang Diinduksi Ethyl Metyl Sulfonate (EMS) Secara In-Vitro*. Jurnal Kultivasi. 17 (1) : 596-607.
- Rosanti, D. dan R. R. Widianjaya. 2018. *Morfologi Orchidaceae di Kebun Raya Liwa Kabupaten Lampung Barat Provinsi Lampung*. Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. 15 (2) : 84-89.
- Sadili, A. 2013. *Jenis Anggrek (Orchidaceae) di Tau Lumbis, Nunukan, Provinsi Kalimantan Timur : Sebagai Indikator terhadap Kondisi Kawasan Hutan*. Jurnal Biologi Indonesia. 9 (1) : 63-71.
- Sastro, Y. dan N. A. Rokhmah. 2016. *Hidroponik Sayuran Perkotaan*. Balai Pengakjian Teknologi Pertanian (BPTP). Jakarta.
- Tamandala, T. M. P. 2014. *Resiko Produksi Anggrek Dendrobium pada Dede Anggrek Kecamatan Cititung Kabupaten Bekasi*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Tini, E.W., P. Sulistyanto, dan G. H. Sumartono. 2019. *Aklimatisasi Anggrek (Phalaenopsis amabilis) dengan Media Tanam yang Berbeda dan Pemberian Pupuk Daun*. Jurnal Hortikultura Indonesia. 10 (2) : 119-127.
- Trimanto, T. 2013. *Acclimatization of Plant Collection From East Nusa Tenggara Exploration (Egon Forest, Mutis Mount and Camplong Park at Purwodadi Botanic Garden*. Journal of Biological Researches. 19 (1) : 5-10.
- Trimanto, T. dan Rahadianoro, A. 2017. *Acclimatization of Plant Collection From Moyo Island Forest, West Nusa Tenggara, Indonesia at Purwodadi Botanic Garden*. Tropical Dryland. 1 (1) : 43-49.
- Tuhuteru, S., M. L. Hehunussa, dan S. H. T. Raharjo. 2012. *Pertumbuhan dan Perkembangan Anggrek Dendrobium anosmum pada Media Kultur In Vitro dengan Beberapa Konsentrasi Air Kelapa*. Agrologia. 1 (1) : 1-12.
- Wahyudiningsih, T. S., Y. A. Nion, dan Pahawang. 2017. *Pemanfaatan Angreek Spesies Kalimantan Berbasis Kearifan Lokal yang Berpotensi Sebagai Bahan Obat Herbal*. Jurnal Biodjati. 2 (2) : 149-158.
- Widiastoety, D., N. Solvia, dan M. Soedarjo. 2010. *Potensi anggrek Dendrobium dalam meningkatkan variasi dan kualitas anggrek bunga potong*. Jurnal Litbang Pertanian. 29 (3) : 101-106.
- Yulina, H. 2019. *Penyuluhan Budidaya Tanaman Hidroponik di Desa Kalensari Kecamatan Windusari Kabupaten Indramayu*. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. 1 (2) : 112-124.
- Yulianti, I, Y. Fakhurrozi dan S. Rahayu. 2018. *Pertumbuhan Setek Beberapa Varietas Hoya coronaria dari Kawasan Hutan Kerangas Air Ainyir Bangka*. Jurnal Penelitian Biologi, Botani, Zoologi dan Mikrobiologi. 1 (3) : 1-10.
- Yusnita. 2010. *Kultur Jaringan : Cara Memperbanyak Tanaman Secara Efisien*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Yusriadi dan Harsani. 2020. *Aplikasi Irigasi Tetes "ro drip" pada Lahan Kering*. Jurnal Ilmiah Ecosystem. 20 (2) : 150-155.
- Yusuf, S. W. 2012. *Anggrek Spesies Indonesia*. Direktorat Perbenihan Hortikultura. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Sidik ragam pertambahan tinggi tanaman (cm)

Sumber variasi	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hitung		F tabel	
						0,05	0,01
Kelompok	2	0,39	1,85	2,31	tn	3,55	6,01
M	1	22,23	22,23	27,81	sn	4,41	8,29
V	4	27,21	6,80	8,51	sn	2,93	4,58
MxV	4	8,04	2,01	2,51	tn	2,93	4,58
Galat	18	14,39	0,80				
Total	29	75,56	2,61				

KV = 15,38%

Keterangan :

tn : Tidak berpengaruh  
n : Berpengaruh  
sn : Sangat berpengaruh

Lampiran 2. Sidik ragam transformasi akar pertambahan jumlah tunas/anakan (tunas)

Sumber variasi	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hitung		F tabel	
						0,05	0,01
Kelompok	2	0,17	0,09	0,90	tn	3,55	6,01
M	1	0,21	0,21	2,22	tn	4,41	8,29
V	4	2,55	0,64	6,64	sn	2,93	4,58
MxV	4	0,34	0,09	0,89	tn	2,93	4,58
Galat	18	1,72	0,10				
Total	29	5,00	0,17				

KV = 15,34%

Keterangan :

tn : Tidak berpengaruh  
n : Berpengaruh  
sn : Sangat berpengaruh

Lampiran 3. Sidik ragam tranasformasi akar pertambahan jumlah daun (helai)

Sumber variasi	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hitung		F tabel	
						0,05	0,01
Kelompok	2	4,77	2,39	23,91	sn	3,55	6,01
M	1	0,14	0,14	1,45	tn	4,41	8,29
V	4	1,06	0,26	2,65	tn	2,93	4,58
MxV	4	0,42	0,10	1,04	tn	2,93	4,58
Galat	18	1,80	0,10				
Total	29	8,19	0,28				

KV = 14,74%

Keterangan :

tn : Tidak berpengaruh  
n : Berpengaruh  
sn : Sangat berpengaruh

Lampiran 4. Sidik ragam pertambahan diameter tunas (cm)

Sumber variasi	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hitung		F tabel	
						0,05	0,01
Kelompok	2	0,055	0,027	5,517	n	3,55	6,01
M	1	0,236	0,236	47,754	sn	4,41	8,29
V	4	0,064	0,016	3,215	n	2,93	4,58
MxV	4	0,055	0,014	2,802	tn	2,93	4,58
Galat	18	0,089	0,005				
Total	29	0,498	0,017				

KV = 11,79 %

Keterangan :

tn : Tidak berpengaruh  
n : Berpengaruh  
sn : Sangat berpengaruh



Lampiran 5. Sidik ragam transformasi akar skala pertambahan jumlah klorofil (CCI)

Sumber variasi	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hitung		F tabel	
						0,05	0,01
Kelompok	2	1,24	0,62	3,04	tn	3,55	6,01
M	1	0,02	0,02	0,10	tn	4,41	8,29
V	4	1,12	0,28	1,37	tn	2,93	4,58
MxV	4	0,31	0,08	0,38	tn	2,93	4,58
Galat	18	3,66	0,20				
Total	29	6,35	0,22				

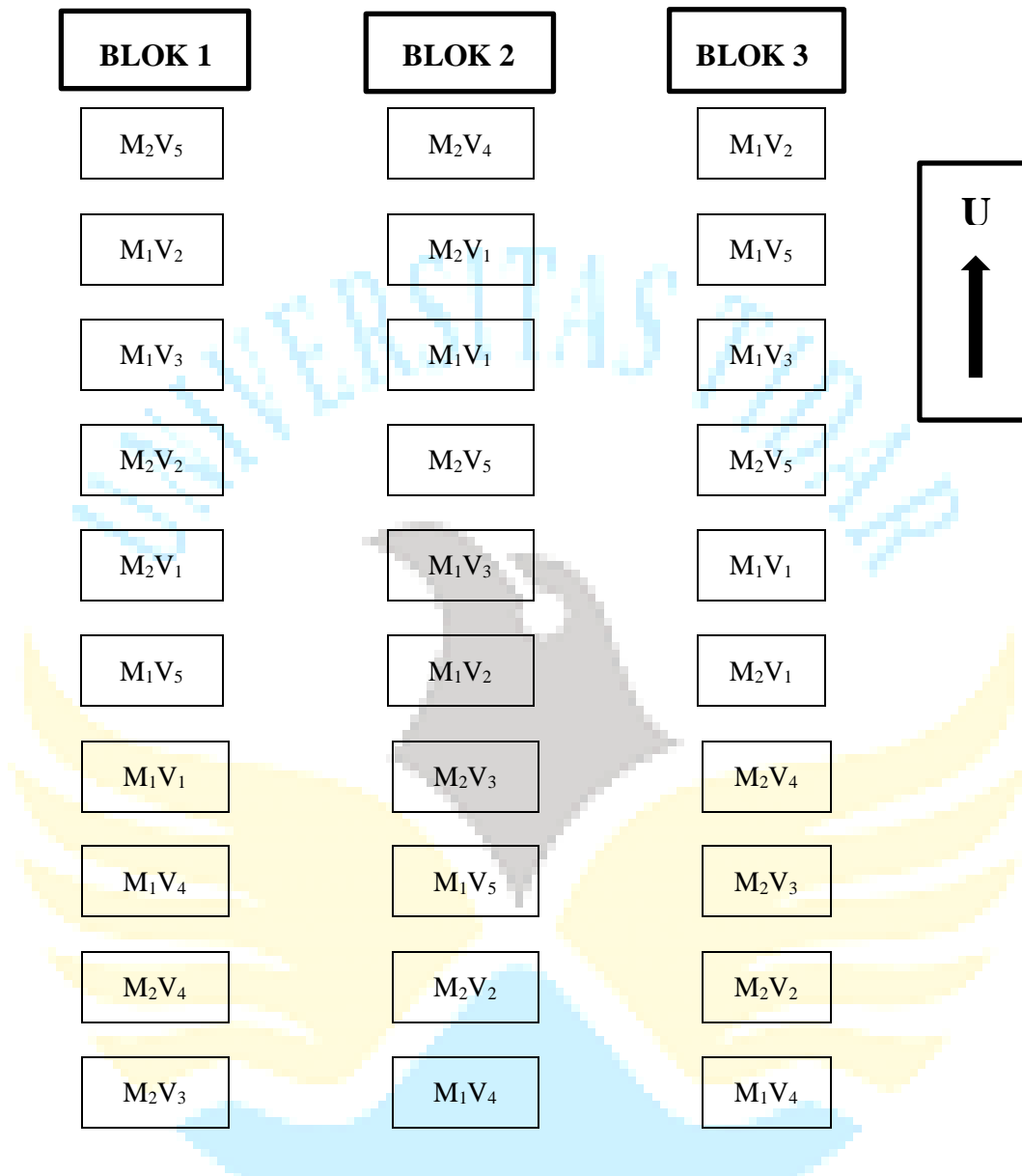
KV= 12,78%

Keterangan :

tn : Tidak berpengaruh  
n : Berpengaruh  
sn : Sangat berpengaruh



Lampiran 6. Tata letak penelitian



Keterangan :

Jumlah perlakuan : 2  
 Jumlah kombinasi perlakuan : 10  
 Jumlah blok : 3  
 Jumlah pot setiap kombinasi : 2 pot  
 Jumlah pot keseluruhan : 60 pot

## Lampiran 7. Dokumentasi kegiatan penelitian



Penyakit busuk  
pada tunas



Jarum nutrisi



Telur hama  
pada daun



Nutrisi AB Mix



Penempatan pot



Penyemprotan  
pestisida



Hama belalang



Timer nutrisi



Pestisida dan perekat



Bak penampung nutrisi AB Mix