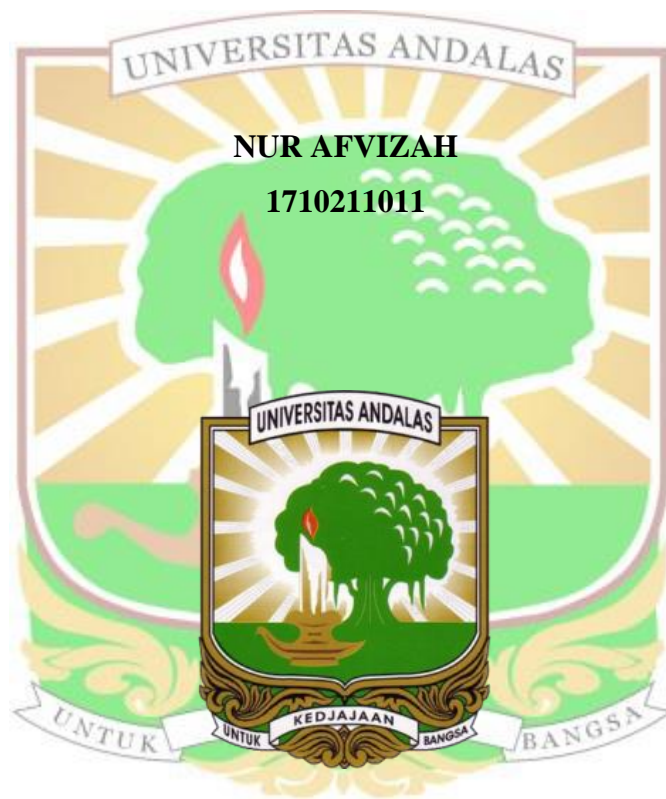


**PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI
Indole Butyric Acid (IBA) DAN JENIS BAHAN SETEK TERHADAP
PERTUMBUHAN SETEK KANTONG SEMAR
(*Nepenthes ampullaria* Jack.)**

SKRIPSI

Oleh



NUR AFVIZAH

1710211011

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2022

**PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI
Indole Butyric Acid (IBA) DAN JENIS BAHAN SETEK TERHADAP
PERTUMBUHAN SETEK KANTONG SEMAR
(*Nepenthes ampullaria* Jack.)**

Oleh :

NUR AFVIZAH

1710211011



*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian*

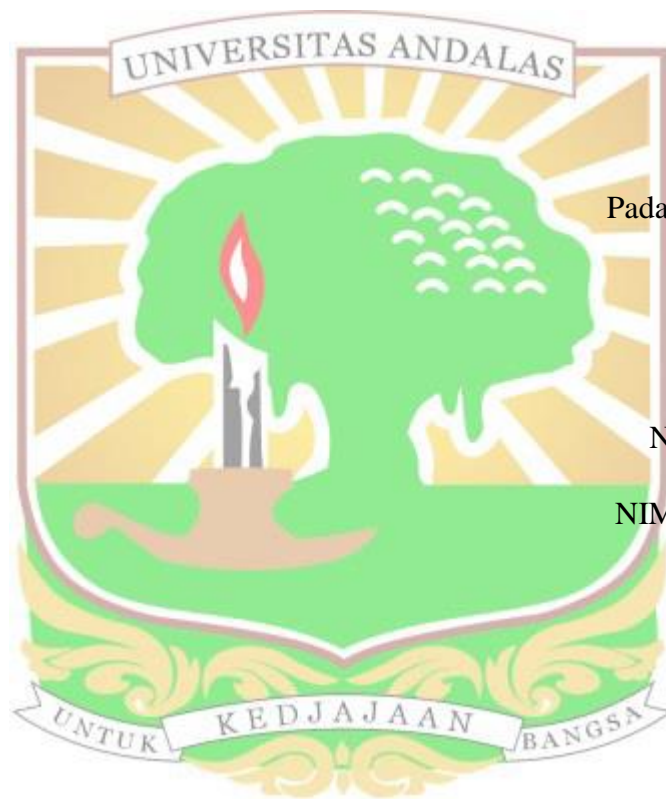
**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2022

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Dengan ini dinyatakan bahwa skripsi berjudul “Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi *Indole Butyric Acid* (IBA) Dan Jenis Bahan Setek Terhadap Pertumbuhan Setek Kantong Semar (*Nepenthes ampullaria* Jack.)” adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.



Padang, 27 Juli 2022

Nur Afvifah

NIM. 1710211011

**PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI
Indole Butyric Acid (IBA) DAN JENIS BAHAN SETEK TERHADAP
PERTUMBUHAN SETEK KANTONG SEMAR
(*Nepenthes ampullaria* Jack.)**


Oleh:


**NUR AFVIZAH
1710211011**

MENYETUJUI

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Prof. Dr. Ir. Zulfadly Syarif, MP.
NIP. 195303131984031001


Dr. Ir. Indra Dwipa, MS.
NIP. 196502201989031003

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Andalas**

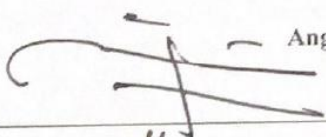
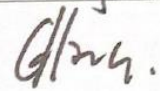
**Koordinator Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Andalas**

Dr. Ir. Indra Dwipa, MS.
NIP. 196502201989031003

Dr. Ir. Nalwida Rozen, MP.
NIP. 196504041990032001

Tanggal disahkan:

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian
Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Andalas pada tanggal 27 Juli 2022.

NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Prof.Dr.Ir. Irfan Suliansyah, M.S.		Ketua
2	Ir. Irawati, M.Rur.Sc. Ph.D.		Sekretaris
3	Dr. Dini Hervani, SP. M.Si.		Anggota
4	Prof.Dr.Ir. Zulfadly Syarif, M.P.		Anggota
5	Dr. Ir. Indra Dwipa, M.S.		Anggota

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila engkau telah selesai dengan suatu pekerjaan, segeralah engkau kerjakan dengan sungguh-sungguh urusan lain. Dan hanya kepada tuhanmulah hendaknya kamu berharap.” (Q.S Al Insyirah: 6-8)

Assalamu’alaikum Warahmatullahiwabarakatuh

Alhamdulillah Rabbil ‘Alamin, puji dan rasa syukur kepada Allah SWT karena berkat rahmat, karunia dan cinta yang telah diberikannya-Nya dari awal hingga sampai saat ini, shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW yang suri tauladannya kita butuhkan sebagai petunjuk dalam menjalani kehidupan di dunia ini.

Karya ini aku persembahkan dengan segenap ketulusan hati dan kasih sayang yang mendalam untuk kedua orang tuaku yang sangat amat aku cintai, Ayah Hendri Afriadi dan Ibu Saldewi Korasni. Terima kasih untuk setiap rasa cinta dan kasih sayang yang tak hentinya Ibu dan Ayah berikan kepada kakak, terima kasih untuk setiap doa – doa, semangat dan nasehat – nasehat yang selalu Ayah dan Ibu berikan, terimakasih juga sudah selalu berusaha memberikan semua yang kakak butuhkan selama ini, menjadi penguat disaat kakak lelah, menjadi penghibur disaat kakak sedih, dan menjadi alasan untuk kakak bertahan dengan banyaknya lika – liku hidup sampai kakak bisa berada di titik ini. Kakak tau jasa Ibu dan Ayah takkan pernah bisa kakak balas dengan apapun itu, namun semoga karya kecil ini bisa membuat ibu dan ayah bahagia dan bangga kepada putri sulung mu ini. Semoga Allah selalu memberikan umur yang panjang, kesehatan dan rezki yang berlimpah untuk ibu dan ayah hingga bisa melihat kakak dan adek sukses.

Terima kasih banyak kepada adik kandungku Ella Saridewi yang sudah membantuku dalam banyak hal, membantuku dalam penelitian, dan selalu menyemangati disaat masa – masa terulit dalam hidupku, kehadiran mu membuatku menjadi manusia dewasa yang bisa mengerti arti mengalah dan bagaimana menjadi seorang kakak, maaf mungkin aku belum bisa menjadi kakak yang baik, jadilah kuat, jadilah hebat, jadilah manusia yang bermanfaat bagi orang lain, terima kasih sudah menjadi alasan kakak untuk menjadi terbaik, semoga adek bisa jauh lebih baik dari kakak, semoga kita bisa membanggakan ibu dan ayah ya dek. Terima kasih juga kepada adik sepupuku Alex yang sudah menjadi penyemangat dan selalu menemani, membantu ibu dan ayah disaat kakak – kakak

mu tidak berada di rumah, rajinlah sekolah hingga kelak cita – cita mu tercapai. Terima kasih juga kepada semua keluarga besar Ayah dan Ibu yang selau dan tak hentinya memberikan semangat dan doa kepada kakak hingga kakak bisa sampai di titik ini, kakak menyangai kalian semua, semoga kita selalu dalam lindungan Allah SWT.

Terima kasih yang tak terhingga kepada kedua dosen pembimbing yaitu Bapak Prof.Dr.Ir. Zufadly Syarif, MP. dan Bapak Dr. Ir. Indra Dwipa, MS. yang telah banyak membimbing dan juga mengajari banyak hal selama perkuliahan dan penelitian sehingga karya ini selesai. Terima kasih juga kepada Ibu Dr. P.K. Dewi Hayati, SP. M.Si. telah banyak membimbing di awal perkuliahan selaku penasehat akademik, terima kasih juga kepada semua dosen dan civitas akademik departemen agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Semoga Bapak dan Ibu selalu sehat dan segala kebaikan Ibu dan Bapak dibalas oleh Allah SWT.

Terima kasih banyak kepada adikku Fany Agnelia yang sudah menemaniku 24/7, membantuku dari awal penelitian hingga akhir, tak pernah mengeluh disaat aku minta bantuan, menemaniku disaat aku lelah dengan semua hal, menjadi orang pertama yang paling tau tentang apa yang aku rasakan, menjadi tempat berkeluh kesahku, dan menjadi salah satu orang terbaik yang hadir dalam hidupku, tak banyak yang mampu aku tuliskan disini namun aku sangat bersyukur bisa bertemu orang sepertimu didunia ini, manusia baik yang kadang sangat menyebalkan, terima kasih telah hadir dan mewarnai hari – hari ku, maaf tidak bisa menemani mu diakhir masa *study* mu semoga Allah selalu membalas semua kebaikanmu dan semoga kita berdua sukses ya dek.

Terima kasih banyak kepada sahabatku Sandra Loeika yang sudah sangat sabar mengajari dan membimbingku dalam penyelesaian skripsi ini, membantu penelitian ku, menjadi orang yang tidak pernah bosan mengingatkanku akan berbagai hal dari awal hingga akhir masa kuliah ini, dan semoga selamanya ya wi, terima kasih juga sudah menjadi warna selama masa perkuliahku, terima kasih juga selalu ada disaat aku membutuhkan bantuan, menjadi penasehat yang baik dalam setiap keputusanku, terima kasih juga sudah menjadi salah satu orang terbaik yang hadir dalam hidupku, terima kasih telah hadir menjadi orang baik dan sahabat yang sangat baik, semoga Allah lancarkan dalam karir dan asmaranya ya wi.

Terima kasih aku ucapkan kepada sahabatku sedari masa putih dongkerku, orang yang sangat bawel dan selalu menyemangati untuk penyelesaian skripsi ini, yang mungkin raganya tak selalu ada bersamaku, namun sosoknya selalu bisa menyemangatiku baik didalam perkuliahan maupun cerita hidup yang tidak berjalan lancar ini, bertemu dan menjadi sahabatmu salah satu hal yang sangat aku syukuri, semoga kita menjadi manusia sukses ya ndun.

Terima kasih kepada para sahabat – sahabatku Cindy Azzahra, Nidhya Rahmadani Fitri, Mutiara Putri Zulri, Atika Yendrian Putri, Fitria Amdar, Auliya Faizah lihayati, Resi Dwi Putri, Aini Mardhiah, Mona Ratu Terra, Sophia Novri Malita, Widya Aprilian, Desi Harmija, Tedy Subraja, dan Farhan Hasbullah, Terima kasih sudah selalu membantu dan memberi semangatku, menjadi manusia yang selalu membuatku tak hentinya tertawa dengan tingkah lucu kalian, sehingga aku bisa melupakan sedikit beban kehidupan yang membuatku lelah. Manusia – manusia baik yang Allah kirimkan utukku.

Terima kasih banyak kepada Taufik Hidayat, yang sudah sangat banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini, menjadi orang yang selalu pasang badan paling depan disaat aku membutuhkan bantuan didalam penelitian, dengan sabar dan baik membantuku, manusia baik yang baiknya sangat baik hingga tak pandai aku definisikan disini. Terimakasih juga kepada Miftahul Khairani yang sudah membantu, menemani dan selalu memberi semangat utukku dalam penyelesaian skripsi ini, terima kasih juga kepada Ginta Pertiwi Jovi yang sudah menemaniku dari awal kuliah hingga akhir kuliah mu, menjadi teman pertama di agroteknologi yang sangat sering membantuku selama masa perkuliahan, terima kasih juga sudah menjadi orang yang selalu mau mendengarkan keluh kesahku, terimakasih juga kepada Rendi, Faly, Rizal, Ali, Adib, Gilang, Akbar, Yogi, Alfy, Fajar, Habib, Rafi, Fikri, Ilham, Anike, Ila, Khara, Mifta, Audina yang sudah membantuku selama penelitian dan perkuliahan hingga akhir masa kuliahku, terima kasih juga kepada teman teman Agroteknologi'17 lainnya yang namanya tak bisa kusebutkan satu persatu disini, Semoga kita dapat bertemu kembali di versi terbaik masing – masing, doa terbaik untuk kalian.

Terima kasih kepada Hikmatul Hadi dan Arif Harry Budiman yang sudah membantu penelitian dan juga memberi semangat selama penyelesaian skripsi ini, semoga kalian selalu diberi kesehatan oleh Allah SWT, semangat dalam menyelesaikan *studynya* ya. Terima kasih juga kepada Kak Vivi selaku pembimbing 3 ku yang sudah mengenalkan ku kepada kantong semar dan tak pernah bosan memberi jawaban dari pertanyaan – pertanyaan yang aku berikan mengenai penelitian dan skripsi ini, Terima kasih juga kepada kak Ami sudah menjadi tempat bertanya dikala aku bingung mengenai penelitianku, Terima kasih juga kepada bang Thoriq dan temannya yang sudah menemani dan membantu *survey* tanaman kantong semar di Hutan Biologi Universitas Andalas.

Terima kasih juga untuk Keluarga besar HIMAgroTA (Himpunan Mahasiswa Agroteknologi Andalas) dari 2017 - 2021 yang sudah menemani berproses dan berorganisasi dikampus tercinta, mengajarkan banyak hal tentang kepemimpinan dan manajemen. Terima kasih juga kepada Keluarga Besar MC (*Master of Ceremony*) Fakultas Pertanian, Universitas andalas yang sudah mengajarkan banyak hal mengenai dunia per-MC-an dan banyaknya ilmu lain mengenai *public speaking* dan lain sebagainya.

Terima kasih banyak kepada Abang Kelvin Mikel Pratama yang selalu memberi semangat, motivasi dan membantuku selama penelitian dan perkuliahan, menemani dari masa putih abu – abu hingga saat ini, menjadi orang baik yang sering membantuku dalam berbagai hal, Terima kasih juga kepada Papa, Mama dan juga Adik – Adik yang selalu memberi semangat, Semoga Allah selalu memberi nikmat kesehatan dan juga hal baik kepada kita semua.

Terakhir, terima kasih untuk diri sendiri, terima kasih sudah menjadi kuat, terima kasih sudah menjadi sabar, terima kasih sudah menjadi hebat, terima kasih sudah bertahan sampai sejauh ini, terima kasih untuk tidak menyerah dan bertahan dalam banyaknya rintangan dan cerita dalam perjalanan skripsi dan hidup ini, terima kasih fiza, aku menyangai mu, sangat.



BIODATA

Penulis dilahirkan di Taratak pada tanggal 10 Desember 1998, sebagai anak pertama dari dua bersaudara. Putri dari Bapak Hendri Afriadi dan Ibu Saldewi Korasni. Penulis menamatkan pendidikan Sekolah Dasar (SD) pada tahun 2011 di SDN No 19 Koto Taratak, Kecamatan Sutera, Kabupaten Pesisir selatan, Provinsi Sumatera Barat dan dilanjutkan dengan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP N 4 Sutera, Kabupaten Pesisir selatan, Provinsi Sumatera Barat dan lulus pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA N 2 Painan Kabupaten Pesisir selatan, Provinsi Sumatera Barat dan lulus pada tahun 2017. Pada tahun 2017 penulis diterima di Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. Semasa kuliah di Kampus Universitas Andalas penulis aktif berorganisasi di dalam kampus yakni Himpunan Mahasiswa Agroteknologi Andalas (HIMAgroTA) pada tahun 2017- 2021 dan juga aktif sebagai *Master of Ceremony* (MC) Fakultas Pertanian, Universitas Andalas dari tahun 2018 - 2022.

Padang, 27 Juli 2022

N.A

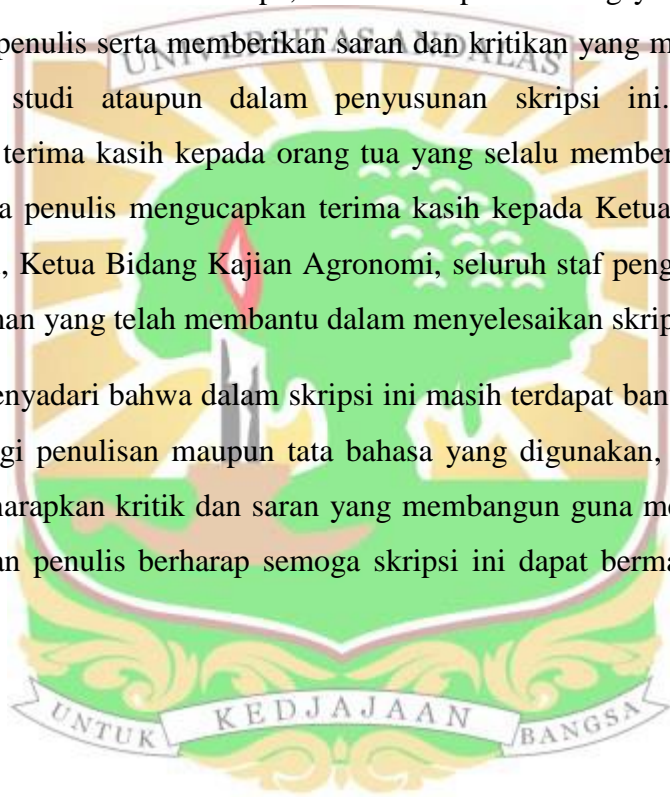


KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi *Indole Butyric Acid* (IBA) Dan Jenis Bahan Setek Terhadap Pertumbuhan Setek Kantong Semar (*Nepenthes Ampullaria* Jack.)”**. Penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian Universitas Andalas.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr.Ir. Zulfadly Syarif, MP. dan Bapak Dr. Ir. Indra Dwipa, MS selaku pembimbing yang telah banyak membimbing penulis serta memberikan saran dan kritikan yang membangun baik dalam masa studi ataupun dalam penyusunan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada orang tua yang selalu memberi semangat dan tidak lupa juga penulis mengucapkan terima kasih kepada Ketua Program Studi Agroteknologi, Ketua Bidang Kajian Agronomi, seluruh staf pengajar, karyawan, dan teman-teman yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan baik dalam segi penulisan maupun tata bahasa yang digunakan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna menyempurnakan skripsi ini. Dan penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.



Padang, 27 Juli 2022

Nur Afvifah

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tanaman Kantong Semar (<i>Nepenthes</i> sp.)	6
2.2 Setek Tanaman	8
2.3 Indole Butyric Acid (IBA)	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Waktu dan Tempat	12
3.2 Bahan dan Alat	12
3.3 Rancangan Percobaan.....	12
3.4 Pelaksanaan Penelitian	13
3.5 Variabel Pengamatan.....	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Persentase Keberhasilan Setek	17
4.2 Pertambahan Tinggi Tanaman.....	18
4.3 Pertambahan Jumlah Daun	19
4.4 Panjang Daun	21
4.5 Lebar Daun	22
4.6 Panjang Akar	23
4.7 Jelajah Akar	26
4.8 Jumlah Akar	27
4.9 Waktu Muncul Tunas	29
4.10 Jumlah Tunas.....	30

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
5.1 Kesimpulan.....	31
5.2 Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN.....	36

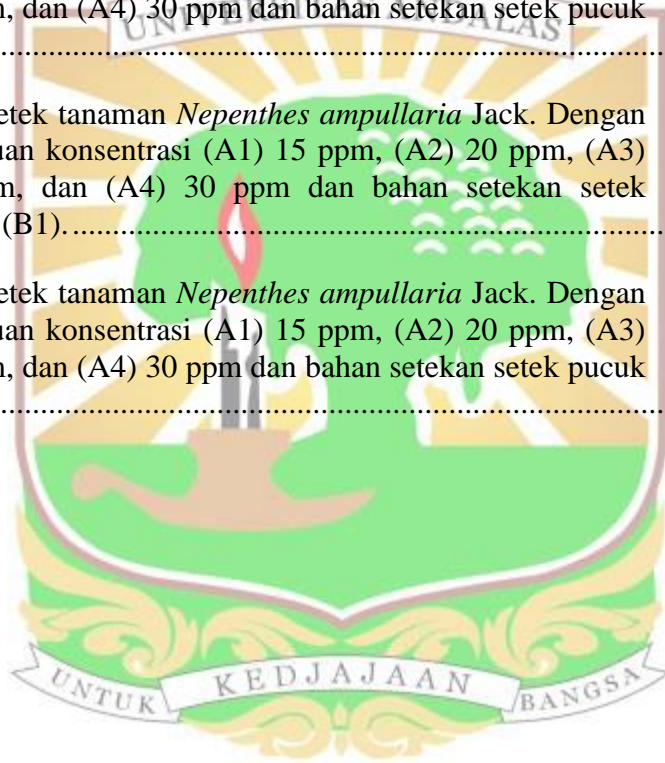


DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persentase Keberhasilan Setek Tanaman <i>Nepenthes ampullaria</i> Jack. Pada Pemberian Berbagai Konsentrasi IBA dan Perbedaan Bahan Setek.	17
2. Pertambahan Tinggi Tanaman <i>Nepenthes ampullaria</i> Jack. Pada Pemberian Berbagai Konsentrasi IBA dan Perbedaan Bahan Setek.	18
3. Pertambahan Jumlah Daun <i>Nepenthes ampullaria</i> Jack. Pada Pemberian Berbagai Konsentrasi IBA dan Perbedaan Bahan Setek.	20
4. Panjang Daun <i>Nepenthes ampullaria</i> Jack. Pada Pemberian Berbagai Konsentrasi IBA dan Perbedaan Bahan Setek.	21
5. Lebar Daun <i>Nepenthes ampullaria</i> Jack. Pada Pemberian Berbagai Konsentrasi IBA dan Perbedaan Bahan Setek.	22
6. Panjang Akar <i>Nepenthes ampullaria</i> Jack. Pada Pemberian Berbagai Konsentrasi IBA dan Perbedaan Bahan Setek.	24
7. Jelajah Akar <i>Nepenthes ampullaria</i> Jack. Pada Pemberian Berbagai Konsentrasi IBA dan Perbedaan Bahan Setek.	26
8. Jumlah Akar <i>Nepenthes ampullaria</i> Jack. Pada Pemberian Berbagai Konsentrasi IBA dan Perbedaan Bahan Setek.	27
9. Waktu Muncul Tunas <i>Nepenthes ampullaria</i> Jack. Terhadap Pemberian Berbagai Konsentrasi IBA pada Bahan Setek Batang.	29
10. Jumlah Tunas <i>Nepenthes ampullaria</i> Jack. Terhadap Pemberian Berbagai Konsentrasi IBA pada Bahan Setek Batang.	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1.	Gambar jenis kantong semar (a) <i>Nepenthes ampullaria</i> (b) <i>Nepenthes bicalcarata</i>	13
2.	Hasil setek tanaman <i>Nepenthes ampullaria</i> Jack. Dengan perlakuan konsentrasi (A1) 15 ppm, (A2) 20 ppm, (A3) 25 ppm, dan (A4) 30 ppm dan bahan setekan setek batang (B1).....	19
3.	Hasil setek tanaman <i>Nepenthes ampullaria</i> Jack. Dengan perlakuan konsentrasi (A1) 15 ppm, (A2) 20 ppm, (A3) 25 ppm, dan (A4) 30 ppm dan bahan setekan setek pucuk (B2).....	19
4.	Akar setek tanaman <i>Nepenthes ampullaria</i> Jack. Dengan perlakuan konsentrasi (A1) 15 ppm, (A2) 20 ppm, (A3) 25 ppm, dan (A4) 30 ppm dan bahan setekan setek batang (B1).....	25
5.	Akar setek tanaman <i>Nepenthes ampullaria</i> Jack. Dengan perlakuan konsentrasi (A1) 15 ppm, (A2) 20 ppm, (A3) 25 ppm, dan (A4) 30 ppm dan bahan setekan setek pucuk (B2).....	25



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jadwal Kegiatan Penelitian (15 Agustus 2021 – 22 Desember 2021)	37
2. Perhitungan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) IBA.....	38
3. Denah Penelitian di Lapangan	40
4. Denah Satuan Percobaan Penelitian.....	41
5. Analisis Ragam Masing-masing Pengamatan.....	42
6. Dokumentasi Penelitian	45



**PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI
Indole Butyric Acid (IBA) DAN JENIS BAHAN SETEK TERHADAP
PERTUMBUHAN SETEK KANTONG SEMAR
(*Nepenthes ampullaria* Jack.)**

Abstrak

Tanaman kantong semar (*Nepenthes ampullaria* Jack.) memiliki peminat yang tinggi disebabkan bentuk, warna dan sifatnya yang unik sehingga banyak terjadi eksploitasi, oleh karena itu perlu dilakukan upaya konservasi. Perbanyak tanaman kantong semar dapat dilakukan secara vegetatif yaitu dengan setek. Pemberian ZPT IBA berperan untuk mempercepat pertumbuhan akar dan tunas pada setek. Pemberian berbagai konsentrasi IBA dapat memengaruhi pertumbuhan setek. Faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan setek adalah jenis bahan setek yang digunakan. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Kota Padang, pada bulan Agustus – Desember 2021. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan interaksi terbaik antara konsentrasi IBA dan bahan setek terhadap pertumbuhan setek *Nepenthes ampullaria* Jack., serta untuk mendapatkan konsentrasi IBA yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan setek *Nepenthes ampullaria* Jack., kemudian untuk mendapatkan bahan setek yang memiliki pertumbuhan terbaik pada *Nepenthes ampullaria* Jack. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial. Faktor pertama adalah konsentrasi IBA yang terdiri dari 4 taraf yaitu 15 ppm, 20 ppm, 25 ppm, dan 30 ppm, faktor kedua adalah jenis bahan setek yang terdiri dari 2 taraf yaitu batang dan pucuk. Data hasil pengamatan dianalisis dengan uji F 5%. Hasil yang didapatkan adalah tidak terdapat interaksi antara konsentrasi IBA dan bahan setek terhadap pertumbuhan setek kantong semar, Konsentrasi IBA memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan setek tanaman kantong semar dan bahan setek yang memiliki pertumbuhan terbaik pada pertumbuhan kantong semar adalah setek batang.

Kata kunci: *kantong semar, IBA, bahan setek*

**THE INFLUENCE OF VARIOUS CONCENTRATIONS OF
INDOLE BUTYRIC ACID (IBA) AND TYPES OF CUTTING MATERIALS
ON THE GROWTH OF TROPICAL PITCHER PLANT
(*Nepenthes ampullaria* Jack.)**

Abstract

Nepenthes ampullaria Jack. has a high demand due to its unique shape, color and nature so that there is a lot of exploitation, therefore conservation efforts need to be made. Tropical pitcher plant propagation can be done vegetatively by cuttings. Provision of IBA ZPT plays a role in accelerating the growth of roots and shoots on cuttings. Application of various concentrations of IBA can affect the growth of cuttings. Another factor that affects the growth of cuttings is the type of cutting material used. This research was carried out at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Andalas University, Padang City, from August to December 2021. The aim of the study was to obtain the best interaction between IBA concentration and cutting material on the growth of cuttings of *Nepenthes ampullaria* Jack., and to obtain the IBA concentration that gave the best effect on the growth of cuttings *Nepenthes ampullaria* Jack., then to get the cutting material that has the best growth on *Nepenthes ampullaria* Jack. This study used a factorial Completely Randomized Design (CRD). The first factor is the concentration of IBA which consists of 4 levels, namely 15 ppm, 20 ppm, 25 ppm, and 30 ppm, the second factor is the type of cutting material which consists of 2 types, namely stems and shoots. Observational data were analyzed by F test 5%. The results obtained were that there was no interaction between the concentration of IBA and cutting material on the growth of tropical pitcher plant, the concentration of IBA gave the same effect on the growth of tropical pitcher plant and the cutting material that had the best growth on the growth of tropical pitcher plant cuttings was stem cuttings.

Keywords: *nepenthes, IBA, cutting material*

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kantong semar (*Nepenthes ampullaria* Jack.) memiliki peminat yang tinggi disebabkan bentuk, warna dan sifatnya yang unik sangat menarik perhatian, terutama oleh pecinta tanaman hias. Kondisi seperti ini mendorong minat para pecinta tanaman hias untuk melakukan eksploitasi dalam skala besar dari habitat alaminya yang dapat mengakibatkan keberadaan tumbuhan kantong semar terancam punah. Keadaan seperti ini harus dilakukan suatu upaya konservasi agar tanaman ini tidak punah (Kurniawan *et al.*, 2017). Tanaman kantong semar merupakan tanaman berumah dua yang terbagi menjadi tanaman jantan dan betina, yang merambat atau hidup di semak-semak. Masing-masing tanaman hanya memiliki bunga jantan atau betina saja, sehingga sulit terjadi pembuahan pada bunganya. Bunga *Nepenthes sp.* biasanya baru muncul pada saat tanaman telah tumbuh merambat dan telah membentuk kantong atas. Bahkan pada saat tanaman muda, jenis kelamin tanaman tidak dapat dibedakan berdasarkan morfologi tanaman (Witarto, 2006).

Saat ini, kurang lebih terdapat 122 spesies *Nepenthes sp.* yang telah teridentifikasi tersebar di dunia dan 64 spesies diantaranya terdapat di Indonesia. Artinya, Indonesia menyumbang sekitar 52 % dari keragaman jenis *Nepenthes sp.* yang ada di dunia. Adapun penyebarannya *Nepenthes sp.* di Indonesia yaitu di Pulau Sumatera terdapat 31 spesies, Jawa ada 3 spesies, Kalimantan 20 spesies, Sulawesi 10 spesies, Maluku 3 spesies, dan di Pulau Papua ada 12 spesies. (IUCN, 2019). Pada periode 2006- 2008 *Nepenthes sp.* menjadi tanaman hias primadona di Indonesia (Handayani *et al.*, 2012).

Perbanyakan tanaman dapat dilakukan secara generatif dan secara vegetatif, salah satu cara perbanyakan tanaman secara vegetatif, yaitu dengan setek. Perbanyakan secara vegetatif memiliki beberapa keunggulan yaitu dapat menyediakan individu baru dalam jumlah banyak dan seragam karena memiliki sifat yang persis sama dengan induknya. Perbanyakan secara vegetatif sudah banyak diterapkan karena mampu menghasilkan anakan lebih cepat dibanding dengan perbanyakan secara generatif. Maka dari itu, budidaya *Nepenthes sp.*

menggunakan setek lebih efektif untuk melestarikan keberadaan *Nepenthes sp.* di alam. Perbanyak tanaman dengan setek dapat menggunakan beberapa bagian tanaman diantaranya bagian batang dan pucuk. Menurut Pratiwi (2009) setek tumbuhan *Nepenthes sp.* dapat menggunakan bagian batang dan pucuk.

Setek seringkali mengalami kegagalan dengan tidak tumbuhnya akar. Salah satu usaha untuk mengatasi kegagalan dalam pertumbuhan akar pada setek adalah dengan memberikan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Keuntungan penggunaan ZPT pada setek adalah memperbaiki sistem perakaran, mempercepat keluarnya akar bagi tanaman muda, membantu tanaman dalam menyerap unsur hara dari dalam tanah, mencegah gugur daun dan meningkatkan proses fotosintesis (Lakitan, 2006). Sehubungan dengan seringkali setek mengalami kegagalan tumbuhnya akar tersebut di atas dibutuhkan teknologi untuk mengatasinya yaitu dengan memberi zat pengatur tumbuh tumbuhan antara *Indole Butyric Acid* (IBA).

Zat pengatur tumbuh yang sering digunakan untuk mengatasi kegagalan dalam pertumbuhan akar pada setek adalah auksin. Auksin terdiri dari beberapa jenis seperti IBA, IAA, dan NAA. Salah satu zat pengatur tumbuh auksin yang banyak digunakan dalam penelitian yaitu IBA (*Indole Butyric Acid*). Zat pengatur tumbuh IBA (*Indole Butyric Acid*) berperan untuk mempercepat pertumbuhan akar dan tunas pada setek (Wudianto, 2004).

IBA digunakan karena perbanyak setek memiliki beberapa kendala, yaitu zat tumbuh alami pada tanaman tidak tersebar merata sehingga pertumbuhan setek tidak seragam. IBA memiliki kandungan kimia yang lebih stabil dan daya kerjanya lebih lama sehingga dapat memacu pembentukan akar (Shofiana *et al.*, 2013). IBA merupakan hormon yang dapat memacu pembelahan sel pada bagian ujung meristematik sehingga dapat mendorong pertumbuhan perakaran pada setek. Semakin cepat dan semakin banyak akar terbentuk akan diperoleh bibit yang kuat serta lebih tahan terhadap faktor lingkungan yang kurang menguntungkan (Sudarmi, 2008). Respon tanaman terhadap pemberian IBA dipengaruhi oleh konsentrasi, hal ini sesuai dengan penelitian Ningsih S. (2014), penambahan IBA 15 ppm memberikan hasil tertinggi terhadap tinggi tanaman stek *Nepenthes bicalcarata* dengan nilai 19,50 cm .

Berdasarkan hal di atas penulis telah melakukan penelitian mengenai “Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi *Indole Butyric Acid* (IBA) dan Bahan Setek Terhadap Pertumbuhan Setek Kantong Semar (*Nepenthes ampullaria* Jack.)”.

1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

1.2.1 Identifikasi Masalah

Tanaman kantong semar *Nepenthes sp.* merupakan jenis tanaman hias yang sudah terancam punah. Bunga *Nepenthes sp.* biasanya baru muncul pada saat tanaman telah tumbuh merambat dan telah membentuk kantong atas. Bahkan pada saat tanaman muda, jenis kelamin tanaman tidak dapat dibedakan berdasarkan morfologi tanaman (Witarto, 2006). Oleh karena itu, budidaya tanaman *Nepenthes sp.* menggunakan setek lebih efektif untuk melestarikan keberadaan *Nepenthes sp.* di alam, karena dapat menghasilkan tanaman yang memiliki sifat sama dengan induknya dan bisa tumbuh dalam waktu yang cepat.

Salah satu usaha untuk meningkatkan persentase pertumbuhan setek ialah dengan menggunakan jenis hormon IBA (*Indole Butyric Acid*) yang berfungsi untuk merangsang pembentukan akar (Nababan, 2009 dalam Shofiana. A *et al*, 2013). Hormon IBA digunakan karena perbanyakannya setek mempunyai beberapa kendala, yaitu zat tumbuh tidak tersebar merata sehingga pertumbuhan setek tidak seragam. IBA memiliki kandungan kimia yang lebih stabil dan daya kerjanya lebih lama sehingga dapat memacu pembentukan akar (Shofiana. A *et al*, 2013). Perbanyakannya tanaman dengan setek dapat menggunakan beberapa bagian tanaman diantaranya bagian batang dan pucuk. Menurut Pratiwi (2009) setek tumbuhan *Nepenthes sp.* dapat menggunakan bagian batang dan pucuk

1.2.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang teridentifikasi dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah interaksi antara konsentrasi IBA dan jenis bahan setek terhadap pertumbuhan setek *Nepenthes ampullaria* Jack.

2. Berapakah konsentrasi IBA terbaik untuk pertumbuhan setek *Nepenthes ampullaria* Jack.
3. Bahan setek yang manakah yang memiliki pertumbuhan terbaik pada *Nepenthes ampullaria* Jack.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah untuk :

1. Mendapatkan interaksi terbaik antara konsentrasi IBA dan jenis bahan setek terhadap pertumbuhan setek *Nepenthes ampullaria* Jack.
2. Mendapatkan konsentrasi IBA yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan setek *Nepenthes ampullaria* Jack.
3. Mendapatkan bahan setek yang memiliki pertumbuhan terbaik pada *Nepenthes ampullaria* Jack.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian adalah sebagai bahan informasi, sejauh mana pengaruh zat pengatur tumbuh eksternal dan jenis bahan setek terhadap pertumbuhan *Nepenthes ampullaria* Jack., dalam rangka pelestarian dan pengembangan plasma nutfah, serta sebagai informasi ilmiah bagi pengembangan ilmu fisiologi dan teknologi hortikultura.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Pada penelitian Ningsih S. (2014) penambahan IBA 15 ppm memberikan hasil tertinggi terhadap tinggi tanaman stek *Nepenthes bicalcarata* dengan nilai 19,50 cm. Pemberian IBA pada konsentrasi tersebut dapat memacu pembelahan sel-sel pada meristem apikal pucuk *Nepenthes bicalcarata*. Pada penelitian febriani *et al* 2015 media lumut memiliki kemampuan mendukung pertumbuhan vegetatif *N. gracilis* relatif sama. Media lumut *Sphagnum moss* lebih berporos sehingga aerasi didalam media lebih baik. Secara umum komposisi media yang digunakan memiliki aerasi dan drainase yang baik bagi pertumbuhan tinggi

tanaman, jumlah daun, jumlah tunas dan berat basah *N. gracilis*. Kandungan unsur hara didalam media tanam sebagai faktor penting didalam pertumbuhan tanaman. Perbanyak tanaman dengan setek dapat menggunakan beberapa bagian tanaman diantaranya bagian batang dan pucuk. Menurut Pratiwi (2009) setek tumbuhan *Nepenthes sp.* dapat menggunakan bagian batang dan pucuk.

1.5.2 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas dapat dirumuskan hipotesis penelitian yaitu:

1. Terjadi interaksi antara konsentrasi IBA dan jenis bahan setek terhadap pertumbuhan *Nepenthes ampullaria Jack.*
2. Terdapat pengaruh pemberian berbagai konsentrasi IBA terhadap pertumbuhan setek *Nepenthes ampullaria Jack.*
3. Didapatkan bahan setek yang memiliki pertumbuhan terbaik pada *Nepenthes ampullaria Jack.*



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Kantong Semar (*Nepenthes* sp.)

Kantong semar atau *Nepenthes* sp. tergolong ke dalam tumbuhan liana (merambat). Pola pertumbuhan batang tanaman kantong semar dimulai dari sukulen, semi berkayu, dan berkayu. Tanaman *Nepenthes* sp. termasuk dalam tanaman berumah dua. Bunga tanaman *Nepenthes* sp. biasanya baru muncul pada saat tanaman telah tumbuh menjalar atau merambat dan telah membentuk kantong atas. Tanaman muda *Nepenthes* sp. jenis kelaminnya tidak dapat dibedakan berdasarkan morfologi tanaman. Bunga *Nepenthes* sp. bentuknya sangat sederhana, dengan empat kelopak tanpa mahkota dan terangkai dalam satu tandan. Ukuran masing-masing bunga biasanya tidak lebih dari 1 cm diameternya. Kantong *Nepenthes* sp. merupakan modifikasi ujung daun yang berubah bentuk dan fungsinya menjadi perangkap serangga atau binatang kecil lainnya (Mansur, 2007)

Nepenthes sp. (kantong semar) merupakan tanaman karnivora yang tumbuh didaerah tropik. Tumbuhan ini memiliki organ berbentuk kantong (pitcher) yang menjulur dari ujung daun (Witarto, 2006 dalam Hidayat, 2016). Kantong *Nepenthes* mampu membunuh atau memangsa beberapa jenis serangga yang masuk atau terjebak dalam kantong. Kantong *Nepenthes* mampu menarik, menangkap, dan membunuh serangga serta mencernanya menjadi salah satu sumber nutrisi (protein) untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Pada bagian atas kantong memiliki tutup yang dapat menjaga agar hujan tidak masuk dalam kantong (Chen *et al.*, 2005 Hidayat, 2016). Sisi dari dinding kantong dapat mengeluarkan cairan untuk menarik serangga. Selain itu dinding kantong juga memiliki kelenjar pencernaan yang mampu mengeluarkan lendir untuk mencerna serangga (Ulrike *et al.*, 2012 Chen *et al.*, 2005 Hidayat, 2016).

Nepenthes sp. memiliki akar tunggang dengan rata-rata perakaran kurus dan sedikit, dengan batang *Nepenthes* sp. yang termasuk batang memanjat yang tumbuh ke atas dengan menggunakan penunjang. Daun muncul di ruas - ruas batang dan di ujung daun akan muncul sulur tipis yang berperan untuk menopang kantong. Kantong *Nepenthes* sp. mengandung ion-ion positif sehingga bersifat

asam juga mengandung enzim proteolase dan enzim kitinase yang akan menghancurkan tubuh serangga yang terperangkap di dalam kantong. Bunga *Nepenthes* sp. berumah dua, yakni bunga jantan dan betina terpisah pada tanaman yang berbeda. Bunga ini berbentuk tandan dan malai. Bunga betina ditandai dengan sepalnya yang berwarna kuning dan bunga jantan terlihat serbuk sarinya yang juga berwarna kuning (Hidayat, 2013).

Kantong semar hidup di tempat-tempat terbuka atau agak terlindung di habitat yang miskin unsur hara dan memiliki kelembaban udara yang cukup tinggi. Tumbuhan ini bisa hidup di hutan hujan tropik dataran rendah, hutan pegunungan, hutan gambut, hutan kerangas, gunung kapur, dan padang savana. Berdasarkan ketinggian tempat tumbuhnya, kantong semar dibagi menjadi tiga kelompok yaitu kantong semar dataran rendah, menengah, dan dataran tinggi (Azwar dan Rahman, 2007).

Salah satu jenis kantong semar yang terdapat pada dataran rendah adalah *Nepenthes ampullaria*. Karakteristik dari jenis *Nepenthes* ini adalah : batang dari *Nepenthes ampullaria* berbentuk silindris, tegak atau memanjat dengan tinggi mencapai 10 meter, mempunyai bulu-bulu halus berwarna kemerahan sampai ke pucuk, kadang-kadang menjalar, tingginya dapat mencapai lebih dari 6 m, mempunyai ruas-ruas yang panjangnya 2- 8 cm. Pada batang memanjat jarang ditemukan kantung, sedangkan pada bagian roset serta batang tegaknya didapatkan kantung yang banyak dan tersusun rapat (Mansur, 2006). Daun dan pucuk bulat berbulu coklat muda. Permukaan daun sebelah atas berwarna hijau tua dan permukaan sebelah bawah hijau coklat muda dan mempunyai bulu-bulu halus, tulang pinggir 3-5 buah pada masing- masing sisi daun. Daun pada batang menjalar jauh lebih besar dan kuat. Daun lanset atau bentuk sudip dengan ujung runcing sampai meruncing. Permukaan atas berwarna hijau tua dan permukaan bawah hijau kekuningan yang diliputi oleh bulu-bulu halus (Meriko, 2012). Meriko (2012) menyatakan bahwa warna bibir kantung bervariasi yaitu kuning, hijau dan merah. Kantung roset dan kantung bawah berwarna hijau dengan bintik-bintik merah dengan sayap yang lebar. Bentuknya bulat seperti teko, berwarna hijau kekuningan dengan bercak-bercak coklat, tingginya 3-12 cm dan besarnya

2/3-3/2 kali tinggi kantung, tutup kantung posisinya berlawanan arah sehingga di dalam kantung banyak terdapat air hujan.

2.2 Setek Tanaman

Perbanyakan secara vegetatif merupakan salah satu cara perbanyakan yang menjadi alternatif yang banyak dipilih orang, karena caranya yang sederhana, tidak memerlukan teknik yang rumit sehingga dapat dilakukan oleh siapa saja. Salah satu perbanyakan tanaman secara vegetative yang dipilih adalah setek. Perbanyakan secara vegetatif adalah cara perkembangbiakan tanaman dengan menggunakan bagian-bagian tanaman seperti batang, cabang, ranting, pucuk, daun, umbi, dan akar, untuk menghasilkan tanaman yang baru, sama seperti induknya. Perbanyakan vegetatif dapat dilakukan dengan cara cangkok, rundukan, kultur jaringan dan stek. Perbanyakan vegetatif ini merupakan cara perbanyakan vegetatif buatan yaitu yang tidak terjadi secara alami, melainkan dibuat atau disengaja dengan campur tangan manusia dengan tujuan untuk mendapat tanaman baru dengan cepat (AgroMedia, redaksi 2007).

Setek merupakan pemisahan bagian tanaman dari tanaman induk, kemudian ditanam atau disemai pada lahan dengan kondisi yang mendukung untuk ditumbuhkan menjadi individu tanaman baru (Wudianto, 2005). Menurut Danu dan Agus, (2006). Setek merupakan teknik perbanyakan vegetatif dengan cara memotong bagian vegetatif untuk ditumbuhkan menjadi tanaman dewasa yang sifatnya mirip dengan sifat induknya.

Perbanyakan tanaman secara setek (cutting) diartikan sebagai suatu perlakuan pemisahan atau pemotongan beberapa bagian dari tanaman, yaitu daun, tunas, batang, dan akar, agar bagian-bagian tersebut membentuk akar tanaman baru. Perbanyakan dengan setek antara lain untuk menanggulangi tanaman-tanaman hias yang tidak mungkin diperbanyak dengan biji, memudahkan dan mempercepat pembiakan tanaman, serta mempertahankan klon unggul. Setek merupakan salah satu teknik perbanyakan vegetatif yang efisien dan efektif untuk memenuhi kebutuhan bibit *Nepenthes sp.* dalam skala besar dalam waktu yang cepat. Pembuatan setek adalah mengusahakan perakaran dari bagian tanaman yang mengandung mata tunas dengan memotong dari batang induknya untuk

ditanam di tempat yang baru. Beberapa faktor seperti media tanam setek, bahan setek dan lingkungan tempat tumbuh dapat mempengaruhi keberhasilan penyetekan (Purdyaningsih, 2012).

Setek dapat dibedakan berdasarkan pada bagian dari tanaman yang dijadikan bahan setek, yaitu setek akar, setek batang, setek pucuk, setek daun, setek umbi dan sebagainya. Setek yang dilakukan pada bagian atas tanaman seperti setek pucuk, setek batang dan lain-lain, bertujuan untuk mengoptimalkan pembentukan sistem perakaran baru. Sementara setek yang dilakukan pada bagian bawah tanaman seperti setek akar bertujuan untuk mengoptimalkan pembentukan sistem bagian atas tanaman. Sementara setek daun bertujuan untuk pembentukan sistem perakaran dan batang tanaman (Hartmann dan Kester, 1983)

Setek pucuk merupakan salah satu perbanyakan tanaman dengan menggunakan bagian ujung atau pucuk tanaman. Bahan setek bisa berupa pucuk ranting, pucuk batang atau pucuk cabang. Panjang setek sekitar 8-20 cm atau mempunyai ruas 3-5 ruas, sebagian daun dibuang dan disisakan 2-4 helai daun yang paling ujung (Raharja dan Wiryanta, 2003). Untuk merangsang tumbuhnya akar setek jambu air, bagian pangkal setek perlu di beri zat pengatur tumbuh baik buatan ataupun yang alami (Rebin, 2013).

Setek seringkali mengalami kegagalan dengan tidak tumbuhnya akar. Salah satu usaha untuk mengatasi kegagalan dalam pertumbuhan akar pada setek adalah dengan memberikan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Keuntungan penggunaan ZPT pada setek adalah memperbaiki sistem perakaran, mempercepat keluarnya akar bagi tanaman muda, membantu tanaman dalam menyerap unsur hara dari dalam tanah, mencegah gugur daun dan meningkatkan proses fotosintesis (Lakitan, 2006).

Bagian tanaman *Nepenthes* sp. yang dapat digunakan untuk bahan setek adalah setek pucuk dan setek batang. Keberhasilan setek dalam membentuk akar dan tunas tergantung pada aktivitas auksin yang berasal dari tunas dan daun. Zat pengatur tumbuh akar akan menginduksi dan menyebabkan produksi akar bertambah (Purdyaningsih, 2012). Perbanyakan tumbuhan melalui setek batang sering mengalami kegagalan karena tumbuhan sulit membentuk akar dan tunas baru. Penambahan zat pengatur tumbuh diperlukan untuk mempercepat

pertumbuhan akar dan pucuk. Zat pengatur tumbuh IBA (Indole Butyric Acid) berperan untuk mempercepat pertumbuhan akar dan tunas pada setek (Wudianto, 2004).

2.3 Indole Butyric Acid (IBA)

ZPT yang berperan penting dalam proses pertumbuhan akar adalah ZPT dari golongan auksin. Auksin adalah zat pengatur tumbuh yang berperan dalam proses pemanjangan sel, merangsang pertumbuhan akar, menghambat pertumbuhan tunas lateral, mencegah absisi daun dan buah. Auksin eksogen dapat diperoleh secara sintetis dan alami. Adapun contoh auksin sintesis adalah Indole Acetic Acid (IAA), Indole Butyric Acid (IBA), dan Naphthalene Acetic Acid (NAA) (Hartman, et al. 1997). IBA dan NAA lebih efektif daripada IAA, sebab keduanya lebih stabil digunakan dalam penyetekan. IBA dan NAA lebih stabil terhadap oksidasi dan cahaya. IBA lazim digunakan untuk memacu perakaran dibandingkan dengan NAA atau auksin lainnya. (Nurzaman, 2005).

Zat pengatur tumbuh (zpt) yang sesuai untuk perakaran adalah IBA (Indole Butyric Acid) dari kelompok auksin. Pemberian IBA sebagai salah satu auksin sintetis, terbukti dapat meningkatkan perakaran stek pucuk. IBA lebih efektif daripada auksin alami IAA (*Indole Acetic Acid*) atau auksin sintetis lain (Suyanti *et al.*, 2013). Hormon IBA digunakan karena perbanyakan stek mempunyai beberapa kendala, yaitu zat tumbuh tidak tersebar merata sehingga pertumbuhan stek tidak seragam. IBA memiliki kandungan kimia yang lebih stabil dan daya kerjanya lebih lama sehingga dapat memacu pembentukan akar. IBA yang diberikan pada stek akan tetap berada pada tempat pemberiannya sehingga tidak menghambat pertumbuhan dan perkembangan tunas (Shofiana *et al.*, 2013).

Pada penelitian Ningsih 2014, Penambahan IBA 15 ppm terhadap tinggi tanaman stek *Nepenthes bicalcarata* memberikan hasil yang tertinggi dengan nilai 19,50 cm. Pemberian IBA pada konsentrasi tersebut dapat memacu pembelahan sel-sel pada meristem apikal pucuk *Nepenthes bicalcarata*.

Hormon IBA memberikan pengaruh yang terbaik pada setek buah naga (*Hylocereus undatus*) konsentrasi optimal, yaitu konsentrasi 2000 ppm, sedangkan konsentrasi di bawah atau di atas 2000 ppm memberikan pengaruh yang

sebaliknya. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi IBA yang optimal dapat mempercepat pertumbuhan tanaman, akan tetapi jika konsentrasi dinaikkan melebihi batas optimal, maka pertumbuhan tanaman justru akan di hambat (Shofiana *et al*, 2013)



BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada 15 Agustus – 22 Desember 2021 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat dengan ketinggian ± 255 mdpl. Jadwal penelitian terlampir pada Lampiran 1.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian yaitu bahan setek berupa pucuk dan batang tanaman *Nepenthes ampullaria* Jack, ZPT *Indole Butyric Acid*, media tumbuh berupa lumut (*Sphagnum moss*), serta aquades. Sedangkan alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pot berupa wadah *sterofoam* (cup bekas mie instan), *handsprayer*, timbangan analitik, meteran, mistar, pisau setek, gelas ukur, mikropipet, wadah perendaman (ember), *box ice*, plastik sungkup, paranet, label, alat tulis, benang, dan kamera.

3.3 Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan pada penelitian yang telah dilakukan secara eksperimen yaitu menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor.

Faktor pertama yaitu Konsentrasi IBA yang terdiri dari empat taraf, yaitu :

- 1) 15 ppm (A1)
- 2) 20 ppm (A2)
- 3) 25 ppm (A3)
- 4) 30 ppm (A4)

Faktor kedua yaitu Bahan setek yang terdiri dua taraf perlakuan yaitu :

- 1) Pucuk (B1)
- 2) Batang (B2)

Berdasarkan dua faktor diatas, terdapat 8 kombinasi perlakuan. Masing-masing perlakuan terdiri dari 3 ulangan dan setiap ulangan terdapat 4 tanaman. Sehingga

total seluruh tanaman adalah 96 tanaman dan yang diamati sebanyak 2 sampel pada masing-masing satuan percobaan.

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik menggunakan uji F pada taraf $\alpha = 5\%$. Jika hasil analisis menunjukkan F hitung lebih tinggi dari F tabel maka dilakukan uji lanjut menggunakan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT).

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Penyediaan Media Tumbuh

Media tanam yang digunakan pada penelitian ini yaitu lumut *Sphagnum moss*, media tumbuh tersebut di beli di Yagiza N. *Sphagnum moss* yang sudah disediakan kemudian dimasukkan ke dalam pot (cup bekas mie instan) dengan diameter 10 cm hingga pot terisi $\frac{3}{4}$ bagian.

3.4.2 Penyediaan Bahan Setek

Setek pucuk dan setek batang *Nepenthes ampullaria* Jack. diambil di Hutan Biologi Universitas Andalas, Padang, Sumatera Barat. Pucuk dan batang yang diambil untuk bahan setek adalah pucuk yang berasal dari tanaman *Nepenthes ampullaria* Jack. yang sehat, dan batang berwarna hijau tua. Bahan setek pucuk diambil dengan memotong miring pucuk setek yang memiliki 3 nodus, sedangkan bahan setek batang diambil dari nodus ke 5 dari pucuk sebanyak 3 nodus. Kemudian, setiap daun dipotong setengah bagian untuk mengurangi transpirasi pada setek. Pemotongan dilakukan menggunakan pisau setek yang tajam dan steril.



(a)

Sumber: curiousplant.com



(b)

sumber: CPensis.com

Gambar 1. Gambar jenis kantong semar (a) *Nepenthes ampullaria* (b) *Nepenthes bicalcarata*

3.4.3 Pemasangan Naungan

Naungan dipasang sejak awal masa tanam, berupa paranet yang dipasang pada bagian atas sungkupam yang diikatkan pada masing masing tiang penyangga yang sudah tersedia di lahan atas Fakultas Pertanian Universitas Andalas dengan intensitas cahaya 75%.

3.4.4 Penyediaan dan Pemberian IBA

Larutan Zat Pengatur Tumbuh dibuat dengan cara menimbang ZPT IBA kemudian dilarutkan dengan aquades untuk dijadikan larutan dengan level konsentrasi sesuai perlakuan yang digunakan. Cara pembuatan dan perhitungan larutan stok (Lampiran 2).

Konsentrasi IBA yang digunakan pada penelitian ini yaitu 15 ppm, dan 20 ppm, 25 ppm dan 30 ppm. selanjutnya, bagian pangkal setek yang sudah dipotong direndam ke dalam larutan IBA setinggi 3 cm dari pangkal selama 15 menit. Saat perendaman, nodus terbawah yang berada di pangkal setek harus terendam sempurna.

3.4.5 Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan sebelum melakukan penyusunan satuan percobaan yang sesuai dengan denah penetapan satuan percobaan (denah penelitian terlampir pada Lampiran 3).

3.4.6 Penanaman Bahan Setek

Setek yang telah direndam di dalam larutan IBA ditanam dengan membenamkan nodus terbawah ke media tanam yang telah dimasukkan ke dalam pot yang telah disediakan. Setiap pot ditanam dengan satu bahan setek. Setelah bahan setek ditanam, pot dimasukkan ke dalam sungkupan plastik yang telah disediakan untuk menjaga kelembaban di sekitar tanaman.

3.4.7 Pemeliharaan Setek

Pemeliharaan dilakukan selama 4 bulan yang mencakup proses penyiraman terhadap tanaman *Nepenthes ampullaria* Jack. Penyiraman dilakukan

saat media tanam mulai terlihat mengering dengan cara menyemprotkan air menggunakan *handsprayer* pada tanaman *Nepenthes ampullaria* Jack.

3.5 Variabel Pengamatan

3.5.1 Persentase keberhasilan setek

Persentase setek hidup saat tanaman berumur 16 minggu setelah tanam (MST), yang ditunjukkan oleh munculnya tunas yang dihitung berdasarkan :

$$\text{Persentase keberhasilan setek} = \frac{\text{jumlah setek hidup}}{\text{jumlah setek yang ditanam}} \times 100\%$$

3.5.2 Pertambahan Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman diukur saat tanaman baru ditanam dan pada saat berumur 16 MST. Pengukuran dilaksanakan dengan cara mengukur tinggi tanaman mulai dari pangkal hingga ujung batang. Pengamatan ini dilakukan dengan menggunakan meteran.

3.5.3 Pertambahan Jumlah Daun (helai)

Pertambahan jumlah daun didapatkan dengan cara menghitung jumlah daun pada 16 MST lalu dikurangi dengan jumlah daun pada awal penanaman. Daun yang dihitung yaitu daun yang telah terbuka sempurna yang bertambah pada setiap setek yang ditanam. Sedangkan daun yang masih menguncup tidak dihitung.

3.5.4 Panjang Daun (cm)

Daun yang diukur merupakan daun terpanjang yang bertambah pada setiap setek dan diukur pada saat tanaman berumur 16 MST. Panjang daun diukur dengan mengukur jarak antara pangkal daun hingga ujung daun dengan menggunakan meteran.

3.5.5 Lebar Daun (cm)

Daun yang diukur yaitu daun terlebar yang bertambah pada setiap setek dan diukur pada saat tanaman berumur 16 MST. Lebar daun diamati pada setengah bagian daun dengan menggunakan meteran

3.5.6 Panjang Akar (cm)

Pengukuran panjang akar yang diukur yaitu panjang akar terpanjang yang terbentuk dari setiap setek saat tanaman berumur 16 MST. Panjang akar yang dihitung adalah panjang akar terpanjang pada akar primer setek. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan benang yang dijulurkan sepanjang akar yang diukur, kemudian benang tersebut diukur panjangnya menggunakan mistar. Hal ini bertujuan agar hasil pengukuran lebih akurat.

3.5.7 Jelajah Akar (cm)

Pengukuran jelajah akar dilakukan pada saat tanaman berumur 16 MST. Jelajah akar diperoleh dengan cara mengukur jarak terjauh ujung-ujung akar. Pengukuran dilakukan dengan cara membentangkan ujung-ujung akar pada permukaan datar lalu diukur menggunakan mistar.

3.5.8 Jumlah Akar (buah)

Pengamatan jumlah akar dihitung saat tanaman berumur 16 MST. Pengamatan ini dilakukan pada hari terakhir pengamatan, agar pertumbuhan tunas tidak terganggu karena pengamatan ini dilakukan dengan cara mencabut tanaman dari pot kemudian akar dibersihkan di dalam ember yang berisi air bersih. Setelah dibersihkan, lalu dilakukan perhitungan jumlah akar. Jumlah akar yang dihitung adalah akar primer setek.

3.5.9 Waktu Muncul Tunas (hari)

Pengamatan waktu muncul tunas dilakukan secara visual dengan menghitung jumlah hari saat muncul tunas pertama pada masing-masing setek per perlakuan. Mulai pada hari pertama setelah penanaman sampai tumbuhnya tunas, dengan kriteria telah muncul tunas pada setek dengan panjang minimal 0,5 cm pada ketiak dau atau batang tanaman.

3.5.10 Jumlah Tunas (buah)

Pengamatan jumlah tunas dilakukan dengan cara menghitung jumlah tunas yang terbentuk pada masing-masing setek per perlakuan pada akhir pengamatan yaitu 16 MST.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Persentase Keberhasilan Setek

Berdasarkan rumus persentase keberhasilan setek pada *point* 3.5.1 untuk mendapatkan persentase keberhasilan setek maka didapatkan hasil pada semua konsentrasi sebanyak 100% seperti pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Persentase Keberhasilan Setek Tanaman *Nepenthes ampullaria* Jack. pada Pemberian Berbagai Konsentrasi IBA dan Jenis Bahan Setek.

Konsentrasi IBA	Bahan Setek	
	Setek Batang	Setek Pucuk
15 ppm	100	100
20 ppm	100	100
25 ppm	100	100
30 ppm	100	100

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa persentase keberhasilan setek pada berbagai konsentrasi dan bahan setekan adalah 100%. Hal tersebut diduga karena bahan tanam yang digunakan bahan tanam yang bagus, memiliki kriteria pertumbuhan tanaman induk sehat dan normal serta kondisi setek saat ditanam masih segar. Selain faktor internal dari setek itu sendiri, juga ada faktor eksternal yang mempengaruhi keberhasilan setek, diantaranya kondisi lingkungan seperti suhu, cahaya, ketersediaan unsur hara, dan air, selain itu zat pengatur tumbuh juga berperan penting didalam pertumbuhan suatu tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Davies dan Hartmann (1988) yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan stek antara lain adalah kondisi lingkungan, fisik dan kondisi bahan stek itu sendiri (fisiologi). Stek harus mengandung cadangan makanan dan hormon tumbuh yang cukup untuk membentuk akar dan tunas. Pemberian zat pengatur tumbuh eksogen (dari luar tanaman) dapat dilakukan guna menambah hormon tumbuh sehingga dapat mempercepat pembentukan akar pada setek.

4.2 Pertambahan Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan interaksi yang tidak nyata antara beberapa konsentrasi IBA dan jenis bahan setek terhadap pertambahan tinggi tanaman. Perbedaan konsentrasi IBA dan jenis bahan setek memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman kantong semar. Rata-rata pertambahan tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pertambahan Tinggi Tanaman *Nepenthes ampullaria* Jack. pada Pemberian Berbagai Konsentrasi IBA dan Jenis Bahan Setek.

Konsentrasi IBA	Bahan Setek		Pengaruh Utama Konsentrasi IBA
	Setek Batang ..cm..	Setek Pucuk	
15 ppm	5,33	5,67	5,5
20 ppm	5,00	5,50	5,25
25 ppm	5,67	5,33	5,5
30 ppm	5,33	5,67	5,5
Pengaruh Utama Bahan Setek	5,33	5,54	
KK = 16,26%			

Keterangan : angka-angka pada baris yang sama dan angka-angka pada kolom yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa perlakuan berbagai konsentrasi IBA dan jenis bahan setek terhadap pertumbuhan setek kantong semar menunjukkan interaksi yang tidak nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman, Perlakuan pemberian berbagai konsentrasi IBA dan jenis bahan setek memberikan pengaruh yang hampir sama terhadap pertambahan tinggi tanaman. Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata pertambahan tinggi tanaman relatif sama pada setiap konsentrasi baik itu pada setek batang maupun pada setek pucuk *Nepenthes ampullaria* Jack. hal tersebut dapat disebabkan karena konsentrasi IBA yang diberikan yaitu konsentrasi 15 ppm, 20 ppm, 25 ppm, dan 30 ppm tersebut belum dapat memacu pembealahan sel pada setek batang dan pucuk *Nepenthes ampullaria* Jack. Menurut Oktaviani (2020) hal tersebut disebabkan karena kandungan auksin endogen yang terdapat pada setek tanaman *Nepenthes reinwardtiana* Miq. sudah berperan aktif dalam memacu pertambahan tinggi

tanaman sehingga pemberian auksin eksogen tidak berpengaruh nyata dalam mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman.



A1B1

A2B1

A3B1

A4B1

Gambar 2. Hasil setek batang tanaman *Nepenthes ampullaria* Jack. yang berumur 16 MST dengan perlakuan konsentrasi (A1) 15 ppm, (A2) 20 ppm, (A3) 25 ppm, dan (A4) 30 ppm dan bahan setekan setek batang (B1).



A1B2

A2B2

A3B2

A4B2

Gambar 3. Hasil setek pucuk tanaman *Nepenthes ampullaria* Jack. yang berumur 16 MST dengan perlakuan konsentrasi (A1) 15 ppm, (A2) 20 ppm, (A3) 25 ppm, dan (A4) 30 ppm dan bahan setekan setek pucuk (B2).

4.3 Pertambahan Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan interaksi yang tidak nyata antara beberapa konsentrasi IBA dan jenis jenis bahan setek terhadap pertumbuhan jumlah daun. Perbedaan konsentrasi IBA dan jenis bahan setek memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun kantong semar. Rata-rata pertumbuhan jumlah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pertambahan Jumlah Daun *Nepenthes ampullaria* Jack. pada Pemberian Berbagai Konsentrasi IBA dan Jenis Bahan Setek.

Konsentrasi IBA	Bahan Setek		Pengaruh Utama Konsentrasi IBA
	Setek Batang ..helai..	Setek Pucuk	
15 ppm	1,50	2,33	1,91
20 ppm	2,67	1,83	2,25
25 ppm	2,17	1,67	1,92
30 ppm	1,83	1,83	1,83
Pengaruh Utama Bahan Setek	2,04	1,91	
KK = 27,29%			

Keterangan : angka-angka pada baris yang sama dan angka-angka pada kolom yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa perlakuan berbagai konsentrasi IBA dan jenis bahan setek terhadap pertumbuhan setek kantong semar menunjukkan interaksi yang tidak nyata pada pertambahan jumlah daun. Perlakuan pemberian berbagai konsentrasi IBA sama saja pengaruhnya terhadap pertambahan jumlah daun setek tanaman kantong semar. Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa rata – rata nilai pertambahan jumlah daun terbanyak yaitu pada pemberian IBA 20 ppm yaitu 2,25 helai.

Perlakuan jenis bahan setek sama saja pengaruhnya terhadap pertambahan jumlah daun tanaman kantong semar. Pada tabel dapat dilihat bahwa yang rata – rata pertambahan jumlah daun terbanyak adalah pada perlakuan setek batang yaitu sebanyak 2,04 helai. Dari semua data yang didapatkan tidak terlihat perbedaan yang signifikan hal ini dapat terjadi karena hormon endogen pada tanaman kantong semar telah mencukupi untuk mendorong pertumbuhan tanaman, memacu pembelahan sel dan diferensiasi sel meskipun tanpa pemberian hormon eksogen IBA.

Menurut Oktaviani (2020) jika dalam bahan setek sudah cukup terdapat hormon endogen, maka penambahan ZPT eksogen tidak diperlukan. Sebaliknya, jika bahan setek berada dalam kondisi kekurangan hormon endogen maka

keberhasilan setek sangat ditentukan oleh penambahan ZPT eksogen. Auksin diketahui berperan penting dalam perkembangan daun seperti inisiasi daun melalui perbanyak sel-sel meristematik dari meristem tajuk atau *Shoot Apical Meristem* (SAM) ke arah lateral membentuk primordia daun, letak susunan daun (filotaksis), dan bentuk daun. Proses tersebut membutuhkan transpor auksin dan lokal auksin yang maksimum. Auksin berperan dalam mengarahkan pola dan posisi pembentukan tulang daun hingga daun memiliki bentuk yang optimum. Hal ini semakin memperjelas bahwa auksin berperan spesifik selama proses diferensiasi daun berlangsung. Proses transpor auksin maksimum melalui translokasi merupakan hal yang sangat berpengaruh dalam menghasilkan morfologi daun dengan pertulangan dan filotaksis yang normal (Meriem, 2019).

4.4 Panjang Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan interaksi yang tidak nyata antara berbagai konsentrasi *Indole Butyric Acid* (IBA) dan jenis bahan setek terhadap panjang daun. Perbedaan konsentrasi IBA dan jenis bahan setek memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap panjang daun. Rata-rata panjang daun dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Panjang Daun *Nepenthes ampullaria* Jack. pada Pemberian Berbagai Konsentrasi IBA dan Jenis Perbedaan Bahan Setek.

Konsentrasi IBA	Bahan Setek		Pengaruh Utama Konsentrasi IBA
	Setek Batang ..cm..	Setek Pucuk	
15 ppm	11,80	11,86	11,83
20 ppm	12,50	12,46	12,48
25 ppm	12,00	12,26	12,13
30 ppm	11,76	12,33	12,04
Pengaruh Utama Bahan Setek	12,01	12,22	
KK = 5,94 %			

Keterangan : angka-angka pada baris yang sama dan angka-angka pada kolom yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa perlakuan berbagai konsentrasi IBA dan jenis bahan setek terhadap pertumbuhan setek kantong semar

menunjukkan interaksi yang tidak nyata terhadap pengamatan panjang daun, kemudian perlakuan pemberian konsentrasi IBA dan jenis bahan setek memberikan pengaruh yang hampir sama terhadap panjang daun. Pada tabel hasil dapat dilihat bahwa rata – rata panjang daun yang dihasilkan hamper sama yang mana berkisar antara 11,83 cm – 12,48. Perlakuan yang menghasilkan panjang daun terpanjang yaitu pada konsentrasi 20 ppm yaitu 12,48 cm, bahan tanam yang menghasilkan panjang daun terpanjang adalah pada perlakuan setek pucuk, namun tidak terjadi perbedaan yang signifikan pada masing – masing perlakuan. Hal yang sama juga ditemukan oleh Oktaviani (2020) dalam penelitiannya bahwa pemberian berbagai konsentrasi IBA tidak berpengaruh nyata terhadap panjang daun setek pucuk tanaman kantong semar (*Nepenthes reinwardtiana* Miq.). Menurut Setyanti *et al.*, (2013) panjang daun tanaman kantong semar akan mempengaruhi kuantitas penyerapan cahaya pada tanaman. Cahaya dan unsur hara yang cukup, dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

4.5 Lebar Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan interaksi yang tidak nyata antara beberapa konsentrasi *Indole Butyric Acid* (IBA) dan jenis bahan setek terhadap lebar daun. Perbedaan konsentrasi IBA dan jenis bahan setek memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap lebar daun tanaman kantong semar. Rata-rata lebar daun dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Lebar Daun *Nepenthes ampullaria* Jack. pada Pemberian Berbagai Konsentrasi IBA dan Perbedaan Bahan Setek.

Konsentrasi IBA	Bahan Setek		Pengaruh Utama Konsentrasi IBA
	Setek Batang ..helai..	Setek Pucuk	
15 ppm	2,96	2,96	2,96
20 ppm	3,43	3,13	3,26
25 ppm	3,20	2,90	3,05
30 ppm	3,06	3,00	3,03
Pengaruh Utama Bahan Setek	3,16	2,99	
KK = 8,32 %			

Keterangan : angka-angka pada baris yang sama dan angka-angka pada kolom yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa perlakuan berbagai konsentrasi IBA dan jenis bahan setek terhadap pertumbuhan setek kantong semar menunjukkan interaksi yang tidak nyata terhadap lebar daun tanaman kantong semar. Perlakuan pemberian berbagai konsentrasi IBA dan jenis bahan setekan memberikan pengaruh yang hampir sama terhadap pengamatan lebar daun. Pada tabel hasil dapat dilihat bahwa konsentrasi yang mendapatkan rata – rata lebar daun terlebar adalah pada konsentrasi 20 ppm yaitu 3,26 cm, sedangkan bahan setekan yang menghasilkan daun terlebar adalah setek batang dengan rata – rata yaitu 3,16 cm namun, perbedaan rata – rata pada masing- masing perlakuan tidak terlalu signifikan. Hal ini disebabkan karena pemberian IBA memiliki penyebaran yang kecil dan juga pemberian IBA lebih memacu bagian pertumbuhan akar daripada tanaman bagian atas. Menurut Irwanto (2001) IBA memiliki sifat penyebaran yang sangat kecil, sehingga ketika IBA diberikan pada akar yaitu pada saat perendaman setek di dalam larutan IBA sebelum dilakukan penanaman, ia hanya akan menstimulasi bagian akar saja, sehingga kecil kemungkinan untuk mampu memacu pertumbuhan bagian atas tanaman. IBA yang diberikan kepada setek tanaman akan stabil berada di lokasi pemberiannya, dan tidak mudah menyebar ke bagian tanaman lainnya sehingga menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman bagian atas (Jihadiyah, 2018).

4.6 Panjang Akar

Hasil analisis ragam menunjukkan interaksi yang tidak nyata antara beberapa konsentrasi *Indole Butyric Acid* (IBA) dan bahan setek terhadap panjang akar. Perbedaan konsentrasi IBA memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap pengamatan panjang akar sedangkan perlakuan jenis bahan setek memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap penambahan panjang akar. Rata-rata panjang akar dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Panjang Akar *Nepenthes ampullaria* Jack. pada Pemberian Berbagai Konsentrasi IBA dan Perbedaan Bahan Setek.

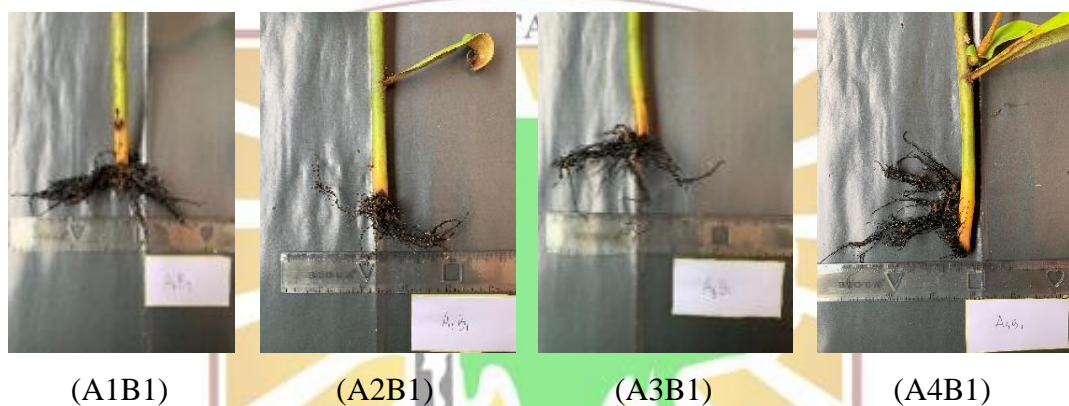
Konsentrasi IBA	Bahan Setek		Pengaruh Utama Konsentrasi IBA
	Setek Batang ..cm..	Setek Pucuk	
15 ppm	4,83	4,58	4,71
20 ppm	9,08	5,08	7,08
25 ppm	7,33	3,50	5,42
30 ppm	5,83	5,50	5,67
Pengaruh Utama Bahan Setek	6,77 a	4,54 b	
KK = 27,29,%			

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menurut baris adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

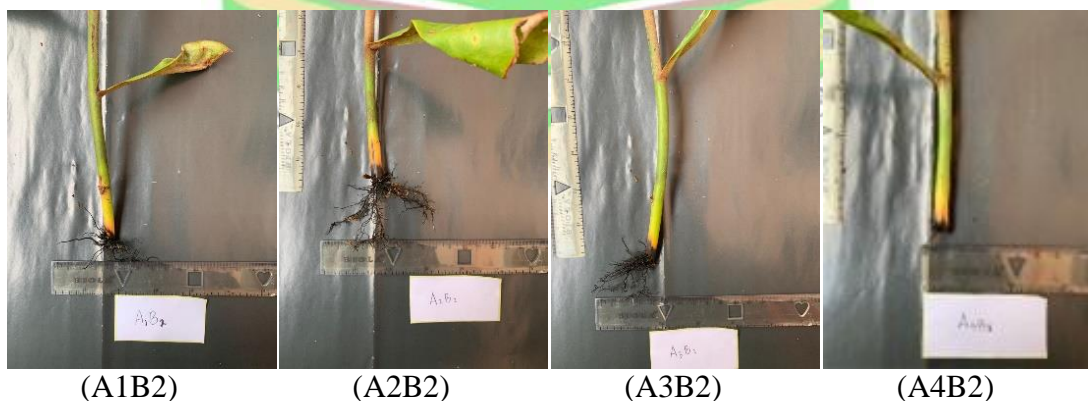
Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat bahwa perlakuan berbagai konsentrasi IBA dan jenis bahan setek terhadap pertumbuhan setek kantong semar menunjukkan interkasi yang tidak nyata terhadap panjang akar. Perlakuan berbagai konsentrasi IBA memberikan pengaruh yang hampir sama terhadap panjang akar tanaman kantong semar sedangkan pada perlakuan jenis bahan setekan memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada pengamatan panjang akar. Pada perlakuan berbagai konsentrasi panjang akar terpanjang adalah pada pemberian konsentrasi 20 ppm dengan rata – rata 7,08 cm sedangkan pada perlakuan bahan setekan yang mendapatkan hasil rata – rata panjang akar terpanjang adalah pada setek batang. Hal ini diduga karena IBA lebih sering digunakan untuk pembentukan perakaran pada setek selain itu bahan tanam yang lebih cepat berakar adalah setek batang .

Menurut Wiesman *et al.*, (1989) dalam Salisbury and Ross (1995) IBA lebih sering digunakan untuk memacu perakaran dibandingkan dengan NAA atau auksin lainnya, IBA bersifat aktif, sekalipun cepat dimetabolismekan menjadi IBA-abstratat dan sekurangnya menjadi satu konjugat dengan peptide lainnya. Menurut Salabury and Ross (1995) setek batang jauh lebih mudah berakar dengan adanya auksin khususnya IBA.

Pada penelitian Aminah *et al.*, (1995) dalam Apriliani (2015) menyatakan bahwa perlakuan IBA dapat meningkatkan kecepatan transportasi dan gerakan karbohidrat ke dasar setek yang secara tidak langsung akan memacu terbentuknya perakaran setek. IBA merupakan senyawa auksin yang dapat merangsang pertumbuhan akar. IBA sebagai auksin berperan dalam mendorong pembelahan sel meristem apikal akar dan pembentukan tunas adventif. Pemanjangan sel meristem akar menyebabkan pertumbuhan akar sehingga kondisi ini dapat meningkatkan penyerapan air dan unsur hara yang digunakan dalam proses pertumbuhan tanaman.



Gambar 4. Akar setek batang tanaman *Nepenthes ampullaria* Jack. yang berumur 16 MST dengan perlakuan konsentrasi (A1) 15 ppm, (A2) 20 ppm, (A3) 25 ppm, dan (A4) 30 ppm dan bahan setekan setek batang (B1).



Gambar 5. Akar setek pucuk tanaman *Nepenthes ampullaria* Jack. yang berumur 16 MST dengan perlakuan konsentrasi (A1) 15 ppm, (A2) 20 ppm, (A3) 25 ppm, dan (A4) 30 ppm dan bahan setekan setek pucuk (B2).

4.7 Jelajah Akar

Hasil analisis ragam menunjukkan interaksi yang tidak nyata antara beberapa konsentrasi *Indole Butyric Acid* (IBA) dan bahan setek terhadap jelajah akar. Perbedaan konsentrasi IBA memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap jelajah akar sedangkan bahan setek memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertambahan jelajah akar. Rata-rata jelajah akar dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Jelajah Akar *Nepenthes ampullaria* Jack. pada Pemberian Berbagai Konsentrasi IBA dan Perbedaan Bahan Setek.

Konsentrasi IBA	Bahan Setek		Pengaruh Utama Konsentrasi IBA
	Setek Batang ..cm..	Setek Pucuk	
15 ppm	8,00	7,83	7,92
20 ppm	12,83	9,50	11,17
25 ppm	10,83	8,33	9,58
30 ppm	9,33	7,83	8,58
Pengaruh Utama Bahan Setek	10,25 a	8,38 b	
KK = 17,71%			

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menurut baris adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat bahwa pemberian berbagai konsentrasi IBA dan bahan setek terhadap pertumbuhan setek kantong semar menunjukkan interaksi yang tidak nyata pada jelajah akar. Perlakuan berbagai konsentrasi IBA memberikan pengaruh yang hampir sama terhadap jelajah akar. Pada perlakuan pemberian berbagai konsentrasi IBA konsentrasi yang mendapatkan hasil tertinggi adalah konsentrasi 20 ppm dengan rata – rata 11,17 cm. Hal ini sejalan dengan penelitian Apriliani (2015) yang menyatakan bahwa pemberian auksin eksogen berbagai konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap pembentukan akar pada akar setek tanaman bayur (*Pteroepermum javanicum* Jungh.).

Menurut Apriliani (2015), IBA mengakibatkan meningkatnya penyerapan air dan unsur hara sehingga terjadi pemanjangan sel. IBA merupakan hormon auksin yang dapat memacu pembelahan sel pada bagian ujung meristematik sehingga dapat mendorong pertumbuhan perakaran setek. Semakin cepat dan

banyak akar terbentuk, maka akan diperoleh bibit yang kuat serta lebih tahan terhadap faktor lingkungan yang kurang menguntungkan (Sudarmi, 2008). Hartmann *et al.*, (2001), menyatakan bahwa panjang akar menunjukkan daya jelajah akar yang tinggi dan indikasi kekuatan tudung akar untuk menembus tanah dalam rangka mencari air.

Perlakuan jenis bahan setekan memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada pengamatan jelajah akar. Perlakuan bahan setekan yang mendapatkan nilai jelajah akar paling tinggi adalah pada setek batang. Hal ini diduga karena auksin endogen pada tanaman telah mampu membantu perpanjangan sel akar. Menurut penelitian Rizky *et al.*, (2016) menyatakan bahwa bahan setek yang berasal dari batang bawah mampu memberikan persentase tanaman berakar yang tinggi pada pemberian zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan setek tanaman buah naga (*Hylocereus costaricensis*).

4.8 Jumlah Akar

Hasil analisis ragam menunjukkan interaksi yang tidak nyata antara berbagai konsentrasi IBA dan jenis bahan setek terhadap jumlah akar. Perbedaan konsentrasi IBA dan jenis bahan setek memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap jumlah akar. Rata-rata jumlah akar dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Jumlah Akar *Nepenthes ampullaria* Jack. pada Pemberian Berbagai Konsentrasi IBA dan Perbedaan Bahan Setek.

Konsentrasi IBA	Bahan Setek		Pengaruh Utama Konsentrasi IBA
	Setek Batang ..buah..	Setek Pucuk	
15 ppm	11,33	5,33	8,33
20 ppm	13,50	9,50	11,50
25 ppm	7,33	4,66	5,99
30 ppm	11,50	9,33	10,68
Pengaruh Utama Bahan setek	10,91	7,20	
KK = 25,98%			

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama menurut kolom adalah berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan tabel 8 dapat dilihat bahwa pemberian berbagai konsentrasi IBA dan jenis bahan setek terhadap pertumbuhan setek kantong semar menunjukkan interaksi yang tidak nyata pada jumlah akar. Perlakuan berbagai konsentrasi IBA dan jenis bahan setek memberikan pengaruh yang hampir sama terhadap jumlah akar. Pemberian konsentrasi IBA yang mendapatkan hasil jumlah akar paling banyak adalah konsentrasi 20 ppm dengan hasil rata – rata 11,50 buah sedangkan bahan setekan yang mendapatkan jumlah akar paling tinggi adalah setek batang dengan rata – rata 10,91 buah. Hal ini diduga karena auksin endogen yang terkandung didalam akar sudah mencukupi untuk perpanjangan akar. Hal ini sejalan dengan pendapat Salisbury (1995), menyatakan bahwa sel akar umumnya mengandung cukup auksin untuk memanjang secara normal. Kebutuhan tanaman kantong semar akan hormon sudah terpenuhi dari hasil sintesis tanaman itu sendiri.

Panjang akar merupakan hasil perpanjangan sel-sel di belakang meristem ujung, sedangkan lebar yang lebih daripada pembesaran sel-sel ujung merupakan hasil dari meristem lateral atau pembentukan kambium yang memulai pertumbuhan sekunder dari meristem kambium. Meristem akar mampu melaksanakan pertumbuhan yang kontinue, tidak terbatas pada akibat pelebaran akar untuk periode yang secara potensial tidak terbatas (Gardner *et al.*, 1991).

Zong *et al.*, (2008) menyatakan bahwa peran utama auksin pada perbanyakan tanaman yaitu menstimulasi akar pada setek batang dan daun serta meningkatkan cabang akar. Awal terbentuknya akar dimulai dari adanya metabolisme cadangan nutrisi berupa karbohidrat yang menghasilkan energi untuk selanjutnya berperan dalam mendorong pembelahan sel dan membentuk sel-sel baru dalam jaringan (Kastono *et al.*, 2005).

4.9 Waktu Muncul Tunas

Rata-rata waktu muncul tunas dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Waktu Muncul Tunas *Nepenthes ampullaria* Jack. terhadap Pemberian Berbagai Konsentrasi IBA pada Bahan Setek Batang.

Konsentrasi IBA	Bahan Setek		Pengaruh Utama Konsentrasi IBA
	Setek Batang ..hari..	Setek Pucuk	
15 ppm	97,17	0	97,17
20 ppm	72,67	0	72,67
25 ppm	95,83	0	95,83
30 ppm	103,17	0	103,17
Pengaruh Utama Bahan Setek	92,21	0	

Keterangan: Data tidak diolah secara statistik karena salah satu faktor yaitu B2 memiliki nilai 0 (tidak tumbuhnya tunas)

Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian berbagai konsentrasi IBA menunjukkan nilai yang berbeda pada masing – masing bahan setekan, pada setek batang didapatkan hasil rata – rata yaitu sebesar 92,21 hari, sedangkan pada setek pucuk didapatkan nilai rata – rata 0 (nol). Bahan setek pucuk tidak muncul tunas sama sekali karena pada setek pucuk pertumbuhan fokus pada pertambahan jumlah daun, sedangkan pada setek batang pertumbuhan tanaman fokus pada pertumbuhan tunas. Hormon endogen pada setek batang tanaman kantong semar yang digunakan sudah mampu menumbuhkan tunas pada tanaman kantong semar, dengan kata lain keseimbangan hormon pada bahan tanaman sudah dalam keadaan cukup dan seimbang.

Sukmadi (2021) menyatakan bahwa secara alamiah tanaman dapat mensintesis sendiri hormon auksin untuk pertumbuhannya. Tunas terbentuk akibat adanya proses morfogenesis menyangkut interaksi pertumbuhan dan diferensiasi oleh beberapa sel yang memacu terbentuknya organ. Pertumbuhan tunas setek dipengaruhi oleh beberapa faktor yang saling berkaitan seperti bahan setek yang digunakan, lingkungan tumbuh dan perlakuan yang diberikan terhadap bahan setek (Prastowo *et al.*, 2006).

4.10 Jumlah Tunas

Rata-rata jumlah tunas dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Jumlah Tunas *Nepenthes ampullaria* Jack. terhadap Pemberian Berbagai Konsentrasi IBA pada Bahan Setek Batang.

Konsentrasi IBA	Bahan Setek		Pengaruh Utama Konsentrasi IBA
	Setek Batang ..hari..	Setek Pucuk	
15 ppm	1	0	1
20 ppm	1	0	1
25 ppm	1,33	0	1,33
30 ppm	1,17	0	1,17
Pengaruh Utama Bahan Setek	1,13	0	

Keterangan: Data tidak diolah secara statistic karena salah satu faktor yaitu B2 memiliki nilai 0 (tidak tumbuhnya tunas)

Berdasarkan tabel 10 dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian berbagai konsentrasi *Indole butyric acid* (IBA) menunjukkan hasil yang jauh berbeda pada perlakuan bahan setekan, pada perlakuan setek batang didapatkan rata – rata yaitu 1,13 sedangkan, pada perlakuan setek pucuk didapatkan nilai rata – rata 0. Hal ini dapat disebabkan karena pada setek pucuk tanaman pertumbuhan fokus pada proses pertambahan jumlah daun dan pembelahan sel pada jaringan meristem apikal pucuk, sedangkan pada setek batang tanaman fokus ke pertumbuhan tunas.

Jumlah tunas yang tumbuh pada setek batang relative sama berjumlah 1-2 tunas, hal ini dikarenakan setiap bahan setek batang tanaman kantong semar memiliki jumlah nodus yang sama , karena hal tersebut menyebabkan jumlah tunas yang tumbuh juga hampir sama. Hal ini sesuai dengan penelitian Rosalia (2016) yang menunjukkan bahwa konsentrasi ZPT mempunyai pengaruh yang hampir sama terhadap jumlah tunas, karena konsentrasi auksin yang tinggi akan mendorong terbentuknya zat penghambat etilen yang dapat membuat pertumbuhan sel tidak optimal.

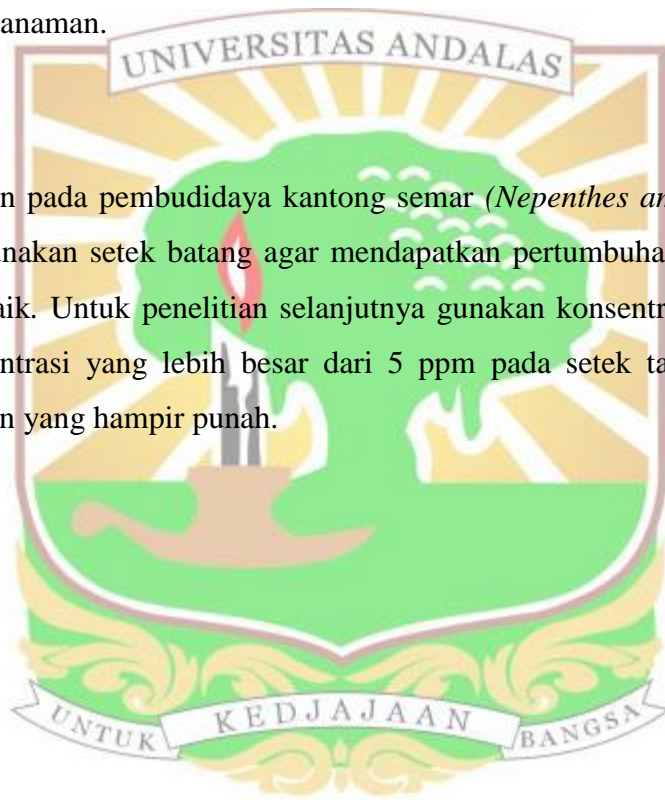
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Tidak terdapat interkasi antara konsentrasi IBA dan bahan setek terhadap pertumbuhan setek kantong semar (*Nepenthes ampullaria* Jack.). Konsentrasi IBA (*Indole Butyric Acid*) memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan setek tanaman kantong semar (*Nepenthes ampullaria* Jack.). Bahan setek yang memiliki pertumbuhan terbaik pada setek tanaman kantong semar (*Nepenthes ampullaria* Jack.) adalah setek batang yang dapat terlihat pada pertumbuhan tanaman.

5.2 Saran

Disarankan pada pembudidaya kantong semar (*Nepenthes ampullaria* Jack.) untuk menggunakan setek batang agar mendapatkan pertumbuhan setek kantong semar yang baik. Untuk penelitian selanjutnya gunakan konsentrasi IBA dengan rentang konsentrasi yang lebih besar dari 5 ppm pada setek tanaman kantong semar jenis lain yang hampir punah.



DAFTAR PUSTAKA

- Agro Media, R. 2007. *Kunci Sukses Memperbanyak Tanaman*. Jakarta Selatan : Agromedia Pustaka. 76 hal.
- Aminah, H., J.M. Dick, R.R.B Leaky, J. Grace and R. I Smith. 1995. Effect of Indole Butyric Acid (IBA) on Stem Cuttings of *Shorea leprosula*. *Jurnal Ecol* 7(2): 199-206.
- Apriliani, A., Z.A. Noli, dan Suwirman. 2015. Pemberian Beberapa Jenis dan Konsentrasi Auksin untuk Menginduksi Perakaran pada Stek Pucuk Bayur (*Pterospermum javanicum* Jungh.) dalam Upaya Perbanyak Tanaman Revegetasi. *Jurnal Biologi Universitas Andalas* 4(3): 178-187.
- Azwar, F.K.A. dan S.T. Rahman. 2007. Kantong Semar (*Nepenthes* sp) Di Hutan Sumatera, Tumbuhan Unik Yang Semakin Langka. *Prosiding Ekspose Hasil-hasil Penelitian* (1).
- Binawati, D. K. 2012. Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Anggrek Bulan (*Phalaenopsis* sp.) Aklimatisasi dalam Plenty. *Wahana: Tridarma Perguruan Tinggi* 58(1): 60-68.
- Budi, R.S., R.R. Wahyuni dan A. Kurniawan. 2017, Konservasi Ex Situ Kantong Semar (*Nepenthes sumatrana* (Miq) Beck) pada Beberapa Media Tanam Menggunakan Metode Split Anakan. *Jurnal Agroteknologi Universitas Andalas* 1(1).
- Danu dan Agus. 2006. *Perbanyakan Vegetatif Beberapa Jenis Tanaman Hutan*. Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan. Bogor. 6: 56 hal.
- Davies, S.T. and H.T. Hartmann. 1988. The Physiological Basis of Adventitious Root Formation. Pista. Italy. *Acta Horticulturae* 113-120.
- Fahmi, Z.I., L. Merlina dan R.M. Danuarta. 2015. Media Tanam sebagai Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman. *Jurnal Agroteknologi* 4(2): 89-98.
- Febriani, F., R. Linda dan I. Lovadi, 2015. Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Kantong Semar (*Nepenthes gracilis* Korth.). *Protobiont* 4(2): 63-68.
- Gardner, F. P., R.B. Pearce dan R.L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budi Daya*. UI Press. Jakarta. 428 hal.
- Hafizah, N. 2014. Pertumbuhan Stek Mawar (*Rosa Damascena* Mill.) Pada Waktu Perendaman Dalam Larutan Urine Sapi. *Ziraa'ah* 39(3): 129-135. ISSN ELEKTRONIK 2355-3545.
- Handayani ,T. dan I.Y. Yuzammi. 2012. Kantong Semar Mirabilis (*Nepenthes mirabilis* Druce.) dan Teknik Budidaya. Seri Pendayagunaan Tumbuhan Berpotensi (1).
- Hartman and Kester. 1997. *Plant Propagation: Principle and Practices*. New Jersey : Sixth Ed. Prentice hall, Inc. 768 hal.

- Hartmann, H.T., D.E. Kester, J. Davies and Geneve. 2001. *Plant Propagation, Principles and Practices*. Pearson, New York. 869 hal.
- Hidayat, Y. 2016. Analisis Jumlah Bakteri Cairan Kantong Tumbuhan *Nepenthes Ampullaria* Yang Terdapat Di Hutan Cagar Alam Lembah Harau Sumatera Barat. *Bio CONCETTA* 2(2).
- Hidayat, A. 2013. Pengaruh Jenis Eksplan Dan Pemberian Hormon BAP terhadap Induksi Tunas Kantong Semar (*Nepenthes rafflesiana* Jack) dengan Teknik in vitro. [Skripsi]. Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Irawan, A. Dan Y. Kafiari. 2015. Pemanfaatan Cocopeat dan Arang Sekam Padi sebagai Media Bibit Cempaka Wasian (*Elmerillia ovalis*). *Balai Penelitian Kehutanan (BPK) Manado* 1(2): 805-808.
- Irwanto. 2001. Pengaruh Hormon IBA (Indole Butyric Acid) terhadap Persen Jadi Setek Pucuk Meranti Putih (*Shorea montigena*). [Skripsi]. Universitas Patimura. Ambon.
- Jihadiyah, K. 2018. Efektivitas Beberapa Auksin (IBA, IAA dan NAA) terhadap Induksi Akar Tanaman Tin (*Ficus carica* L.) Melalui Teknik Setek Mikro. [Skripsi]. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Kastono, D., H. Sawitri dan Siswondono. 2005. Pengaruh Nomor Ruas Stek dan Dosis Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kumis Kucing. *Jurnal Ilmu Pertanian* 12(1): 56-64.
- Kurniawan, M.C. 2014. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis NPK Terhadap Pertumbuhan Stek Kantong Semar (*Nepenthes ampullaria* Jack). *PIPER* 13(24).
- Lakitan, B. 2006. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 204 hal.
- Mansur M. 2007. Keanekaragaman jenis *Nepenthes* Spp. (Kantong Semar) dataran rendah di Kalimantan Tengah. *Berita Biologi* (8): 335-341.
- Mansur, M. 2006. *Nepenthes Kantong Semar yang Unik*. Penebar Swadaya. Jakarta. 99 hal.
- Meriem, S. 2019. *Kontrol Auksin dan PIN1 dalam Perkembangan dan Venasi Daun*. [Skripsi]. Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas Indonesia. Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar.
- Meriko, L. 2012. Biologi Bunga Tumbuhan *Nepenthes* (*N. ampullaria*, *N. Gracilis*, dan *N. Reinwardtiana*). *Jurnal pelangi* 4(2): 66-75.
- Ningsih, S., Mukarlina dan R. Linda. 2014. Pertumbuhan Stek Batang Kantong Semar (*Nepenthes bicalcarata* Hooker) dengan Penambahan Indole Butyric Acid (IBA). *Jurnal Probiot* 3(6-9): 14-17.
- Oktaviani, V. 2020. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Indole Butyric Acid (IBA) terhadap Pertumbuhan Setek Pucuk Kantong Semar (*Nepenthes reinwardtiana* Miq.). [Tesis]. Universitas Andalas, Padang.

- Prastowo, N.H., J.M. Roshetko dan G.E.S Manurung. 2006. Teknik Pembibitan dan Perbanyak Vegetatif Tanaman Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) dengan Setek Batang. Pengaruh Panjang dan Diameter Setek. *Buletin Agronomi* 36(3): 255 – 262.
- Pratiwi. 2009. Pengaruh Macam Komposisi Media Terhadap Pertumbuhan Stek *Nepenthes ampullaria* Jack. [Skripsi]. Universitas Tanjungpura, Pontianak
- Purdyaningsih, E. 2012. *Kajian Pengaruh Pemberian ZPT terhadap Pertumbuhan Setek Nilam*. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan. Jakarta
- Puspitaningtyas, D.M. dan H. Wawangningrum. 2007. Keanekaragaman *Nepenthes* sp. Sulasih Talang. Sumatera Barat. *Jurnal Biodiversitas*, 8(2): 152-156.
- Raharja, P.C. dan H. Wiryanto. 2003. *Aneka Cara Memperbanyak Tanaman*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 110 hal.
- Rebin. 2013. *Teknik Perbanyak Jambu Air Citra Melalui Stek Cabang*. Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika. Solok. Sumatera Barat.
- Rizki, R.V. 2016. Kajian Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*). *Jurnal Produksi Tanaman* 4(3): 180 – 186.
- Rosalia, F. 2016. *Pengaruh Konsentrasi ZPT dan Jumlah Mata Tunas Terhadap Pertumbuhan Setek Melati (Jasmine sambac)*. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian (STIPER) Dharma Wacana Metro.
- Salisbury, F.B. dan C.W. Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 122 hal.
- Setyanti, Y.H., S. Anwar dan W. Slamet. 2013. Karakteristik Fotosintetik Serapan Fosfor Hijauan Alfalfa (*Medicago sativa*) pada Tinggi Pemotongan dan Pemupukan Nitrogen yang Berbeda. *Jurnal Agricultur* 2(1): 86-96.
- Shofiana, A., Y.S. Rahayu dan L.S. Budipramana, 2013. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Hormon IBA (Indole Butyric Acid) terhadap Pertumbuhan Akar pada Stek Batang Tanaman Buah Naga (*Hylocereus undatus*). *LenteraBio* 2(1): 101–105. ISSN: 2252-3979
- Sudarmi. 2008. *Kajian Konsentrasi IBA terhadap Pertumbuhan Setek Jarak Pagar (Jatropha curcas L.)*. [Skripsi]. Fakultas Pertanian Jurusan Agrobisnis. Universitas Bantara Sukoharjo.
- Sukmadi, R. B. 2012. Aktivitas Fitohormon Indole-3-Acetic Acid (IAA) dari Beberapa Isolat Bakteri Rizosfer dan Endofit. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia* 14(3): 221-227.
- Sukmadijaya, D., D. Dinarti dan Y. Yusmaini. 2009. Pertumbuhan planlet kantong semar (*Nepenthes rafflesiana* Jack) pada berbagai media tanam selama tahap aklimatisasi. *Makalah Seminar Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor*. 17 hal.

- Suyanti, M. dan Rizalinda. 2013. Respon Pertumbuhan Stek Pucuk Keji Beling (*Strobilanthes crispus* Bl) dengan Pemberian IBA (Indole Butyric Acid). *Protobiont* 2(2): 26 – 31.
- Wiliam, L.P. 2018. Respon Pertumbuhan Stek Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) Terhadap Lama Perendaman Bahan Setek Dengan Pupuk Organik Cair Pada Berbagai Komposisi Media Tumbuh. [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas.
- Witarto, A.B. 2006. *Protein pencerna di Kantong Semar*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Koran Tempo. [19 januari 2006]
- Wudianto, R. 2004. *Membuat Setek, Cangkok, dan Okulasi*. Penebar Swadaya. Jakarta. 150 hal.
- Wudianto, R. 2005. *Membuat setek, Cangkok, dan Okulasi*. Penebar Swadaya. Jakarta. 172 hal.
- Zong, M.C., Yi Li, and Z. Zhen. 2008. Plant Growth Regulators Used in Propagation. *Plant Propagation, Concepts and Laboratory Exercices*. *CRC Press* 143-150.





LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Kegiatan Penelitian (15 Agustus 2021 – 22 Desember 2021)

NO	Kegiatan	Agustus				September				Oktober				November				Desember			
		Minggu ke -																			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Penyediaan media tumbuh																				
2	Penyediaan bahan setek																				
3	Pemasangan label																				
4	Penanaman																				
5	Pemeliharaan setek																				
6	Pengamatan																				
7	Pengolahan data dan penulisan skripsi																				



Lampiran 2. Perhitungan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) IBA

Konsentrasi IBA yang akan dibuat adalah 15 ppm, 20 ppm, 25 ppm, dan 30 ppm. Untuk pembuatan larutan stok 100 ppm (100 mg/l) IBA sebanyak 450 ml, maka :

$$\text{Rumus} = \frac{N1}{V1} = \frac{N2}{V2}$$

Keterangan :

N1 : Berat stok yang diketahui (mg)

N2 : Berat stok yang akan dibuat (mg)

V1 : Volume stok yang diketahui (ml)

V2 : Volume stok yang akan dibuat (ml)

$$\frac{100 \text{ mg/l}}{1.000 \text{ ml}} = \frac{N2}{500 \text{ ml}}$$

$$N2 = 50 \text{ mg/l.}$$

Pemipetan pada masing-masing konsentrasi yang telah di tentukan, volume stok yang akan dibuat (V2) ditentukan dengan rumus

$$V1 \times N1 = V2 \times N2$$

1. Konsentrasi 15 ppm (15 mg/l)

$$V1 \times 100 \text{ mg/l} = 500 \text{ ml} \times 15 \text{ mg/l}$$

$$V1 \times 100 = 7500 \text{ ml}$$

$$\frac{7500 \text{ ml}}{100} = V1$$

$$V1 = 75 \text{ ml}$$

Jadi, untuk konsentrasi IBA 15 ppm, dipipet sebanyak 75 ml IBA

2. Konsentrasi 20 ppm (20 mg/l)

$$V1 \times 100 \text{ mg/l} = 500 \text{ ml} \times 20 \text{ mg/l}$$

$$V1 \times 100 = 10000 \text{ ml}$$

$$\frac{10000 \text{ ml}}{100} = V1$$

$$V1 = 100 \text{ ml}$$

Jadi, untuk konsentrasi IBA 20 ppm, dipipet sebanyak 100 ml IBA

3. Konsentrasi 25 ppm (25 mg/l)

$$V1 \times 100 \text{ mg/l} = 500 \text{ ml} \times 25 \text{ mg/l}$$

$$V1 \times 100 = 12500 \text{ ml}$$

$$\frac{12500 \text{ ml}}{100} = V1$$

$$V1 = 125 \text{ ml}$$

Jadi, untuk konsentrasi BAP 25 ppm, dipipet sebanyak 125 ml IBA

4. . Konsentrasi 30 ppm (30 mg/l)

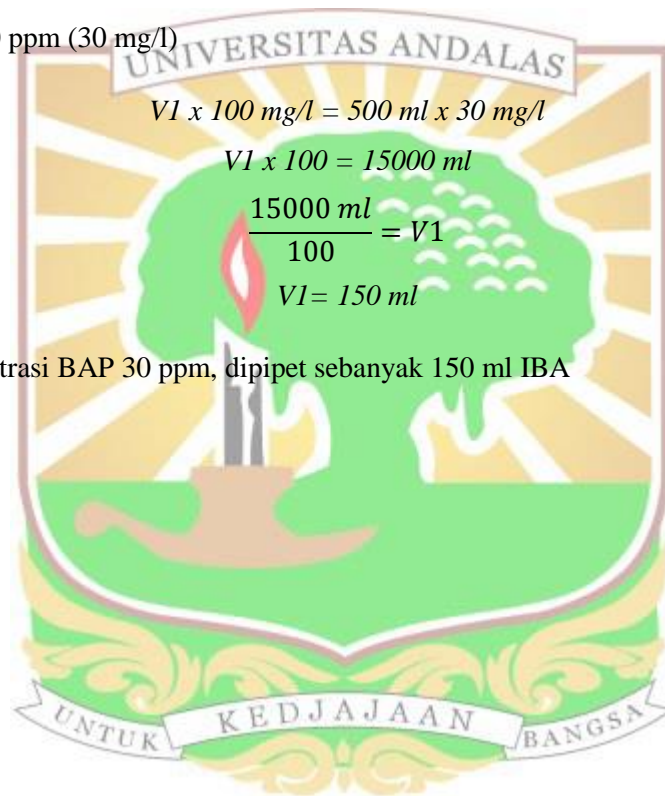
$$V1 \times 100 \text{ mg/l} = 500 \text{ ml} \times 30 \text{ mg/l}$$

$$V1 \times 100 = 15000 \text{ ml}$$

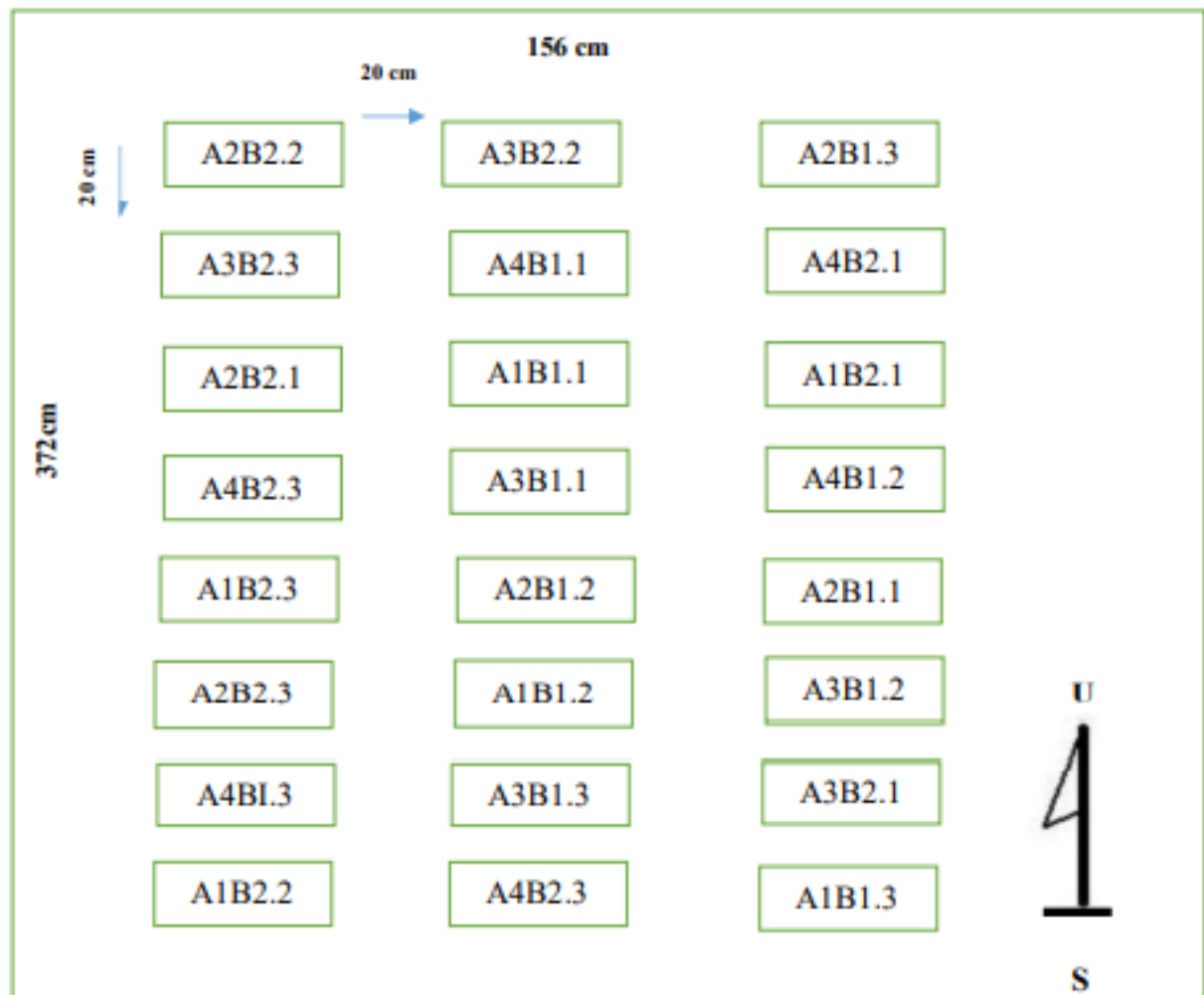
$$\frac{15000 \text{ ml}}{100} = V1$$

$$V1 = 150 \text{ ml}$$

Jadi, untuk konsentrasi BAP 30 ppm, dipipet sebanyak 150 ml IBA



Lampiran 3. Denah Penelitian di Lapangan



Keterangan:

A= Konsentrasi IBA

A1 = 15 ppm

A2 = 20 ppm

A3 = 25 ppm

A4 = 30 ppm

B= Bahan setekan

B1 = Batang

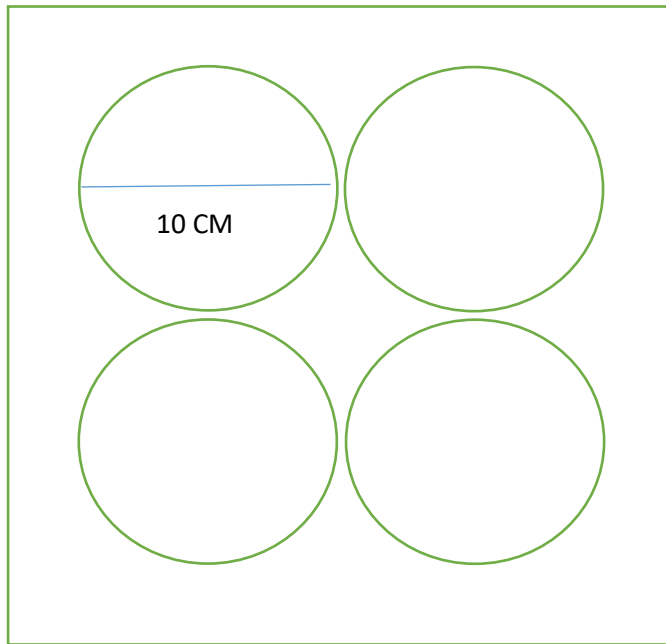
B2 = Pucuk

1 = Ulangan


2 = Ulangan

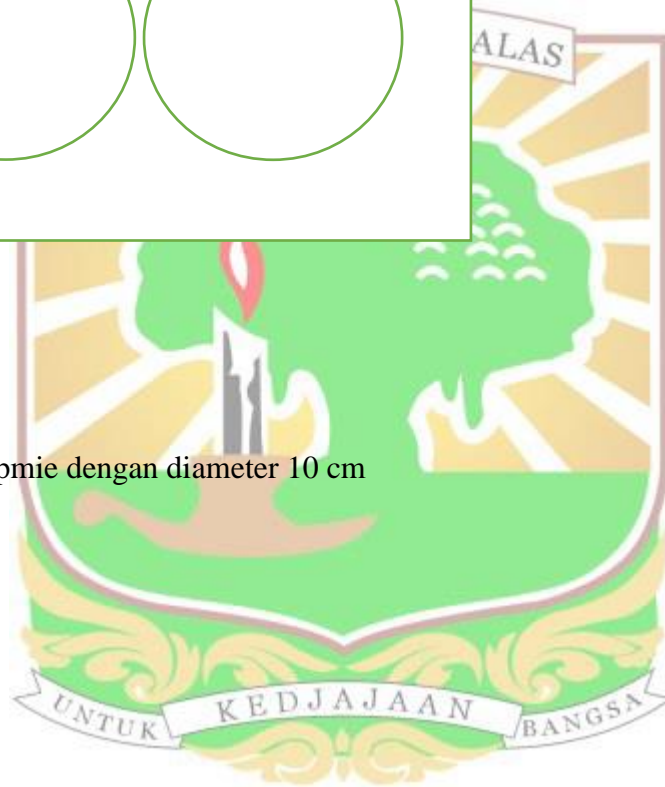
3 = Ulangan



Lampiran 4. Denah Satuan Percobaan Penelitian

Keterangan:

 = Cup popmie dengan diameter 10 cm



Lampiran 5. Analisis Ragam Masing-masing Pengamatan

1. Pertambahan Tinggi Tanaman

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (dB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel 5 %
Konsentrasi IBA	3	0,28	0.09	0.12 ^{tn}	3.24
Bahan setek	1	0,26	0.26	0.33 ^{tn}	4.49
Konsentrasi IBA : Bahan setek	3	0,61	0.20	0.26 ^{tn}	3.24
Galat	16	12,50	0.78		
Total	23	13,66			

KK = 16,26 %

Ket: berbeda tidak nyata (^{tn})

2. Pertambahan Jumlah Daun

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (dB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel 5 %
Konsentrasi IBA	3	0.61	0.20	0.70 ^{tn}	3.24
Bahan setek	1	0.09	0.09	0.32 ^{tn}	4.49
Konsentrasi IBA : Bahan setek	3	2.36	0.79	2.70 ^{tn}	3.24
Galat	16	4.67	0.29		
Total	23	7.74			

KK = 27,29 %

Ket: berbeda tidak nyata (^{tn})

3. Panjang Daun

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (dB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel 5 %
Konsentrasi IBA	3	1.32	0.44	0.85 ^{tn}	3.24
Bahan setek	1	0.28	0.28	0.54 ^{tn}	4.49
Konsentrasi IBA : Bahan setek	3	0.32	0.11	0.20 ^{tn}	3.24
Galat	16	8.29	0.52		
Total	23	10.20			

KK = 5,94%

Ket: berbeda tidak nyata (^{tn})

4. Lebar Daun

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (dB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel 5 %
Konsentrasi IBA	3	0.34	0.11	1.74 ^{tn}	3.24
Bahan setek	1	0.17	0.17	2.53 ^{tn}	4.49
Konsentrasi IBA : Bahan setek	3	0.11	0.04	0.56 ^{tn}	3.24
Galat	16	1.05	0.07		
Total	23	1.67			

KK = 8,32 %

Ket: berbeda tidak nyata (^{tn})

5. Panjang Akar

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (dB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel 5 %
Konsentrasi IBA	3	18.30	6.10	2.56 ^{tn}	3.24
Bahan setek	1	29.82	29.82	12.51*	4.49
Konsentrasi IBA : Bahan setek	3	17.36	5.79	2.43 ^{tn}	3.24
Galat	16	38.13	2.38		
Total	23	103.60			

KK = 27,29 %

Ket: berbeda nyata(*) dan berbeda tidak nyata (^{tn})

6. Jelajah Akar

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (dB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel 5 %
Konsentrasi IBA	3	35.95	11.98	3.17 ^{tn}	3.24
Bahan setek	1	21.09	21.09	5.58*	4.49
Konsentrasi IBA : Bahan setek	3	8.36	2.79	0.74 ^{tn}	3.24
Galat	16	60.50	3.78		
Total	23	125.91			

KK = 17,71 %

Ket: berbeda nyata(*) dan berbeda tidak nyata (^{tn})

7. Jumlah Akar

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (dB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel 5 %
Konsentrasi IBA	3	2.94	0.98	1.63 ^{ln}	3.24
Bahan setek	1	2.16	2.16	3.60 ^{ln}	4.49
Konsentrasi IBA : Bahan setek	3	0.38	0.13	0.21 ^{ln}	3.24
Galat	16	9.61	0.60		
Total	23	15.09			

KK = 25,98 %

Ket: berbeda tidak nyata (^{ln})

KK didapatkan setelah data ditransformasi menggunakan transformasi akar.



Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian



Tanaman kantong semar
(*Nepenthes ampullaria* Jack.) di
hutan biologi Universitas Andalas



Bentuk kantong *Nepenthes ampullaria* Jack. di
hutan biologi Universitas Andalas



Larutan IBA berbagai konsentrasi



Bentuk sungkupan Penelitian



Sampel setek batang dan pucuk
tanaman kantong semar



Setek yang sudah bertunas

