

SKRIPSI

**PEMBERIAN EKSTRAK ALGA COKELAT (*Sargassum polycystum*) PADA
MEDIA VACIN AND WENT TERHADAP PERTUMBUHAN SEEDLING
ANGGREK *Dendrobium* sp. SECARA IN VITRO**

***THE APPLICATION OF BROWN ALGAE (*Sargassum polycystum*)
EXTRACT ON VACIN AND WENT MEDIA ON THE GROWTH OF
SEEDLINGS *Dendrobium* sp. IN VITRO***



ARIEF KURNIAWAN

195001516022

**PROGRAM KEKHUSUSAN AGROTEKNOLOGI
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS NASIONAL
JAKARTA
2023**

**PEMBERIAN EKSTRAK ALGA COKELAT (*Sargassum polycystum*) PADA
MEDIA VACIN AND WENT TERHADAP PERTUMBUHAN *SEEDLING*
ANGGREK *Dendrobium sp.* SECARA *IN VITRO***

***THE APPLICATION OF BROWN ALGAE (*Sargassum polycystum*)
EXTRACT ON VACIN AND WENT MEDIA ON THE GROWTH OF
SEEDLINGS *Dendrobium sp.* IN VITRO***

SKRIPSI

**Diajukan sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana pada
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Biologi dan Pertanian,
Universitas Nasional**

ARIEF KURNIAWAN

195001516022

**PROGRAM KEKHUSUSAN AGROTEKNOLOGI
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS NASIONAL
JAKARTA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (*Sargassum polycystum*) pada Media *Vacin and Went* terhadap Pertumbuhan *Seedling* Anggrek *Dendrobium sp.* secara *In Vitro*

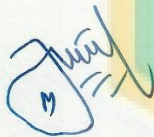
The Application of Brown Algae (Sargassum polycystum) Extract on Vacin and Went Media on The Growth of Seedlings Dendrobium sp. In Vitro

Nama Mahasiswa : Arief Kurniawan
NPM : 195001516022
Program Studi : Agroteknologi
Program Kekhususan : Agroteknologi

Diajukan sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana pada Program Kekhususan Agroteknologi, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional

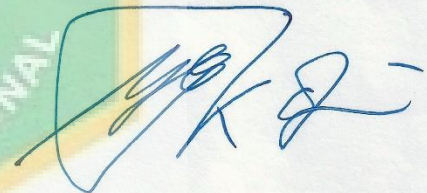
Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



(Ir. Yenisbar, M.Si)

Pembimbing II



(Ir. Inkorena G. S. Sukartono, M.Agr)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Biologi dan Pertanian



(Dr. Tatang Mitra Setia, M.Si)

Tanggal Lulus: 24 Februari 2023

RIWAYAT HIDUP

Arief Kurniawan, lahir di Jakarta pada tanggal 20 November 1999. Merupakan anak pertama dari 3 bersaudara, buah kasih dari ayahanda “Munadi” dan ibunda “Sudarmi”. Penulis pertama kali menempuh pendidikan di umur 6 tahun pada tingkat Sekolah Dasar di SD Negeri Wijaya Kusuma 02 Pagi pada tahun 2006 dan selesai pada tahun 2012, dan di tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan pada tingkat Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 89 Jakarta dan selesai pada tahun 2015. Pada tahun yang sama pula penulis melanjutkan pendidikan pada tingkat Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 57 Jakarta dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2019, penulis terdaftar sebagai Mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian yang sekarang menjadi Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional di Jakarta.

Penulis mengikuti banyak kegiatan non akademik sejak menempuh pendidikan. Penulis menjadi anggota Siswa Pecinta Alam dan menjabat sebagai ketua untuk organisasi Kelompok Ilmiah Remaja di SMAN 57 Jakarta (2017-2018). Penulis juga berprestasi dalam bidang akademik, salah satunya yaitu menjadi siswa terbaik peringkat 4 paralel untuk kelas MIPA di SMAN 57 Jakarta. Selain itu, selama berkuliah sebagai mahasiswa, penulis dipercaya untuk menjadi Asisten Dosen untuk beberapa mata kuliah, yaitu Dasar-dasar Perlindungan Tanaman pada semester 5 Tahun Akademik 2021/2022, Mikrobiologi Pertanian pada semester 6 Tahun Akademik 2021/2022, dan Bioteknologi Pertanian pada semester 7 Tahun Akademik 2022/2023.

Berkat petunjuk dan pertolongan yang diberikan Allah SWT, usaha yang disertai doa juga dukungan dari kedua orang tua yang selalu mendukung segala aktivitas selama Penulis menjalankan studi hingga dapat menyelesaikan kegiatan Kuliah Kerja Lapang (KKL) pada tahun 2022 di Desa Jeruk, Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah yang berjudul “Teknik Penggunaan Mulsa pada Budidaya Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) di Desa Jeruk, Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah”.

RINGKASAN

Arief Kurniawan (195001516022), Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (*Sargassum polycystum*) pada Media *Vacin and Went* terhadap Pertumbuhan *Seedling* Anggrek *Dendrobium* sp. secara *In Vitro*. Di Bawah Bimbingan Yenisbar dan Inkorena G. S. Sukartono.

Anggrek *Dendrobium* merupakan salah satu jenis anggrek yang diminati masyarakat karena memiliki banyak keistimewaan. Keindahan anggrek *Dendrobium* terdapat pada warna dan bentuk bunga yang dimiliki. Anggrek *Dendrobium* banyak digunakan dalam rangkaian bunga karena kuncup bunga tidak mudah pudar warnanya, tidak rontok, atau pun layu dalam waktu yang lama. Perbanyakan anggrek konvensional dilakukan baik secara vegetatif menggunakan stek pucuk atau generatif dengan biji, namun keduanya memiliki masalah fisiologis. Alternatif perbanyakan anggrek dapat dilakukan melalui teknik kultur jaringan atau kultur *in vitro*. Kelebihan dari teknik ini adalah memiliki propagul yang relatif kecil, dapat diperbanyak secara massal, serta hasil perbanyakan kesatu dapat dipakai untuk perbanyakan selanjutnya. Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan perbanyakan *in vitro* adalah media. Media *Vacin and Went* merupakan media khusus yang digunakan pada perbanyakan tanaman anggrek. Komposisi media yang digunakan sangat menentukan kecepatan pertumbuhan anggrek. Hal ini karena tanaman sama sekali tidak mendapatkan tambahan nutrisi selain dari media kultur. Alternatif untuk memenuhi kebutuhan nutrisi pada media kultur tersebut adalah dengan pemberian alga cokelat (*Sargassum polycystum*). Alga cokelat merupakan salah satu jenis dari makroalga yang menjadi sumber daya hayati laut yang mengandung air, unsur makro dan mikro esensial, serta zat pengatur pertumbuhan sebagai pemicu prekursor laju pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian ekstrak alga cokelat (*Sargassum polycystum*) pada media kultur *Vacin and Went* dalam meningkatkan pertumbuhan *seedling* anggrek *Dendrobium* sp. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kultur Jaringan Lebak Bulus, Pusat Pengembangan Benih dan Proteksi Tanaman, Dinas Ketahanan Pangan, Kelautan dan Pertanian Provinsi DKI Jakarta pada bulan November 2022 sampai dengan Februari 2023. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan perlakuan konsentrasi ekstrak alga cokelat (*Sargassum polycystum*) yang berbeda (0 g/L, 30 g/L, 33 g/L, 36 g/L, 39 g/L, dan 42 g/L). Data yang didapat dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam dan bila terdapat beda nyata, maka diuji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Terkecil taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian ekstrak alga cokelat (*Sargassum polycystum*) terhadap waktu muncul daun baru, jumlah daun, panjang daun, dan tinggi *seedling* pada anggrek *Dendrobium* sp., sementara untuk parameter jumlah akar dan panjang akar, pemberian ekstrak alga cokelat (*Sargassum polycystum*) tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan *seedling* anggrek *Dendrobium* sp. Pemberian ekstrak alga cokelat (*Sargassum polycystum*) terbaik terdapat pada konsentrasi 33 g/L untuk pertumbuhan *seedling* anggrek *Dendrobium* sp.

PEMBERIAN EKSTRAK ALGA COKELAT (*Sargassum polycystum*) PADA MEDIA VACIN AND WENT TERHADAP PERTUMBUHAN SEEDLING ANGGREK *Dendrobium* sp. SECARA IN VITRO

Arief Kurniawan

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Biologi dan Pertanian, Universitas Nasional, Jakarta.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh dari pemberian ekstrak alga cokelat (*Sargassum polycystum*) pada media kultur *Vacin and Went* dalam meningkatkan pertumbuhan *seedling* anggrek *Dendrobium* sp. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kultur Jaringan Lebak Bulus, Pusat Pengembangan Benih dan Proteksi Tanaman, Dinas Ketahanan Pangan, Kelautan dan Pertanian Provinsi DKI Jakarta pada bulan November 2022 sampai dengan Februari 2023. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan perlakuan konsentrasi ekstrak alga cokelat (*Sargassum polycystum*) yang berbeda (0 g/L, 30 g/L, 33 g/L, 36 g/L, 39 g/L, dan 42 g/L). Data yang didapat dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam dan bila terdapat beda nyata, maka diuji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Terkecil taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian ekstrak alga cokelat (*Sargassum polycystum*) terhadap waktu muncul daun baru, jumlah daun, panjang daun, dan tinggi *seedling* pada anggrek *Dendrobium* sp., sementara untuk parameter jumlah akar dan panjang akar, pemberian ekstrak alga cokelat (*Sargassum polycystum*) tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan *seedling* anggrek *Dendrobium* sp. Pemberian ekstrak alga cokelat (*Sargassum polycystum*) terbaik terdapat pada konsentrasi 33 g/L untuk pertumbuhan *seedling* anggrek *Dendrobium* sp.

Kata kunci: Alga Cokelat, *Dendrobium*, *Sargassum polycystum*, *Seedling*

**APPLICATION OF BROWN ALGAE (*Sargassum polycystum*) EXTRACT
ON VACIN AND WENT MEDIA ON THE GROWTH OF ORCHID
SEEDLINGS *Dendrobium* sp. IN VITRO**

Arief Kurniawan

*Agrotechnology Study Program, Faculty of Biology and Agriculture, Universitas
Nasional, Jakarta.*

ABSTRACT

This research aims to study the effect of the giving *Sargassum polycystum* extract on *Vacin and Went* culture media to improving the growth of *Dendrobium* sp. seedlings. The research was conducted at the Lebak Bulus Tissue Culture Laboratory, Seed Development and Plant Protection Center, Food Resilience, Maritime and Agriculture Agency of DKI Jakarta Province from November 2022 to February 2023. This research used a completely randomized design with different concentrations of *Sargassum polycystum* extract (0 g/L, 30 g/L, 33 g/L, 36 g/L, 39 g/L, and 42 g/L) as treatments. The data obtained were analyzed using Analysis of Variance and if there were significant differences, then further tested using the Least Significant Difference test at the 5% level. The results showed that the application of *Sargassum polycystum* extract had a significant effect on the time to appear new leaves, number of leaves, leaf length, and seedling height in *Dendrobium* sp. orchids, while for the number and length of roots, the application of *Sargassum polycystum* extract did not have a significant effect on the growth of *Dendrobium* sp. seedlings. The best application of *Sargassum polycystum* extract was found to be at a concentration of 33 g/L for the growth of *Dendrobium* sp. seedlings.

Key words: *Brown Algae, Dendrobium, Sargassum polycystum, Seedling*

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur kepada kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan karunia-Nya yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (*Sargassum polycystum*) pada Media *Vacin and Went* terhadap Pertumbuhan *Seedling* Anggrek *Dendrobium* sp. secara *In Vitro*” dengan baik.

Skripsi ini dibuat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional. Skripsi yang telah ditulis ini, tidak lepas dari bantuan dan bimbingan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dan membantu dalam penulisan di antaranya:

1. Bapak Dr. Tatang Mitra Setia, M.Si selaku Dekan Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional Jakarta.
2. Ibu Dr. Sri Endarti Rahayu, M.Si selaku Wakil Dekan Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional Jakarta.
3. Ibu Ir. Ety Hesthiati, M.Si selaku Ketua Program Studi Agroteknologi dan dosen Pembimbing Akademik 2019 yang telah memberikan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Ir. Yenisbar, M.Si selaku Pembimbing 1 yang senantiasa memberikan kemudahan dengan petunjuk, pengarahan, bimbingan, serta memberikan saran dalam penyusunan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan.
5. Bapak Ir. Inkorena G. S. Sukartono, M.Agr selaku Pembimbing 2 yang turut memberikan saran yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional yang tidak dapat disebutkan satu persatu, atas ilmu pengetahuan dan pengalaman yang telah diberikan kepada penulis.
7. Seluruh Staf Tata Usaha Program Studi Agroteknologi, Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang

telah membantu penulis dengan mengurus dokumen dan surat yang berhubungan dengan penelitian.

8. Bapak Iwan Indriyanto, S.T.P, M.Si, Ibu Ir. Meity Sukmawati, Ibu Tumpuk, dan seluruh Staf Pusat Pengembangan Benih dan Proteksi Tanaman DKI Jakarta yang telah membantu penulis dengan mengurus dan mengizinkan peminjaman tempat penelitian.
9. Bapak Harjismi Yendra, S.P, Ibu Ida Nursida dan seluruh Staf Laboratorium Kultur Jaringan, Unit Pelaksana Teknis (UPT) Balai Benih Induk Lebak Bulus Jakarta yang banyak membantu penelitian.
10. Bapak Ir. Heru Sumaryanto, M.Si dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) IPB dan Ibu Arie selaku Anggota Program Penguatan Usaha Kecil dan Menengah (PPUKM) IPB yang telah membantu menyediakan bahan penelitian alga coklat.
11. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Munadi dan Ibunda Sudarmi yang telah memberikan dukungan baik moral maupun spiritual sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Rekan-rekan mahasiswa yang membantu di lapang dan membantu terlaksananya penulisan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas atas semua kebaikan hati yang telah diberikan kepada penulis. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan baik isi maupun penulisan. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan penyusunan penulisan skripsi ini.

Wassalamualaikum. Wr. Wb.

Jakarta, Maret 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Hipotesis.....	3
1.4 Kegunaan Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Anggrek Dendrobium.....	4
2.1.1 Morfologi Anggrek Dendrobium	5
2.2 Manfaat Anggrek Dendrobium	7
2.3 Kultur <i>In Vitro</i>	7
2.3.1 Eksplan.....	8
2.3.2 Media.....	9
2.4 Alga Cokelat (<i>Sargassum</i> sp.).....	10
2.4.1 Klasifikasi Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>)	10
2.4.2 Karakteristik Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>).....	11
2.4.3 Kandungan Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>)	12
2.5 Manfaat Alga Cokelat (<i>Sargassum</i> sp.).....	13
2.6 Penerapan Pemberian Alga Cokelat (<i>Sargassum</i> sp.) pada Tanaman	13
III. BAHAN DAN METODE	14
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	14
3.2 Bahan dan Alat	14
3.3 Metode Penelitian.....	15
3.4 Prosedur Penelitian.....	15
3.4.1 Sterilisasi Alat dan Bahan	15

3.4.2	Pembuatan Stok Larutan <i>Vacin and Went</i>	16
3.4.3	Pembuatan Media Perlakuan.....	16
3.4.4	Subkultur Eksplan	17
3.5	Parameter Pengamatan	18
3.6	Pengolahan Data.....	19
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1	Gambaran Umum Tempat Penelitian.....	20
4.2	Hasil Penelitian	20
4.2.1	Waktu Muncul Daun Baru	21
4.2.2	Jumlah Daun.....	22
4.2.3	Panjang Daun	25
4.2.4	Jumlah dan Panjang Akar.....	27
4.2.5	Tinggi <i>Seedling</i>	29
V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1	Kesimpulan.....	32
5.2	Saran.....	32
	DAFTAR PUSTAKA	33
	LAMPIRAN.....	38



DAFTAR TABEL

No	Halaman
1. Komposisi Nutrisi pada Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) Kering setiap 100 g	12
2. Komposisi Media VW dan Cara Perhitungan Pembuatan Stok.....	16
3. Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Waktu Muncul Daun	21
4. Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Daun.....	23
5. Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Panjang Daun	26
6. Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah dan Panjang Akar.....	28
7. Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Tinggi <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp.....	30



DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
1. Tanaman Anggrek <i>Dendrobium</i>	4
2. Eksplan Anggrek pada Kultur <i>In Vitro</i>	9
3. Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>)	11
4. <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. Varietas Nazlah Nurdina Berumur 5 Bulan	14
5. Kondisi Penelitian di dalam Laboratorium	20
6. Panjang Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. Umur 12 MST Perlakuan Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) 0 g/L (a), 30 g/L (b), 33 g/L (c), 36 g/L (d), 39 g/L (e), dan 42 g/L (f)	25
7. Jumlah dan Panjang Akar <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. Umur 12 MST Perlakuan Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) 0 g/L (a), 30 g/L (b), 33 g/L (c), 36 g/L (d), 39 g/L (e), dan 42 g/L (f)	27
8. Tinggi <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. Umur 12 MST Perlakuan Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) 0 g/L (a), 30 g/L (b), 33 g/L (c), 36 g/L (d), 39 g/L (e), dan 42 g/L (f)	30



DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
1.	Penimbangan dan Pelarutan Stok <i>Vacin and Went</i> 38
2.	Penggabungan Stok <i>Vacin and Went</i> menjadi Larutan 38
3.	Pembuatan Media Perlakuan <i>Vacin and Went</i> 39
4.	Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) pada Media Perlakuan 39
5.	Sterilisasi Media Perlakuan 39
6.	Subkultur Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. ke Media Perlakuan 40
7.	<i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. Umur 1 MST 40
8.	Pengukuran <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. Umur 6 MST 41
9.	<i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. Umur 8 MST 42
10.	Pengambilan dan Pengukuran <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. Umur 12 MST 42
11.	Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Waktu Muncul Daun Baru <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. 43
12.	Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Waktu Muncul Daun Baru <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. 43
13.	Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 1 MST 43
14.	Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 2 MST 44
15.	Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 3 MST 44
16.	Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 4 MST 44
17.	Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 5 MST 45

18. Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 6 MST	45
19. Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 7 MST	45
20. Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 8 MST	46
21. Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 9 MST	46
22. Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 10 MST	46
23. Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 11 MST	47
24. Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 12 MST	47
25. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 1 MST	47
26. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 2 MST	48
27. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 3 MST	48
28. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 4 MST	48
29. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 5 MST	49
30. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 6 MST	49

31. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 7 MST	49
32. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 8 MST	50
33. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 9 MST	50
34. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 10 MST	50
35. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 11 MST	51
36. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 12 MST	51
37. Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Panjang Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 12 MST	51
38. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Panjang Daun <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 12 MST	52
39. Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Akar <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 12 MST	52
40. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Jumlah Akar <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 12 MST	52
41. Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Panjang Akar <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 12 MST	53
42. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Panjang Akar <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 12 MST	53
43. Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Tinggi <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 2 MST	53
44. Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Tinggi <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 4 MST	54

45. Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Tinggi <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 6 MST	54
46. Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Tinggi <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 8 MST	54
47. Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Tinggi <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 10 MST	55
48. Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Tinggi <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 12 MST	55
49. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Tinggi <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 2 MST	55
50. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Tinggi <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 4 MST	56
51. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Tinggi <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 6 MST	56
52. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Tinggi <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 8 MST	56
53. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Tinggi <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 10 MST	57
54. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Cokelat (<i>Sargassum polycystum</i>) terhadap Tinggi <i>Seedling</i> Anggrek <i>Dendrobium</i> sp. pada 12 MST	57