



**RESPON PERTUMBUHAN STEK TANAMAN SAMBANG COLOK
(*Aerva sanguinolenta* L.) TERHADAP PANJANG STEK
DAN BEBERAPA ZPT**

SKRIPSI

**NAMA : GHIFFAR SIDDIQ
NPM : 1823010081
PRODI : AGROTEKNOLOGI**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2021**

**RESPON PERTUMBUHAN STEK TANAMAN SAMBANG COLOK
(*Aerva sanguinolenta* L.) TERHADAP PANJANG STEK
DAN BEBERAPA ZPT**

SKRIPSI

OLEH :

GHIFFAR SIDDIQ
1823010081

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
di Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Pembangunan Panca Budi

Disetujui oleh :

Komisi Pembimbing



Ir. Zamriyetti, MP
Pembimbing I



Ir. Sulardi, MM
Pembimbing II



Hanifah Mutia Z.N.A., S.Si., M.Si
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 10 November 2021

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ghiffar Siddiq

NPM : 1823010081

Program Studi : Agroteknologi

Jenjang : S1 (Strata Satu)

Judul : Respon Pertumbuhan Stek Tanaman Sambang Colok (*Aerva Sanguinolenta L.*) Terhadap Panjang Stek dan Beberapa ZPT

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan hasil karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain (plagiat)
2. Memberikan izin hak bebas Royalti Non-Eksekutif kepada Universitas Pembangunan Panca Budi untuk menyimpan, mengalih-media/informatkan, mengelola, mendistribusikan dan mempublikasikan karya skripsinya melalui internet atau media lain bagi kepentingan akademis.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai dengan aturan yang berlaku apabila kemudian hari diketahui bahwa pernyataan ini tidak benar.

Medan, 10 November 2021





YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

JL. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 PO. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808
MEDAN - INDONESIA

Website : www.pancabudi.ac.id - Email : admin@pancabudi.ac.id

LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : GHIFFAR SIDDIQ
Mahasiswa :
NPM : 1823010081
Program Studi : Agroteknologi
Jenjang Pendidikan : Strata Satu
Dosen Pembimbing : Ir Zamriyetti, MP
Judul Skripsi : RESPON PERTUMBUHAN STEK TANAMAN SAMBANG COLOK (*Aerva sanguinolenta* L.) TERHADAP PANJANG STEK DAN BEBERAPA ZPT

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
11 Januari 2021	Perbaiki : abstrak yg ditandai warna kuning, didepan nama ditulis sebutan Ibu atau Bapak ; tujuan , hipotesis dan kesimpulan yang ditandai warna kuning dibuat masing2 3 paragraf	Revisi	
13 Januari 2021	Acc Seminar Hasil	Disetujui	
01 April 2021	Acc sidang meja hijau	Disetujui	
16 November 2021	ACC pengesahan / jilid	Disetujui	

Medan, 19 November 2021
Dosen Pembimbing,



Ir Zamriyetti, MP



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

JL. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 PO. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808

MEDAN - INDONESIA

Website : www.pancabudi.ac.id - Email : admin@pancabudi.ac.id

LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : GHIFFAR SIDDIQ
NPM : 1823010081
Program Studi : Agroteknologi
Jenjang Pendidikan : Strata Satu
Dosen Pembimbing : Ir Sulardi, MM
Judul Skripsi : RESPON PERTUMBUHAN STEK TANAMAN SAMBANG COLOK (*Aerva sanguinolenta* L.) TERHADAP PANJANG STEK DAN BEBERAPA ZPT

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
22 Juni 2020	Skripsi yang sudah dibuat untuk diupload agar dikoreksi pembimbing	Revisi	
15 Januari 2021	ACC seminar	Disetujui	
17 Maret 2021	ACC sidang Meja Hijau	Disetujui	
16 November 2021	Acc jilid	Disetujui	

Medan, 19 November 2021
Dosen Pembimbing,



Ir Sulardi, MM



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
Jl. Jend. Gatot Subroto KM. 4,5 Medan Sunggal, Kota Medan Kode Pos 20122

SURAT BEBAS PUSTAKA
NOMOR: 4414/PERP/BP/2021

Kepala Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi menerangkan bahwa berdasarkan data pengguna perpustakaan atas nama saudara/i:

Nama : GHIFFAR SIDDIQ
N.P.M. : 1823010081
Tingkat/Semester : Akhir
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Jurusan/Prodi : Agroteknologi

Bahwasannya terhitung sejak tanggal 18 Juni 2021, dinyatakan tidak memiliki tanggungan dan atau pinjaman buku sekaligus tidak lagi terdaftar sebagai anggota Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 18 Juni 2021
Diketahui oleh,
Kepala Perpustakaan



Rahmad Budi Utomo, ST.,M.Kom

No. Dokumen: FM-PERPUS-06-01
Revisi : 01
Tgl. Efektif : 04 Juni 2015



KARTU BEBAS PRAKTIKUM
Nomor. 214/KBP/LKPP/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini Ka. Laboratorium dan Kebun Percobaan dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : GHIFFAR SIDDIQ
N.P.M. : 1823010081
Tingkat/Semester : Akhir
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Jurusan/Prodi : Agroteknologi

Benar dan telah menyelesaikan urusan administrasi di Laboratorium dan Kebun Percobaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 22 Juni 2021
Ka. Laboratorium



M. Wasito, S.P., M.P.



No. Dokumen : FM-LABO-06-01

Revisi : 01

Tgl. Efektif : 04 Juni 2015

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Panca Budi, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ghiffar Siddiq
NPM : 1823010081
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Panca Budi Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalt – Free Right) atas karya ilmiah yang berjudul “Respon Pertumbuhan Stek Tanaman Sambang Colok (*Aerva sanguinolenta* L.) Terhadap Panjang Stek dan Beberapa ZPT” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Pembangunan Panca Budi berhak menyimpan dan mengali – media/alih – formatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Medan, 22 November 2021



Ghiffar Siddiq
1823010081

Medan, 26 Juli 2021
 Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan
 Fakultas SAINS & TEKNOLOGI
 UNPAB Medan
 Di -
 Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : GHIFFAR SIDDIQ
 Tempat/Tgl. Lahir : MEDAN / 19 SEPTEMBER 1995
 Nama Orang Tua : IR MUHAMMAD IKHSAN
 N. P. M : 1823010081
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Program Studi : Agroteknologi
 No. HP : 085261864687
 Alamat : KOMP SUNRISE NO C/14, TANJUNG SARI, MEDAN SELAYANG

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul Respon Panjang Stek dan Beberapa ZPT Terhadap Pertumbuhan Tanaman Stek Sambang Colok (*Aerva sanguinolenta* L.), Selanjutnya saya menyatakan :

1. Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
2. Tidak akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indeks prestasi (IP), dan mohon diterbitkan Ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.
3. Telah tercap keterangan bebas pustaka
4. Terlampir surat keterangan bebas laboratorium
5. Terlampir pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
6. Terlampir foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan Ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
7. Terlampir pelunasan kwintansi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
8. Skripsi sudah dijilid lux 2 exemplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 exemplar untuk penguji (bentuk dan warna penjiilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatangani dosen pembimbing, prodi dan dekan
9. Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
10. Terlampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan Ijazah)
11. Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
12. Bersedia melunaskan biaya-biaya uang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan rincian sbb :

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp.	1,000,000
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	1,750,000
Total Biaya	: Rp.	2,750,000

Ukuran Toga :

M

Diketahui/Disetujui oleh :



Hamdani, ST., MT.
 Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI

Hormat saya



GHIFFAR SIDDIQ
 1823010081

Catatan :

- 1. Surat permohonan ini sah dan berlaku bila ;
 - a. Telah dicap Bukti Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan.
 - b. Melampirkan Bukti Pembayaran Uang Kuliah aktif semester berjalan
- 2. Dibuat Rangkap 3 (tiga), untuk - Fakultas - untuk BPAA (asli) - Mhs.ybs.



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Medan Fax. 061-8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI PETERNAKAN	(TERAKREDITASI)

PERMOHONAN JUDUL TESIS / SKRIPSI / TUGAS AKHIR*


Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : GHIFFAR SIDDIQ
 Tempat/Tgl. Lahir : MEDAN / 19 September 1995
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1823010081
 Program Studi : Agroteknologi
 Konsentrasi : Agronomi
 Jumlah Kredit yang telah dicapai : 130 SKS, IPK 2.84
 Nomor Hp : 085261864687
 Dengan ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut :

No.	Judul
1.	Respon Panjang Stek dan Beberapa ZPT Terhadap Pertumbuhan Tanaman Stek Sambang Colok (<i>Aerva sanguinolenta</i> L.)

Catatan : Diisi Oleh Dosen Jika Ada Perubahan Judul

Coret Yang Tidak Perlu


 (Ir. Bhakti Atamsyah, M.T., Ph.D.)

Medan, 02 Desember 2019
 Pemohon,


 (Ghiffar Siddiq)

Tanggal :
 Disahkan oleh :
 Dekan

 (Ir. Marahadi Siregar, MP)

Tanggal : 2 DESEMBER 2019
 Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing I :

 (Ir. Zamriyetti, MP)

Tanggal : 2 DESEMBER 2019
 Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing II :

 (Ir. Suardi, MM)

**SURAT PERNYATAAN
PERUBAHAN JUDUL SKRIPSI**

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini :

Nama : GHIFFAR SIDDIQ
NPM : 1823010081
Program Studi : AGROTEKNOLOGI
Konsentrasi : AGRONOMI

menyatakan **benar** bahwa judul skripsi saya mengalami perubahan sesuai dengan arahan dari dosen pembimbing saya. Judul skripsi saya pertama yang telah disetujui adalah :
"RESPON PANJANG STEK DAN BEBERAPA ZPT TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SAMBANG COLOK (Aerva sanguinolenta L.)"

dan judul skripsi saat ini setelah diubah adalah :

"RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN SAMBANG COLOK (Aerva sanguinolenta L.) TERHADAP PANJANG STEK DAN BEBERAPA ZPT"

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat dengan sebenar-benarnya.

Medan, 25 SEPTEMBER 2021

Dibuat oleh,

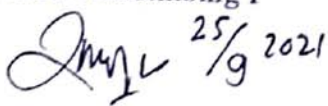


GHIFFAR SIDDIQ

NPM. 1823010081

Diketahui oleh,

Dosen Pembimbing I



Ir. ZAMRIYETTI, MP

Dosen Pembimbing II



Ir. SULARDI, MM

SURAT KETERANGAN PLAGIAT CHECKER

Dengan ini saya Ka.LPMU UNPAB menerangkan bahwa surat ini adalah bukti pengesahan dari LPMU sebagai pengesah proses plagiat checker Tugas Akhir/ Skripsi/Tesis selama masa pandemi *Covid-19* sesuai dengan edaran rektor Nomor : 7594/13/R/2020 Tentang Pemberitahuan Perpanjangan PBM Online.

Demikian disampaikan.

NB: Segala penyalahgunaan/pelanggaran atas surat ini akan di proses sesuai ketentuan yang berlaku UNPAB.



No. Dokumen : PM-UJMA-06-02	Revisi : 00	Tgl Eff : 23 Jan 2019
-----------------------------	-------------	-----------------------

Plagiarism Detector v. 1864 - Originality Report 7/26/2021 11:50:04 AM

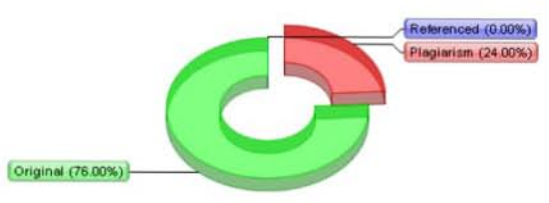
Analyzed document: GHIFFAR SIDDIQ_1823010081_AGROTEKNOLOGI.docx Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi_License03

Comparison Preset: Rewrite Detected language:
Check type: Internet Check



Detailed document body analysis:

Relation chart:



Distribution graph:



Top sources of plagiarism: 27

ABSTRAK

GHIFFAR SIDDIQ: Respon Pertumbuhan Stek Tanaman Sambang Colok (*Aerva sanguinolenta* L.) Terhadap Panjang Stek dan Beberapa ZPT, dibimbing oleh Ibu Zamriyetti dan Bapak Sulardi. Penelitian ini dilakukan di Gang Lorong Kabung, Jalan Pembangunan, Kecamatan Medan Selayang, Kota Medan dengan ketinggian tempat ± 32 m di atas permukaan laut. Penelitian dimulai dari bulan Juli sampai dengan Oktober 2020. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor perlakuan yaitu, faktor 1: ZPT (bawang merah 2 ml/l air; tauge 2 ml/l air, air kelapa muda 500 ml/l air) dan faktor 2 : panjang stek (15 cm, 20 cm, 25 cm). Parameter yang diamati adalah persentase bertunas, waktu munculnya tunas, jumlah tunas, panjang tunas dan jumlah daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa panjang stek berpengaruh nyata terhadap parameter waktu muncul tunas, jumlah tunas dan jumlah daun tanaman sambang colok. Perlakuan pemberian ZPT berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun tanaman sambang colok. Interaksi panjang stek dan pemberian ZPT berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati.

Kata Kunci: Panjang Stek, Sambang Colok, ZPT

ABSTRACT

GHIFFAR SIDDIQ: Growth Response of Sambang Colok Cuttings (Aerva Sanguinolenta L.) to the Length of the Cuttings and Several Growth Regulators, was guided by Mrs. ZAMRIYETTI and Mr. SULARDI. This research was conducted at Alley Lorong Kabung, Pembangunan street, Medan Selayang District, Medan City with an altitude of \pm 32 m above sea level. The research was started from July to October 2020. The experimental design used is the group random design factorial with 2 treatment factors, factor 1: growth regulators (onion 2 ml/l of water; bean sprouts 2 ml/l of water, coconut water 500 ml/l of water) and factor 2: length of cuttings (15 cm, 20 cm, 25 cm). The observed parameters are the percentage of sprouting, time of emergence of shoots, number of shoots, length of shoots and number of leaves. The results showed that the length of the cuttings had a significant effect on the parameters of shoot emergence time, the number of shoots and the number of leaves of the sambang colok plant. The treatment of growth regulators administration had a significant effect on the parameter of the number of leaves of the sambang colok plant. The interaction of cutting length and growth regulators application did not significantly affect all parameters observed.

Keywords: Length of Cuttings, Sambang Colok, Growth Regulators

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini tepat pada waktunya. Penelitian ini berjudul : **“Respon Pertumbuhan Stek Tanaman Sambang Colok (*Aerva sanguinolenta* L.) Terhadap Panjang Stek dan Beberapa ZPT”**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk melaksanakan penelitian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Muhammad Isa Indrawan, SE, MM selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
2. Bapak Hamdani, ST, MT selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
3. Ibu Hanifah Mutia Z.N.A, S.Si.,M.Si selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
4. Ibu Ir. Zamriyetti, MP selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu, memberikan bimbingan serta pengarahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Ir. Sulardi, MM selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu, memberikan bimbingan serta pengarahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan yang telah memberikan ilmu pengetahuannya kepada penulis

selama masih dalam proses perkuliahan sebagai bekal ilmu penulis dikemudian hari.

7. Orang Tua penulis, Muhammad Ikhsan dan Musnaniar Lubis, yang telah memberi banyak dukungan dan semangat, serta seluruh keluarga besar penulis yang penulis sayangi yang telah banyak memberikan dukungan moril dan materil.
8. Kepada teman-teman yang tidak dapat ditulis sebutkan namanya satu persatu.

Akhir kata penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri dan untuk generasi-generasi selanjutnya.

Medan, November 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan Penelitian	4
Hipotesis Penelitian.....	4
Kegunaan Penelitian	5
TINJAUAN PUSTAKA	6
Botani Tanaman.....	6
Habitat dan Penyebaran.....	7
Media Tanam	7
Stek Batang.....	9
Air Kelapa	11
Tauge.....	15
Bawang Merah	16
METODE PELAKSANAAN	18
Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
Bahan dan Alat Penelitian	18
Bahan.....	18
Alat	18
Metode Penelitian	18
PELAKSANAAN PENELITIAN	21
Persiapan Lahan.....	21
Persiapan Naungan.....	21
Persiapan Media Tanam	21
Persiapan Bahan Stek.....	21
Persiapan Air Kelapa	22
Persiapan Ekstrak Bawang Merah	22
Persiapan Ekstrak Tauge	22

Penanaman.....	22
Pemeliharaan Tanaman	23
Penyiraman	23
Penyiangan.....	23
Parameter yang Diamati	23
Persentase bertunas (%).....	23
Waktu munculnya tunas (HST)	23
Jumlah tunas (tunas).....	23
Panjang tunas (cm)	23
Jumlah daun (helai)	24
HASIL PENELITIAN	25
PEMBAHASAN.....	30
KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

No.		Hal
1.	Rataan persentase stek bertunas tanaman sambang colok pada perlakuan pemberian ZPT dan panjang stek 12 MST.....	25
2.	Rataan waktu muncul tunas tanaman sambang colok pada perlakuan pemberian ZPT dan panjang stek.....	26
3.	Rataan jumlah tunas tanaman sambang colok pada perlakuan pemberian ZPT dan panjang stek pada umur 2 sampai 12 MST	27
4.	Rataan panjang tunas tanaman sambang colok pada perlakuan pemberian ZPT dan panjang stek pada umur 2 sampai 12 MST	28
5.	Rataan jumlah daun tanaman sambang colok pada perlakuan pemberian ZPT dan panjang stek pada 12 MST	29

DAFTAR GAMBAR

	Hal.
1. Gambar 1 Foto Supervisi dengan Dosen Pembimbing 1	39
2. Gambar 2 Foto Supervisi dengan Dosen Pembimbing 2	40
3. Gambar 3 Foto Lahan Penelitian.....	40
4. Gambar 4 Foto Tanaman dengan perlakuan ZPT Bawang merah dengan panjang stek 15 cm	41
5. Gambar 5 Foto Tanaman dengan Perlakuan ZPT Bawang Merah dengan Panjang Stek 20 cm	41
6. Gambar 6 Foto Tanaman dengan Perlakuan ZPT Bawang Merah dengan Panjang Stek 25 cm	42
7. Gambar 7 Foto Tanaman dengan Perlakuan ZPT Tauge dengan Panjang Stek 15 cm	42
8. Gambar 8 Foto Tanaman dengan Perlakuan ZPT Tauge dengan Panjang Stek 20 cm	43
9. Gambar 9 Foto Tanaman dengan Perlakuan ZPT Tauge dengan Panjang Stek 25 cm	43
10. Gambar 10 Foto Tanaman dengan Perlakuan ZPT Air Kelapa Muda dengan Panjang Stek 15 cm.....	44
11. Gambar 11 Foto Tanaman dengan Perlakuan ZPT Air Kelapa Muda dengan Panjang Stek 20 cm	44
12. Gambar 12 Foto Tanaman dengan Perlakuan ZPT Air Kelapa Muda dengan Panjang Stek 25 cm	45
13. Gambar 13 Foto Aplikasi Perlakuan	45

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sambang colok merupakan tanaman asli Indonesia dan pada umumnya ditemukan tumbuh liar atau di tanam di halaman dan taman sebagai tanaman hias. Senyawa kimia yang terdapat dalam daun sambang colok adalah flavonoid, polifenol dan tanin. Daun sambang solok kaya akan kandungan kimia seperti saponin, polifenol, flavonoid, dan minyak atsiri yang digunakan untuk mengatasi penyakit pada wanita, yakni haid tidak teratur dan rasa nyeri, keputihan dan radang rahim. Di samping itu juga digunakan untuk mengatasi kencing nanah, kencing tidak lancar, ginjal dan kurang darah. Penelitian dan budidaya untuk tanaman ini masih sangat kurang dilakukan, sementara tanaman ini termasuk salah satu tanaman obat potensial yang patut dikembangkan (Sandhiutami *et al.*, 2014).

Berdasarkan data ekspor tanaman obat menurut negara tujuan ekspor, Hongkong merupakan pasar utama tanaman obat Indonesia karena mempunyai nilai ekspor yang paling besar, walaupun nilai setiap tahunnya berfluktuasi. Rata-rata ekspor tanaman obat Indonesia ke Hongkong setiap tahunnya sebesar 730 ton dengan nilai sebesar US\$ 526,6 ribu. Ekspor terbesar kedua adalah ke Singapura dengan rata-rata ekspor setiap tahunnya mencapai 582 ton dengan nilai sebesar US\$ 647 ribu. Jerman merupakan tujuan ekspor terbesar ketiga dengan tingkat ekspor rata-rata setiap tahunnya mencapai sebesar 155 ton dengan nilai sebesar US\$ 112,4 ribu. Tujuan ekspor tanaman obat Indonesia berikutnya adalah Taiwan, Jepang, Korea Selatan dan Malaysia (Purwanti, 2014).

Tanaman sambang colok mempunyai zat aktif seperti saponin, polifenol, flavonoid, dan minyak atsiri. Ketersediaan tanaman sambang colok sangat melimpah karena masyarakat banyak menggunakannya sebagai tanaman pagar. (Assidiqi, 2013). Sambang colok merupakan tanaman asli Indonesia dan pada umumnya ditemukan tumbuh ditanam di halaman dan taman sebagai tanaman hias. Dibeberapa penelitian menyebutkan tanaman yang mengandung flavonoid, polifenol dan tanin dapat memiliki aktivitas antioksidan (Sandhiutami *et al.*, 2014).

Salah satu teknik perbanyakan vegetatif yang secara teknis cukup mudah dan sederhana serta tidak membutuhkan biaya produksi dan investasi yang besar adalah stek. Selain itu perbanyakan dengan stek adalah jalan yang paling mudah dan dapat mempertahankan sifat-sifat keturunannya. Perbanyakan tanaman Sambang Colok yang digunakan adalah dengan cara stek. Stek (*cutting*) merupakan proses perbanyakan tanaman dengan menggunakan bahan vegetatif tanaman (akar, batang, daun) yang kemudian berkembang membentuk bagian tanaman yang lain, bila berada pada kondisi yang sesuai (Wulandari, 2016).

Keberhasilan dalam penyetekan salah satunya bergantung pada kondisi bahan stek yang digunakan. Stek yang berasal dari bagian tanaman yang masih muda akan lebih mudah berakar daripada stek yang berasal dari bagian tanaman yang sudah tua. Kemampuan stek untuk membentuk akar adventif akan berkurang seiring dengan penambahan umur pada tanaman induknya. Keberhasilan stek dalam membentuk akar dipengaruhi oleh umur tanaman, fase pertumbuhan dan perbedaan bagian tanaman yang digunakan sebagai bahan stek (Yulistyaniet *al.*, 2014).

Perbanyak dengan stek batang cenderung memberikan produksi biomassa yang lebih banyak karena tanaman cenderung menghasilkan banyak cabang yang rimbun. Hal ini dikarenakan berbagai keuntungan yang diperoleh yaitu stek yang dibutuhkan relatif sedikit, namun dapat menghasilkan bibit tanaman yang banyak, tanaman yang dihasilkan mempunyai persamaan umur, ukuran dan sifat tanaman yang sama dengan induknya, serta dapat diperoleh dalam waktu yang relatif singkat. Stek batang yang digunakan sebaiknya berasal dari tanaman yang sehat dan berumur antara 15-20 tahun. Ukuran stek berpengaruh terhadap keberhasilan perbanyak tanaman. Semakin besar lingkaran stek batang semakin besar peluangnya untuk hidup. Hal ini disebabkan kontribusi perbedaan akumulasi karbohidrat pada bagian bawah stek dan jumlahnya akan optimal untuk pembentukan akar pada stek yang panjang dibandingkan stek pendek (Wahyu *et al.*, 2018).

ZPT merupakan senyawa organik bukan nutrisi tanaman, aktif dalam konsentrasi rendah yang dapat merangsang, menghambat atau merubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Secara prinsip zat pengatur tumbuh bertujuan untuk mengendalikan pertumbuhan tanaman (Rajiman, 2018).

Untuk mempercepat pertumbuhan tanaman dapat dibantu dengan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT). Pemberian ZPT dari luar sistem individu disebut juga dengan hormon eksogen, yaitu dengan memberikan bahan kimia sintetik yang dapat berfungsi dan berperan seperti halnya hormon endogen, sehingga mampu menimbulkan rangsangan dan pengaruh pada tumbuhan seperti layaknya fitohormon alami, akan tetapi ZPT yang ada di pasaran memiliki harga

yang cukup mahal sehingga dibutuhkan inovasi untuk mengatasinya yaitu dengan membuat ZPT sendiri dengan menggunakan bahan-bahan alami.

Bahan-bahan yang berpotensi untuk membuat ZPT alami antara lain: air kelapa, bawang merah, dan lain-lain. Bahan ini tersedia secara alami dan diperkirakan dapat menghasilkan hormon auksin.

Dalam usaha budidaya tanaman obat, faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah media tanam. Penggunaan media tanam yang tepat akan memberikan kondisi lingkungan yang optimal bagi pertumbuhan tanaman. Media tanam yang baik memiliki kemampuan menyediakan air dan udara yang optimum. Dalam penelitian ini digunakan tiga macam media tanam yaitu top soil, kompos, dan arang sekam.

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui respon pertumbuhan tanaman sambang colok (*Aerva sanguinolenta* L.) terhadap perlakuan panjang stek.

Untuk mengetahui respon pertumbuhan tanaman sambang colok (*Aerva sanguinolenta* L.) terhadap beberapa ZPT.

Untuk mengetahui respon pertumbuhan tanaman sambang colok (*Aerva sanguinolenta* L.) terhadap interaksi panjang stek dan beberapa ZPT.

Hipotesis Penelitian

Ada respon pertumbuhan tanaman sambang colok (*Aerva sanguinolenta* L.) terhadap perlakuan panjang stek.

Ada respon pertumbuhan tanaman sambang colok (*Aerva sanguinolenta* L.) terhadap perlakuan beberapa ZPT.

Ada respon pertumbuhan tanaman sambang colok (*Aerva sanguinolenta* L.) terhadap interaksi panjang stek dan beberapa ZPT.

Kegunaan Penelitian

Penelitian ini berguna untuk mendapatkan data penyusun skripsi dan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana di Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi. Penelitian ini berguna sebagai bahan informasi bagi pihak yang membutuhkan.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman

- Divisi : *Spermatophyta*
Subdivisi : *Angiospermae*
Kelas : *Dicotyledonae*
Ordo : *Carryophyllales*
Famili : *Amaranthaceae*
Genus : *Aerva*
Spesies : *Aerva sanguinolenta* L. (Iqbal, 2018).

Sambang Colok merupakan herba tegak dengan tinggi berkisar 0,5-2 m, dengan batang berbentuk bulat dan pangkal yang berkayu, beruas, berwarna merah keunguan dan bercabang-cabang (Purwanti, 2014).

Pada tanaman Sambang Colok memiliki daun tunggal, merah, bertangkai, berhadapan, helaian daun bentuk bulat, ujung terbelah, bertepi rata, pangkal meruncing, pertulangan menyirip, pada sisi atas berkilat, berbulu pendek, panjang 5-10 cm, lebar 4-9 cm dan tangkai daun panjang 1-6 cm . helaian daun berbentuk bulat telur, ujung meruncing, pangkal romping bagian bawah berwarna merah anggur (Iqbal, 2018).

Tipe bunga adalah majemuk berbentuk mangkok di ketiak daun dengan panjang 0,75-10 cm. Bunga tanaman ini berkelamin dua. Mahkota bunga berjumlah lima dengan panjang \pm 2 mm, berbulu halus, dan berwarna putih. Akar tunggang berwarna merah keunguan (Assidiqi, 2013).

Buah sambang colok berbentuk pipih hitam. Buah kecil, lonjong, warnanya hijau muda, bijinya kecil pipih. Buah tiga keping, bundar dan

berdiameter sekitar 1 cm. Tanaman ini mudah diperbanyak dengan stek batang (Purwanti, 2014).

Habitat dan Penyebaran

Sambang colok biasa tumbuh liar di pekarangan dan di lahan pertanian sampai dengan ketinggian 1000 m dari permukaan laut. Terdapat di Afrika, Malaysia, Cina bagian selatan, Filipina, Taiwan bagian selatan dan Indonesia. Di Indonesia penyebarannya terdapat di daerah Jawa dan Madura. Banyak ditanam di pekarangan rumah sebagai tanaman hias.

Tanaman Sambang Colok (*Aerva Sanguinolenta L.*) juga dikenal dengan beberapa nama daerah lainnya yaitu Ki Sambang (Sunda), Sambang Colok (Jawa) dan Rebha et raedhan (Madura). Tanaman ini tumbuh liar di pekarangan dan di lahan pertanian sampai dengan ketinggian 1000 m dari permukaan laut. Seiring dengan bertambahnya kebutuhan dan minat masyarakat terhadap tanaman ini banyak yang mulai memanfaatkan tanaman ini sebagai tanaman hias dan juga tanaman obat.

Media Tanam

Top Soil merupakan lapisan tanah atas yang terletak hingga kedalaman 30 cm. Pada lapisan ini kaya dengan bahan-bahan organik, humus dan menjadikannya sebagai lapisan paling subur sehingga sangat cocok untuk pertumbuhan tanaman berakar pendek. Cara paling mudah untuk mengenali top soil adalah warnanya yang cenderung paling gelap dibandingkan lapisan dibawahnya, terlihat lebih gembur dan semua mikroorganisme hidup pada lapisan ini sehingga memungkinkan terjadinya proses pelapukan daun, sisa batang dan bagian makhluk hidup lainnya (Mariono, 2018).

Kompos merupakan hasil fermentasi atau dekomposisi dari bahan organik seperti tanaman, hewan dan limbah organik lainnya. Kompos dapat meningkatkan aktivitas mikroba tanah yang berfungsi untuk membantu tanaman dalam menyerap unsur hara dari tanah dan membentuk senyawa yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman (Wulandari, 2016).

Arang sekam merupakan hasil pembakaran tidak sempurna dari sekam padi (kulit gabah) dengan warna hitam. Warna hitam pada arang sekam akibat proses pembakaran tersebut menyebabkan daya serap terhadap panas tinggi sehingga menaikkan suhu dan mempercepat perkecambahan (Rivo dan Arista, 2018).

Arang sekam memiliki kemampuan menyerap air yang rendah dan porositas yang baik. Sifat ini menguntungkan sebagai media tanam untuk mendukung perbaikan struktur tanah karena aerasi dan drainase menjadi lebih baik, arang sekam juga berguna untuk menambah kadar kalium dalam tanah (Wulandari, 2016).

Media tumbuh memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap persentase hidup stek jeruk. Peranan berbagai macam media tumbuh bagi pertumbuhan stek daun jeruk *Japanche citroen* memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap persentase hidup akar yang mana untuk keberhasilan pertumbuhan stek daun jeruk J.C sampai tahap diferensiasi akar media tanah lebih baik dari pada media pasir. Media tanam yang baik adalah media yang mampu menyediakan air dan unsur hara dalam jumlah cukup bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini dapat ditemukan pada tanah dengan tata udara yang baik, mempunyai agregat mantap, kemampuan menahan air yang baik dan ruang untuk perakaran

yang cukup. Berbagai jenis media tanam dapat kita gunakan, tetapi pada prinsipnya kita menggunakan media tanam yang mampu menyediakan nutrisi, air, dan oksigen bagi tanaman. Tanah merupakan hasil transformasi zat-zat mineral dan organik di muka daratan bumi. Dapat dikatakan bahwa tanah adalah sumber utama penyedia zat hara bagi tumbuhan. Penggunaan media yang tepat akan memberikan pertumbuhan yang optimal bagi tanaman. (Rivo dan Arista, 2018).

Stek Batang

Salah satu teknik perbanyakan vegetatif yang secara teknis cukup mudah dan sederhana serta tidak membutuhkan biaya produksi dan investasi yang besar adalah stek. Perbanyakan tanaman dengan stek merupakan perbanyakan tanaman dengan cara menumbuhkan akar dan pucuk dari potongan atau bagian tanaman seperti akar, batang atau pucuk sehingga menjadi tanaman baru (Mimik *et al.*, 2019).

Perbanyakan vegetatif dapat dilakukan dengan menggunakan stek batang maupun stek pucuk. Keuntungan yang diperoleh dari perbanyakan vegetatif dengan stek antara lain :(1) bibit dapat diperoleh dalam jumlah dan waktu yang diinginkan, (2) tanaman cukup homogen dan dapat dipilih dari bahan tanaman yang berkualitas tinggi dan nilai genetik yang diturunkan sesuai dengan induknya, (3) beberapa tanaman baru dapat dibuat dari induk yang sedikit, (4) dihasilkan populasi tanaman dengan kemampuan tumbuh yang relatif seragam, (5) tidak mahal dan tidak memerlukan teknik khusus (Setiabudi, 2010).

Keberhasilan stek dipengaruhi oleh interaksi faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor genetik meliputi kandungan cadangan makanan dalam jaringan stek, ketersediaan air, umur tanaman (pohon induk) dan hormon endogen

dalam jaringan stek. Faktor lingkungan juga memengaruhi, antara lain media perakaran, kelembaban, suhu, interaksi cahaya, dan teknik penyetekan. Aspek lainnya yang menjadi faktor keberhasilan stek adalah sumber stek yang diambil (Darwo dan Irma, 2018).

Stek batang sebagai bahan tanaman perlu memperhatikan diameter batang, umur batang yang dicirikan dengan batang berkayu dan batang belum berkayu, serta panjang stek. Stek batang yang cukup baik pertumbuhannya adalah stek yang batangnya memiliki diameter 2 cm, batang berkayu dan telah berwarna hijau keabu-abuan sedangkan yang menjadi pertimbangan untuk menentukan panjang stek adalah efisiensi pemakaiannya. Stek panjang memerlukan bahan yang lebih banyak dari pada stek pendek. Bahan stek yang terlalu pendek sulit untuk tumbuh, sehingga panjang stek yang dinilai cukup memadai adalah yang memiliki panjang stek 25 cm. Panjang setek yang berbeda mempunyai kandungan faktor tumbuh yang berbeda seperti karbohidrat dan auksin yang berperan sangat penting terhadap pertumbuhan akar dan tunas. Pengaruh bahan setek pada jarak pagar yang menunjukkan bahwa tunas dari bagian pucuk menghasilkan tunas yang paling rendah dibandingkan stek lain yang diduga disebabkan batang pucuk lebih muda dan belum berkayu sehingga belum banyak mengakumulasi hasil fotosintesis untuk pertumbuhan tunas – tunas baru (Setiabudi, 2010).

Perbanyak dengan stek batang cenderung memberikan produksi biomassa yang lebih banyak karena tanaman cenderung menghasilkan banyak cabang yang rimbun. Ukuran stek berpengaruh terhadap keberhasilan perbanyak tanaman. Semakin besar lingkaran stek batang semakin besar peluangnya untuk hidup. Hal ini disebabkan kontribusi perbedaan akumulasi

karbohidrat pada bagian bawah stek dan jumlahnya akan optimal untuk pembentukan akar pada stek yang panjang dibandingkan dengan stek pendek (Wahyu *et al.*, 2018).

Pada fase pertumbuhan stek setelah pertumbuhan akar yaitu keberadaan daun pada stek. Adanya daun dapat menghasilkan persen jadi stek pucuk, jumlah akar, dan panjang akar lebih baik. Semakin luas permukaan daun, maka fotosintat yang dihasilkan cenderung semakin banyak. Keberadaan daun sangat penting terhadap keberhasilan stek pucuk. Luas daun yang disisakan pada stek pucuk harus diperhatikan, sebab apabila daun pada stek terlalu banyak (luas), maka laju transpirasi akan tinggi, sehingga akan menyebabkan stek menjadi layu. Selain itu, panjang stek yang lebih panjang mempunyai kandungan karbohidrat dan substansi pertumbuhan seperti hormon yang lebih banyak sehingga pertumbuhan tunas/batang menjadi lebih baik. Pertumbuhan daun yang lebih baik berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Stek yang ukurannya lebih panjang juga memungkinkan setek dapat membentuk daun yang lebih banyak (Darwo dan Irma, 2018).

Air Kelapa

Air kelapa muda mengandung zat hara dan zat pengatur tumbuh yang diperlukan untuk perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Air kelapa muda juga mengandung senyawa organik seperti vitamin C, vitamin B, hormon auksin, giberelin dan sitokinin. Air kelapa muda juga mengandung air, protein, karbohidrat, mineral, vitamin, sedikit lemak, Ca dan P.

Zat pengatur tumbuh yang digunakan dalam penelitian ini yaitu air kelapa. Air kelapa memiliki kandungan kalium cukup tinggi sampai mencapai 17%. Air

kelapa mengandung vitamin dan mineral. Hasil analisis menunjukkan bahwa air kelapa tua dan muda memiliki komposisi vitamin dan mineral yang berbeda. Air kelapa mengandung hormon auksin dan sitokinin. Kedua hormon tersebut digunakan untuk mendukung pembelahan sel sehingga membantu pembentukan tunas dan pemanjangan batang. Auksin akan membantu sel untuk membelah secara cepat dan berkembang menjadi tunas dan batang. Selain mengandung auksin dan sitokinin air kelapa juga mengandung nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman. Ketersediaan nutrisi bagi tanaman sangat penting untuk proses pertumbuhan (Rivo dan Arista, 2018). Hasil Penelitian Fanesa (2011) mendapatkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh air kelapa muda 25% memberikan pengaruh yang terbaik terhadap pertumbuhan stek pucuk jeruk kacang.

Air kelapa mengandung sejumlah zat gizi, yaitu protein 0,2%, lemak 0,15%, karbohidrat 7,27%, gula, vitamin, elektrolit dan hormon pertumbuhan. Kandungan gula maksimum 3 gram per 100 ml air kelapa. Jenis gula yang terkandung adalah sukrosa, glukosa, fruktosa dan sorbitol. Gula-gula tersebut yang menyebabkan air kelapa muda lebih manis dari air kelapa yang lebih tua. Air kelapa mengandung mineral seperti kalium dan natrium. Mineral-mineral itu diperlukan dalam proses metabolisme, juga dibutuhkan dan pembentukan kofaktor enzim-enzim ekstraseluler oleh bakteri pembentuk selulosa. Air kelapa tua hanya mengandung beberapa vitamin dalam jumlah kecil, yaitu kandungan vitamin C hanya 0,7-3,7 mg/100 g air buah kelapa, asam nikotinat 0,64 mg/100 ml, asam panthotenat 0,52 mg/100 ml, biotin 0,02 mg/100 ml, riboflavin 0,01

mg/100 ml dan asam folat hanya 0,003 mg/100 ml (Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain, 2010).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa air kelapa mengandung kinetin, zeatin, auksin, vitamin, mineral dan sumber karbon yang berguna untuk multiplikasi tunas *in vitro*. Kandungan kimia air kelapa muda lebih tinggi dibanding air kelapa tua. Zeatin sendiri diketahui termasuk dalam kelompok sitokinin. Sitokinin bersama dengan auksin mempunyai peranan penting untuk kemampuan mendorong terjadinya pembelahan sel dan diferensiasi jaringan tertentu dalam pembentukan tunas pucuk dan pertumbuhan akar. Namun demikian, peranan sitokinin dalam pembelahan sel tergantung pada adanya fitohormon lain terutama auksin (Natalini dan Sitti, 2012).

Konsentrasi air kelapa dapat meningkatkan pertumbuhan panjang tunas dan bobot kering tunas pada stek tanaman panili. Dari peningkatan panjang tunas secara linear diperoleh tunas terpanjang adalah 100,519 cm yang didapat pada konsentrasi 100% air kelapa. Bobot kering maksimum 9,05 g diperoleh pada konsentrasi air kelapa optimum 60,61%. Konsentrasi air kelapa sebagai faktor tunggal berpengaruh nyata pada variabel jumlah akar, panjang akar, bobot basah akar, bobot kering akar, dan bobot kering tunas. Sampai konsentrasi 100% air kelapa yang diuji masih dapat meningkatkan panjang akar, jumlah akar, bobot basah akar, bobot kering akar dan bobot kering tunas (Farhan, 2011).

Air kelapa memberikan pengaruh yang lebih baik (41 hari) dibandingkan larutan zat pengatur tumbuh lainnya terhadap lama munculnya tunas baru. Seperti yang telah diketahui sebelumnya bahwa di dalam air kelapa terkandung

fitohormon auksin dan sitokinin. Kedua hormon ini dapat berkerja sama untuk memacu pembentukan akar dan tunas baru pada tanaman (Iqbal, 2018).

Perendaman air kelapa terhadap tanaman markisa dengan 4 faktor yaitu 0, 6, 12 dan 24 jam, lama perendaman dengan air kelapa yang paling baik untuk pertumbuhan tunas dan akarnya adalah 12 jam. Komposisi nutrisi dari air kelapa dipengaruhi oleh jenis buah dan perbedaan tingkat kemasakan buah. Sebagai tambahan, asam sikimik dan quinon juga ditemukan dalam air kelapa yang berbeda jenis dan tingkat kematangannya. Jumlah maksimum terdapat dalam air kelapa yang berasal dari kelapa hijau yang muda (Purdyaningsih, 2012).

Konsentrasi air kelapa dapat meningkatkan pertumbuhan jumlah tunas dan panjang tunas pada stek tanaman lada (*Piper nigrum L.*). Secara umum menunjukkan pengaruh pemberian ZPT organik tertinggi dijumpai pada konsentrasi 25%. Hal ini diduga bahwa konsentrasi 25% sudah cukup efektif untuk memacu dan meningkatkan pertumbuhan bibit stek lada, terutama dalam merangsang dan memacu pertumbuhan awal stek (inisiasi akar dan tunas stek). Dugaan ini diperkuat karena perendaman stek lada selama 8 jam dalam 25% air kelapa muda mampu meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan akar serta tajuk bibit stek lada selama masa pembibitan. Untuk meningkatkan laju pertumbuhan tanaman, pemberian ZPT perlu memperhatikan konsentrasi yang tepat. Pemberian ZPT yang berlebihan pada tanaman akan menghambat pertumbuhan tanaman (Yuliatul *et al.*, 2016).

Umur bertunas merupakan salah satu parameter yang dapat dijadikan sebagai tolak ukur pertumbuhan tanaman. Semakin cepat suatu tanaman menumbuhkan tunas maka semakin baik pula bagi pertumbuhannya. Pada

penelitian ini diketahui bahwa air kelapa memberikan pengaruh yang lebih baik (41 hari) dibandingkan larutan zat pengatur tumbuh lainnya terhadap lama munculnya tunas baru. Seperti yang telah diketahui sebelumnya bahwa di dalam air kelapa terkandung fitohormon auksin dan sitokinin. Kedua hormon ini dapat berkerja sama untuk memacu pembentukan akar dan tunas baru pada tanaman. Sitokinin bersama dengan auksin mempunyai peranan penting untuk kemampuan mendorong terjadinya pembelahan sel dan diferensiasi jaringan tertentu dalam pembentukan tunas pucuk dan pertumbuhan akar. Namun demikian, peranan sitokinin dalam pembelahan sel tergantung pada adanya fitohormon lain terutama auksin (Iqbal, 2018).

Tauge

Tauge merupakan kecambah yang berasal dari biji-bijian, seperti kacang hijau, yang memiliki bagian putih dengan panjang hingga tiga sentimeter. Kacang hijau termasuk dalam suku Fabaceae. Bentuk kecambah diperoleh setelah biji diproses selama beberapa hari. Tauge mengandung banyak sekali senyawa fitokimiawi yang sangat berkhasiat kecambah memiliki kandungan vitamin lebih banyak dari kandungan bijinya. Dibandingkan kadar dalam biji, kadar vitamin B dan E meningkat jumlahnya, dari 2,5 sampai 3 kali lebih besar. Sedangkan vitamin C yang sangat sedikit pada biji-bijian kering, dalam bentuk tauge meningkat menjadi 20 mg/100 g (kacang hijau) (Nalindri, 2018).

Penambahan ekstrak tauge sebanyak 20 g/L menunjukkan hasil terbaik berdasarkan parameter jumlah akar planlet kentang (*Solanum tuberosum* L.) penambahan ekstrak tauge 37,5 g/l memberi pengaruh yang baik terhadap tinggi tunas anggrek *Dendrobium* (Fadhillah, 2015).

Bawang Merah

Salah satu tumbuhan yang dianggap dapat digunakan zat pengatur tumbuh alami adalah bawang merah (*Allium cepa* L.), karena bawang merah memiliki kandungan hormon pertumbuhan berupa hormon auksin dan giberelin sehingga dapat memacu pertumbuhan benih. Pemberian ekstrak bawang merah mampu meningkatkan pertumbuhan bibit lada panjang. Proses ini melibatkan proses pemanjangan sel akibat pengaruh auksin yang terkandung dalam ekstrak bawang merah. Bawang merah mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral namun bukan sebagai sumber utama karbohidrat, protein dan lemak. Kandungan kimia lain yang terdapat pada bawang merah antara lain minyak atsiri yang salah satunya adalah metilaliin, dan fitohormon. Fitohormon yang dikandung bawang merah adalah auksin (Mimik *et al.*, 2019).

Pada bawang merah mengandung hormon auksin yang dapat memacu pertumbuhan akar pada stek tanaman. Hormon auksin pada bawang merah dapat meningkatkan proses pemanjangan sel, dalam hal ini adalah sel akar. Auksin menyebabkan sel penerima dalam tanaman mengeluarkan ion hidrogen ke sekeliling dinding sel yang kemudian akan menurunkan pH dan mengakibatkan mengendornya dinding sel, dan terjadilah pertumbuhan terkait pemanjangan sel. Selain itu, pada bawang merah yang telah dihancurkan akan terbentuk senyawa allithiamin. Senyawa tersebut dapat berfungsi memperlancar metabolisme pada jaringan tumbuhan dan dapat bersifat fungisida dan bakterisida. Oleh karena itu, pemberian ekstrak bawang merah pada awal stek batang tanaman buah tin diharapkan dapat memacu pertumbuhan akar pada stek batang tanaman buah tin menjadi lebih cepat (Nurus *et al.*, 2018).

Zat pengatur tumbuh yang sering digunakan untuk perakaran adalah auksin, namun relatif mahal dan sulit diperoleh. Sebagai pengganti auksin sintetis dapat digunakan bawang merah. Bawang merah mengandung minyak atsiri, sikloaliin, metilaliin, dihidroaliin, flavonglikosida, kuersetin, saponin, peptida, fitohormon, vitamin dan zat pati . Selanjutnya menambahkan fitohormon yang dikandung bawang merah adalah auksin dan giberelin (Sekta, 2012).

Pada bawang merah mengandung hormon auksin yang dapat memacu pertumbuhan akar pada stek tanaman. umumnya auksin sangat banyak ditemukan pada tunas, pucuk tanaman, daun muda, buah, dan ketiak daun. Pada bagian dalam umbi lapis bawang merah terdapat tunas yang dapat tumbuh menjadi tanaman baru. Selain itu, pada bawang merah yang telah dihancurkan akan terbentuk senyawa allithiamin. Senyawa tersebut dapat berfungsi memperlancar metabolisme pada jaringan tumbuhan dan dapat bersifat fungisida dan bakterisida. Oleh karena itu, pemberian ekstrak bawang merah pada awal penanaman stek batang tanaman buah naga merah diharapkan dapat memacu pertumbuhan : pada stek batang tanaman buah naga menjadi lebih cepat (Masitoh, 2016).

Berdasarkan penelitian Iqbal (2018) persentase bertunas tanaman sambang colok yang tinggi yaitu sebesar 100% ditandai dengan akar yang dapat terbentuk pada bahan stek tanaman sehingga menyebabkan munculnya tunas pada bahan tanam stek sambang colok tersebut. Persentase hidup stek menunjukkan jumlah bahan stek yang berpotensi untuk berakar dan berpotensi untuk menjadi bibit. Semakin tinggi persentasenya, maka semakin banyak bahan stek yang kemungkinan akan berakar.

METODE PELAKSANAAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Gang Lorong Kabung, Jalan Pembangunan, Kecamatan Medan Selayang, Kota Medan dengan ketinggian tempat ± 32 m di atas permukaan laut. Penelitian dimulai dari bulan Juli sampai Oktober 2020.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit Sambang Colok, top soil sebagai media tanam, pupuk kompos sebagai media tanam, arang sekam sebagai media tanam, air kelapa, ekstrak tauge dan bawang merah sebagai zat pengatur tumbuh alami, air untuk menyiram tanaman, label untuk menandai dan bahan-bahan lain yang mendukung penelitian ini.

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah cangkul, tali, meteran, pacak sampel, timbangan analitik, pacak perlakuan, gembor, jangka sorong digital, buku tulis, kalkulator, spidol, penggaris dan pena.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor perlakuan yaitu :

Faktor I : ZPT (Z) dengan 3 taraf, yaitu :

Z₁ : Bawang Merah (2 ml/l air)

Z₂ : Tauge (2 ml/l air)

Z₃ : Air Kelapa Muda (500 ml/l air)

Faktor II : Ukuran Stek dengan 3 taraf, yaitu :

$$P_1 = 15 \text{ cm}$$

$$P_2 = 20 \text{ cm}$$

$$P_3 = 25 \text{ cm}$$

Sehingga diperoleh 9 kombinasi perlakuan, yaitu :

$$Z_1P_1 \quad Z_2P_1 \quad Z_3P_1$$

$$Z_1P_2 \quad Z_2P_2 \quad Z_3P_2$$

$$Z_1P_3 \quad Z_2P_3 \quad Z_3P_3$$

Jumlah ulangan

$$(t-1)(n-1) \geq 15$$

$$(9-1)(n-1) \geq 15$$

$$8(n-1) \geq 15$$

$$8n-8 \geq 15$$

$$8 \geq 15+8$$

$$8n \geq 23$$

$$n \geq 23/8$$

$$n \geq 2,875$$

$$n \geq 3 \dots \dots \dots (3 \text{ ulangan})$$

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan sidik ragam

berdasarkan model linier sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

$$i = 1, 2, 3 (r) ; j = 1, 2, 3 (t) ; k = 1, 2, 3 (t)$$

Y_{ijk} = Hasil pengamatan pada blok ke-i yang diberi beberapa ZPT pada taraf

ke- j dan panjang stek pada taraf ke-k

μ = Nilai tengah

ρ_i = Pengaruh blok ke-i

α_j = Pengaruh pemberian ZPT pada taraf ke- j

β_k = Pengaruh Panjang Stek ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Pengaruh interaksi ZPT pada taraf ke- j dan Panjang Stek pada taraf ke-k

E_{ijk} = Pengaruh galat pada blok ke-i yang mendapat perlakuan ZPT pada taraf ke- j Panjang Stek pada taraf ke-k.

Data hasil penelitian pada perlakuan yang berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji Jarak Berganda Duncan dengan taraf 5%.

PELAKSANAAN PENELITIAN

Persiapan Lahan

Lahan dibersihkan dari gulma dan sampah lainnya. Lahan diukur dan dilakukan pembuatan plot dengan luas 105 cm x 85 cm dengan jarak antar plot 20 cm dan jarak antar ulangan 30 cm.

Persiapan Naungan

Naungan dibuat dari bambu sebagai tiang dan paranet hitam 65% sebagai atap, berfungsi untuk mengurangi kontak langsung dengan sinar matahari dengan ukuran 10 x 5 x 3 meter.

Persiapan Media Tanam

Media tanam stek yang digunakan adalah tanah dicampur arang sekam dan kompos dengan perbandingan 1 : 1: 1. Setelah dicampur hingga rata, media tanam tersebut dimasukkan ke dalam polibeg ukuran 20/10 x 25 cm.

Persiapan Bahan Stek

Batang yang digunakan untuk stek batang atau cabang harus dalam keadaan sehat, memiliki mata tunas, batang yang digunakan tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua, memiliki ukuran yang sama dan batang atau cabang berwarna hijau tua. Ukuran panjang batang stek yaitu 15cm, 20 cm, 25 cm. Pemotongan dilakukan menggunakan gunting yang bersih, tajam dan steril. Stek dipotong miring 45° supaya tidak terbalik juga agar akar yang muncul lebih banyak dan tumbuh seimbang. Pemotongan stek dilakukan pada pagi hari supaya tidak terjadi penguapan.

Persiapan Air Kelapa

Ambil kelapa muda yang kemudian diambil airnya sebanyak 500 ml untuk diaplikasikan (rendam) batang stek sambang colok selama 10 menit.

Persiapan Ekstrak Bawang Merah

Cara membuat ekstrak bawang merah sebagai zat perangsang alami yaitu gunakan 10 hingga 15 siung umbi bawang merah, blender sampai halus. Selanjutnya, tambahkan air bersih sebanyak 1 liter dan aduk hingga merata. Kemudian larutan tersebut disaring agar terpisah dari ampasnya.

Cara pengaplikasian untuk stek batang yaitu buat larutan menggunakan 1 liter air bersih dicampur dengan 200cc ekstrak umbi bawang merah. Bagian batang yang distek direndam selama 10 menit, tiriskan kemudian tanam batang stek.

Persiapan Ekstrak Tauge

Cara membuat ekstrak tauge sebagai zat perangsang alami yaitu gunakan 100 gr tauge segar dan 100 ml air, blender sampai halus. Selanjutnya, saring bahan yang telah dihaluskan tadi agar terpisah dari ampasnya dengan mengambil 100 ml ekstrak tauge tersebut.

Cara pengaplikasian untuk stek batang yaitu dengan merendam bagian batang yang distek selama 10 menit dengan ekstrak tauge sebanyak 2 ml/l air, tiriskan kemudian tanam batang stek.

Penanaman

Stek ditanam pada polybag yang berisi media yang telah disiapkan terlebih dahulu, dibuat lubang agar stek tidak tergesek dengan tanah yang dapat merusak stek. Stek ditanam secara vertikal sedalam 1/3 bagian dari panjang stek.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 hari sekali pada sore hari. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan seminggu sekali secara manual yaitu dengan mencabut gulma yang tumbuh pada polybag atau daerah di dalam naungan.

Parameter yang diamati

Persentase bertunas (%)

Persentase stek bertunas dihitung dari perbandingan antara banyaknya stek yang bertunas dibandingkan seluruh stek yang ditanam. Pengamatan dilakukan pada 12 MST.

$$\text{Persentase Tanaman Bertunas} : \frac{\text{Banyak stek yang bertunas}}{\text{Jumlah stek yang ditanam}} \times 100$$

Waktu munculnya tunas (HST)

Munculnya tunas ditentukan pada saat tunas muncul. Jumlah tanaman bertunas dicatat sejak tunas pertama keluar.

Jumlah tunas (tunas)

Pengamatan jumlah tunas dilakukan 2 minggu sekali mulai pada saat tunas muncul sampai akhir pengamatan dengan cara menghitung setiap tunas yang muncul pada setiap tanaman.

Panjang Tunas (cm)

Pengamatan panjang tunas tanaman dilakukan 2 minggu sekali sampai akhir pengamatan dengan cara mengukur panjang tunas mulai dari titik tumbuh tunas sampai ujung tunas.

Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun yang tumbuh dihitung mulai dari pangkal tanaman pada permukaan tanah sampai ujung pucuk tertinggi pada 12 MST.

HASIL PENELITIAN

Persentase Stek Bertunas

Data pengamatan dan sidik ragam persentase stek bertunas tanaman sambang colok dapat dilihat pada lampiran 33 dan 34 yang menunjukkan bahwa perlakuan pemberian ZPT, panjang stek serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap persentase stek bertunas.

Persentase stek bertunas tanaman sambang colok pada perlakuan pemberian ZPT dan panjang stek dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase stek bertunas tanaman sambang colok pada perlakuan pemberian ZPT dan panjang stek

Perlakuan	Persentase Stek Bertunas (100%)
Z = pemberian ZPT	
Z ₁ = bawang merah (2 ml/l air)	98,15a
Z ₂ = taugé (2 ml/l air)	96,30a
Z ₃ = air kelapa muda (500 ml/l air)	98,15a
P = panjang stek (cm)	
P ₁ = 15 cm	98,15a
P ₂ = 20 cm	94,44a
P ₃ = 25 cm	100,00a

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dan yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf $\alpha = 5\%$.

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa pemberian ekstrak bawang merah (Z₁) dan pemberian air kelapa muda (Z₃) cenderung menghasilkan persentase stek bertunas yang lebih tinggi (98,15%) yang berbeda tidak nyata dengan pemberian ekstrak taugé. Pada perlakuan panjang stek, persentase stek bertunas cenderung lebih tinggi pada panjang stek 25 cm (P₃) yaitu sebesar 100% yang berbeda tidak nyata dengan P₁ dan P₂.

Waktu Muncul Tunas

Data pengamatan dan sidik ragam waktu munculnya tunas tanaman sambang colok dapat dilihat pada lampiran 29 dan 30 yang menunjukkan bahwa perlakuan panjang stek berpengaruh nyata terhadap waktu munculnya tunas sedangkan pemberian ZPT serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata.

Waktu munculnya tunas tanaman sambang colok pada perlakuan pemberian ZPT dan panjang stek dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Waktu muncul tunas tanaman sambang colok pada perlakuan pemberian ZPT dan panjang stek

Perlakuan	Waktu Muncul Tunas (hari)
Z = pemberian ZPT	
Z ₁ = bawang merah (2 ml/l air)	3,92a
Z ₂ = tauge (2 ml/l air)	3,81a
Z ₃ = air kelapa muda (500 ml/l air)	4,36a
P = panjang stek (cm)	
P ₁ = 15 cm	4,42a
P ₂ = 20 cm	4,25a
P ₃ = 25 cm	3,42b

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dan yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf $\alpha = 5\%$.

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa pemberian pemberian ekstrak tauge (Z₂) cenderung menghasilkan rata-rata waktu muncul tunas yang lebih cepat (3,81 hari) yang berbeda tidak nyata dengan Z₁ dan Z₃. Pada perlakuan panjang stek, rata-rata waktu muncul tunas lebih cepat pada panjang stek 25 cm (P₃) yaitu 3,42 hari yang berbeda nyata dengan P₁ dan P₂.

Jumlah Tunas

Data pengamatan dan sidik ragam jumlah tunas tanaman sambang colok pada umur 2 sampai 12 MST dapat dilihat pada lampiran 17-28 yang menunjukkan bahwa perlakuan panjang stek berpengaruh nyata terhadap jumlah

tunas sedangkan pemberian ZPT serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata.

Jumlah tunas tanaman sambang colok pada perlakuan pemberian ZPT dan panjang stek pada umur 2 sampai 12 MST dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah tunas tanaman sambang colok pada perlakuan pemberian ZPT dan panjang stek pada umur 2 sampai 12 MST

Perlakuan	Jumlah Tunas					
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
Z = pemberian ZPT						
Z ₁ = bawang merah (2 ml/l air)	2,81a	3,00a	3,03a	3,08a	3,14a	3,17a
Z ₂ = tauge (2 ml/l air)	2,97a	3,11a	3,19a	3,25a	3,25a	3,25a
Z ₃ = air kelapa muda (500 ml/l air)	2,67a	2,97a	2,94a	3,00a	3,00a	3,03a
P = panjang stek (cm)						
P ₁ = 15 cm	2,39b	2,67b	2,75b	2,78b	2,81b	2,81b
P ₂ = 20 cm	2,72b	2,94b	2,92b	3,03ab	3,06ab	3,06b
P ₃ = 25 cm	3,33a	3,47a	3,50a	3,53a	3,53a	3,58a

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dan yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf $\alpha = 5\%$.

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah tunas stek terbanyak terdapat pada perlakuan pemberian ekstrak tauge (Z₂) yang berbeda tidak nyata dengan Z₁ dan Z₃. Pada perlakuan panjang stek umur 2 sampai 12 MST, jumlah tunas lebih banyak dihasilkan pada panjang stek 25 cm (P₃) yang berbeda nyata dengan P₁ dan P₂.

Panjang Tunas

Data pengamatan dan sidik ragam panjang tunas tanaman sambang colok pada umur 2 sampai 12 MST dapat dilihat pada lampiran 5-16 yang menunjukkan bahwa pemberian ZPT berpengaruh tidak nyata, panjang stek berpengaruh nyata

pada umur 4 dan 6 MST serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tunas.

Panjang tunas tanaman sambang colok pada perlakuan pemberian ZPT dan panjang stek pada umur 2 sampai 12 MST dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Panjang tunas tanaman sambang colok pada perlakuan pemberian ZPT dan panjang stek pada umur 2 sampai 12 MST

Perlakuan	Panjang Tunas					
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
Z = pemberian ZPT						
Z ₁ = bawang merah (2 ml/l air)	0,57a	6,58a	14,03a	20,88a	31,69a	36,03a
Z ₂ = tauge (2 ml/l air)	0,60a	6,79a	13,46a	20,25a	29,14a	33,93a
Z ₃ = air kelapa muda (500 ml/l air)	0,50a	6,92a	14,17a	21,39a	31,73a	36,77a
P = panjang stek (cm)						
P ₁ = 15 cm	0,48a	6,61ab	13,61ab	20,87a	31,66a	36,38a
P ₂ = 20 cm	0,52a	6,30b	13,12b	19,63a	28,72a	33,41a
P ₃ = 25 cm	0,66a	7,38a	14,93a	22,03a	32,18a	36,94a

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dan yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf $\alpha = 5\%$.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian pemberian air kelapa muda (Z₃) cenderung menghasilkan panjang tunas yang lebih tinggi pada umur 2 sampai 12 MST yang berbeda tidak nyata dengan Z₁ dan Z₂. Pada perlakuan panjang stek, panjang tunas umur 4 dan 6 MST menghasilkan panjang tunas yang lebih tinggi pada panjang stek 25 cm (P₃) yang berbeda tidak nyata dengan P₁ tetapi berbeda nyata dengan P₂.

Jumlah Daun

Data pengamatan dan sidik ragam jumlah daun tanaman sambang colok dapat dilihat pada lampiran 31 dan 32 yang menunjukkan bahwa pemberian ZPT

dan panjang stek berpengaruh nyata terhadap jumlah daun sedangkan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata.

Jumlah daun tanaman sambang colok pada perlakuan pemberian ZPT dan panjang stek dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah daun tanaman sambang colok pada perlakuan pemberian ZPT dan panjang stek pada 12 MST

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)
Z = pemberian ZPT	
Z ₁ = bawang merah (2 ml/l air)	88,11a
Z ₂ = tauge (2 ml/l air)	57,69b
Z ₃ = air kelapa muda (500 ml/l air)	65,83b
P = panjang stek (cm)	
P ₁ = 15 cm	68,94ab
P ₂ = 20 cm	58,89b
P ₃ = 25 cm	83,81a

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dan yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf $\alpha = 5\%$.

Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian pemberian ekstrak bawang merah (Z₁) menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak (88,11 helai) yang berbeda nyata dengan Z₂ dan Z₃. Pada perlakuan panjang stek, jumlah daun lebih banyak dihasilkan pada panjang stek 25 cm (P₃) yaitu 83,81 cm yang berbeda tidak nyata dengan P₁ tetapi berbeda nyata dengan P₂.

PEMBAHASAN

Pertumbuhan Stek Tanaman Sambang Colok (*Aerva sanguinolenta* L.) Terhadap Panjang Stek

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa panjang stek berpengaruh nyata terhadap waktu muncul tunas dimana waktu muncul tunas nyata lebih baik pada panjang stek berukuran 25 cm (P₃) karena stek yang memiliki ukuran yang lebih panjang memiliki cadangan karbohidrat yang lebih banyak sehingga karbohidrat yang tersedia diakumulasikan batang untuk menumbuhkan tunas. Hal ini sesuai dengan pernyataan Setiabudi (2010) pada penelitiannya tentang pengaruh bahan stek pada jarak pagar yang menunjukkan bahwa tunas dari bagian pucuk menghasilkan tunas yang paling rendah dibandingkan stek lain yang diduga disebabkan batang pucuk lebih muda dan belum berkayu sehingga belum banyak mengakumulasi hasil fotosintesis untuk pertumbuhan tunas – tunas baru.

Perlakuan panjang stek berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas dan jumlah daun. Data menunjukkan bahwa jumlah tunas dan jumlah daun tertinggi diperoleh pada panjang stek 25 cm. Hal ini diduga karena ketersediaan bahan makanan sebagai sumber nutrisi pada stek yang berukuran panjang lebih banyak dibandingkan stek yang berukuran lebih pendek. Ketersediaan bahan makanan ini menyebabkan cukup tersedianya energi bagi tanaman untuk melakukan proses pembelahan, pembesaran dan pemanjangan sel yang kemudian akan mempengaruhi pertumbuhan organ tanaman yang lebih baik. Selain itu perlakuan panjang stek yang berbeda dapat memacu pertumbuhan akar dan tunas bibit, sehingga tunas-tunas yang tumbuh dapat segera membentuk daun dengan lebih baik. Menurut Setiabudi (2010) bahwa panjang stek yang berbeda mempunyai kandungan faktor tumbuh yang berbeda seperti karbohidrat dan auksin yang

berperan sangat penting terhadap pertumbuhan akar dan tunas. Sesuai dengan pendapat Darwo dan Irma (2018) bahwa panjang stek yang lebih panjang mempunyai kandungan karbohidrat dan substansi pertumbuhan seperti hormon yang lebih banyak sehingga pertumbuhan tunas atau batang menjadi lebih baik. Pertumbuhan daun yang lebih baik berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Selain itu untuk stek yang ukurannya lebih panjang juga memungkinkan stek dapat membentuk daun yang lebih banyak.

Pertumbuhan Stek Tanaman Sambang Colok (*Aerva sanguinolenta* L.) Terhadap Pemberian ZPT

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dimana jumlah daun terbanyak diperoleh pada perlakuan pemberian ekstrak bawang merah (Z₁). Hal ini diduga karena bawang merah mengandung hormon auksin yang dapat memacu pertumbuhan akar pada stek tanaman. Umumnya auksin sangat banyak ditemukan pada tunas, pucuk tanaman, daun muda, buah, dan ketiak daun. Pada bagian dalam umbi lapis bawang merah terdapat tunas yang dapat tumbuh menjadi tanaman baru. Selain itu, pada bawang merah yang telah dihancurkan akan terbentuk senyawa allithiamin. Senyawa tersebut dapat berfungsi memperlancar metabolisme pada jaringan tumbuhan dan dapat bersifat fungisida dan bakterisida.

Salah satu fungsi auksin pada pertumbuhan daun adalah membantu perkembangan jaringan mesistem calon daun, selain pertumbuhan jumlah tunas dan panjang tunas, auksin yang terkandung dalam ekstrak bawang merah juga dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan daun, hal ini juga dipengaruhi oleh fungsi daun dimana daun merupakan salah organ tanaman yang sangat penting

terutama untuk fotosintesis supaya tanaman dapat menghasilkan makanan dan mengalami pertumbuhan optimum. Semakin bertambah jumlah daun, ukuran panjang serta lebar daun maka semakin besar pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Daun berhubungan dengan aktivitas fotosintesis karena mengandung klorofil yang diperlukan oleh tanaman dalam proses fotosintesis, semakin banyak jumlah daun maka hasil fotosintesis semakin tinggi, sehingga tanaman lebih baik.

Pertumbuhan Stek Tanaman Sambang Colok (*Aerva sanguinolenta* L.) Terhadap Panjang Stek dan Pemberian ZPT

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa panjang stek dan pemberian ZPT berpengaruh tidak nyata pada semua parameter yang diamati. Hal ini menunjukkan bahwa kedua faktor perlakuan memberikan pengaruh masing-masing sebagai faktor tunggal tanpa adanya interaksi yang artinya bahwa faktor-faktor ini bertindak bebas satu sama lain. Hal ini sesuai dengan pendapat Tenaya (2015) yang menyatakan jika terdapat perubahan yang tidak berarti antar perlakuan kombinasi atau tidak signifikan dikatakan interaksi yang tidak nyata. Jadi kerjasama antar faktor yang dikombinasikan dikatakan bebas satu sama lainnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

Panjang stek berpengaruh nyata terhadap parameter waktu muncul tunas, jumlah tunas dan jumlah daun tanaman sambang colok dan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter persentase bertunas dan panjang tunas.

Pemberian ZPT berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun tanaman sambang colok dan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter persentase bertunas, waktu muncul tunas, jumlah tunas dan panjang tunas.

Panjang stek dan pemberian ZPT berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati.

Saran

Disarankan untuk penelitian selanjutnya dengan penambahan dosis ZPT pada bawang merah, ekstrak tauge, dan air kelapa muda.

DAFTAR PUSTAKA

- Assidiqi, M. J. 2013. Efektivitas Ekstrak Daun Tanaman Sambang Colok (*Aerva Sanguinolenta*) Sebagai Larvasida Nyamuk Aedes Aegypti Dan Culex Quinquefasciatus. Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain, 2010. Potensi Buah Kelapa Muda Untuk Kesehatan dan Pengolahannya. Perspektif. 3(2): 46-60. Manado.
- Darwo Dan Irma, Y. 2018. Penggunaan Media, Bahan Stek, Dan Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Keberhasilan Stek Masoyi (*Cryptocarya Massoy* (**Oken**) **Kosterm**). Jurnal Penelitian Hutan Tanaman. 15(1): 1-66.
- Fadhillah, L. 2015. Pengaruh Pemberian Ekstrak Tauge Pada Media MS Modifikasi Terhadap Pertumbuhan Planlet Kentang Granola (*Solanum tuberosum* L. cv Granola) Secara In Vitro. Skripsi. Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
- Fanesa, A. 2011. Pengaruh Pemberian Beberapa Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jeruk Kacang (*Citrus nobilis* L.).
- Farhan, S. 2011. Pertumbuhan Stek Tujuh Ruas Panili Dengan Pemberian Beberapa Dosis Vermikompos Dan Konsentrasi Air Kelapa. Dikutip dari <http://www.bdpunib>.
- Iqbal, H. 2018. Respon Pertumbuhan Sambang Colok (*Aerva Sanguinolenta* L.) Terhadap Pemberian Berbagai Sumber Zat Pengatur Tumbuh. Repository USU. Medan.
- Marisa, J., & Sitepu, S. A. (2019, July). Profit analysis of broiler chicken business in Beringin Village, STM Hilir District, Deli Serdang Regency. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 287, No. 1, p. 012037). IOP Publishing.
- Mariono, 2018. Respon Bibit Kakao (*Theobroma cacao*, L) Pada Beberapa Media Tanam dan Pupuk Daun. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi. Medan.
- Masitoh, S. 2016. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis* (web.) Britton & rose). Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Mimik, U. Z., Retno, S Dan Muhlisin. 2019. Respon Pertumbuhan Stek Tanaman Bunga Sepatu (*Hibicus Rosasinensis* L.) Terhadap Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Dan Media Tanam. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Upm Probolinggo.

- Nalindri, I. 2018. Abstrak Pengaruh Pemberian Ekstrak Tauge (*Vigna radiate* L.) Pada Medium Murashige And Skoog(ms) Terhadap Pertumbuhan Eksplan Krisan (*Dendranthema grandiflora* Tzvelev) Kultivar Pink Fiji Secara *In vitro*. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.
- Natalini Nova Kristina Dan Sitti Fatimah Syahid. 2012. Pengaruh Air Kelapa Terhadap Multiplikasi Tunas *In Vitro*, Produksi Rimpang, Dan Kandungan Xanthorrhizol Temulawak Di Lapangan. *Jurnal Littri* 18(3): 125-134.
- Nurus, S., Ovi, F K.D., Achmad H. T. dan Siti, N. I, 2018. Optimalisasi ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) Alami Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* fa. *Ascalonicum*) Sebagai Pemacu Pertumbuhan Akar Stek Tanaman Buah Tin (*ficus carica*). *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika* 3 (2): 46-48 (2018).
- Pudyaningsih, Eko. 2012. Kajian Pengaruh Pemberian Air Kelapa Dan Urine Sapi Terhadap Pertumbuhan Stek Nilam. Balai Besar Perbenihan Dan Proteksi Tanaman Perkebunan.
- Purwanti, C. 2014. Budidaya Tanaman Obat Tradisional. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Putra, A., Ismail, D., & Lubis, N. (2018). Technology of Animal Feed Processing (Fermentation and Silage) in Bilah Hulu Village, Labuhan Batu Regency. *Journal of Saintech Transfer*, 1(1), 41-47.
- Rajiman. 2018. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami Terhadap Hasil dan Kualitas Bawang Merah. Seminar Nasional Dalam Rangka Dies Natalis UNS Ke 42 STPP Magelang Jurusan Penyuluhan Pertanian. Yogyakarta.
- Rivo, Y. V dan Arista R. 2018. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan ZPT Air Kelapa terhadap Pertumbuhan setek pucuk Jeruk Kacang (*Citrus reticulate* **Blanco**). *Jurnal Biologi Universitas Andalas (J. Bio. UA.)* 6(2): 98-106.
- Sajar, S. (2018). Karakteristik Kultur *Corynespora cassiicola* (Berk. & Curt) Wei dari Berbagai Tanaman Inang yang Ditumbuhkan di Media PDA. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(3), 210-217.
- Sandhiutami, N. M. D., Lestari Rahayu, Tri Oktaviani, Lili Yusnita Sari. 2014. Uji Aktivitas Antioksidan Rebusan Daun Sambang Getih (*Hemigraphis Bicolor* Boerl.) Dan Sambang Colok (*Aerva Sanguinolenta* (L.) Blume) Secara *In Vitro*. Fakultas Farmasi, Universitas Pancasila.
- Sekta. N. D. 2012. Diakses tanggal 22 Januari 2010. Aplikasi Ekstrak Bawang Merah dan Air kelapa Muda Pada Pertumbuhan Bibit Stek Cabe Jawa (*Piper retrofractum* Vahl.). <http://www.bdpunib.org>.

- Setiabudi, D.H. 2010. Pengaruh Media Tanam dan Bahan Stek terhadap Pertumbuhan Stek Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 47 hal.
- Sitepu, S. A., & Marisa, J. (2019, July). The effect of addition sweet orange essential oil and penicillin in tris yolk extender to simmental liquid semen against percentage motility, viability and abnormalities of spermatozoa. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 287, No. 1, p. 012007). IOP Publishing.
- Tenaya, I. M. N. 2015. Pengaruh Interaksi dan Nilai Interaksi pada Percobaan Faktorial(Review). *Agrotop*. 5(1): 9-20. Fakultas Pertanian Universitas Udayana Bali.
- Wahyu, A., Ahsani, T dan Bambang, B. S. 2018. Pengaruh Panjang Dan Diameter Stek Batang Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelor (*Moringa Oleifera* Lam.). *Jurnal Sains Teknologi dan Lingkungan*. 4(2): 120-131.
- Wulandari, S. 2016. Pengaruh Berbagai Bahan Stek dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Oleander (*Nerium oleander* L.). Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian (STIPER) Dharma Wacana Metro. Lampung.
- Yuliatul, M., Iwandikasyah P., Dan Ledy D. 2016. Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Zat Pengatur TumbuhOrganik Terhadap Pertumbuhan Stek Lada (*Piper Nigrum* L.). *Jurnal Agrotek Lestari*. Aceh.
- Yulistyani, W. , Denny S. S. dan Anne N. 2014. Pengaruh Jenis Stek Batang Dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Ara (*Ficus carica* L.). *Agric. Sci. J*. Vol. I (4) : 215-224.