

**PENGARUH JENIS MEDIA TANAM TERHADAP
PERTUMBUHAN TUNAS STEK BATANG DAUN
WUNGU (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff)**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana (S-1) dalam Ilmu Biologi



Diajukan oleh

DEWI MAGHFIROTUSSALAMI

NIM: 1808016015

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2022**

**PENGARUH JENIS MEDIA TANAM TERHADAP
PERTUMBUHAN TUNAS STEK BATANG DAUN
WUNGU (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff)**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana (S-1) dalam Ilmu Biologi



Diajukan oleh

DEWI MAGHFIROTUSSALAMI

NIM: 1808016015

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2022**

PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dewi maghfirotussalami

NIM : 1808016015

Jurusan : Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**PENGARUH JENIS MEDIA TANAM TERHADAP
PERTUMBUHAN TUNAS STEK BATANG TANAMAN DAUN
WUNGU (*Graphophyllum pictum*)**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 29 Juni 2022

Pembuat pernyataan,



Dewi Maghfirotussalami

NIM: 1808016015



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Ngaliyan Semarang
Telp.024-7601295 Fax.7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul skripsi : Pengaruh Jenis Media Tanam terhadap
Pertumbuhan Tunas Stek Batang Daun Wungu
(*Graptophyllum pictum* (L.) Griff)

Penulis : Dewi Maghfirothussalami

NIM : 1808016015

Jurusan : Biologi

Telah diujikan dalam Sidang Munaqosyah oleh Dewan
Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan
dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
sarjana dalam Ilmu Biologi.

Semarang, 12 Juli 2022

Dewan Penguji

Penguji I,

Eko Purdomb, M.Si.

NIP. 198604232019031006

Dosen Pembimbing I,

Dr. Lianah, M.Pd.

NIP.195903131981032007

Penguji II,

Rifa Ariyana Nur Khasnah, M.Sc.

NIP.1993304092019032020

Dosen Pembimbing II,

Niken Kusumarini, M.Si.

NIP.198902232019032015



NOTA DINAS

Semarang, 29/Juni/2022

Yth. Ketua Program Studi Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

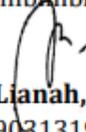
Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Pengaruh Jenis Media Tanam terhadap
Pertumbuhan Tunas Stek Batang Daun
Wungu (*Grathophyllum pictum* (L.) Griff)
Nama : Dewi Maghfirotussalami
Nim : 1808016015
Jurusan : Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum.wr.wb.

Pembimbing I,



Dr. Lianah, M.Pd.

NIP: 195903131981032007

NOTA DINAS

Semarang, 29/Juni/2022

Yth. Ketua Program Studi Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

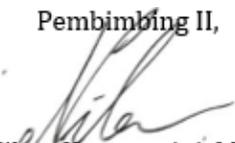
Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Pengaruh Jenis Media Tanam terhadap
Pertumbuhan Tunas Stek Batang Daun
Wungu (*Grathophyllum pictum* (L.) Griff)
Nama : Dewi Maghfirrotussalami
Nim : 1808016015
Jurusan : Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum.wr.wb.

Pembimbing II,


Niken Kusumarini, M.Si.
NIP: 198902232019032015

ABSTRAK

Daun wungu (*Graphophyllum pictum* (L.) Griff), merupakan salah satu tanaman obat yang banyak ditanam di pekarangan rumah. Masyarakat telah memanfaatkan daun wungu secara turun temurun sebagai bahan baku obat tradisional. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jenis media tanam terhadap pertumbuhan stek batang daun wungu dan media tanam terbaik untuk pertumbuhan stek batang daun wungu. Pelaksanaan penelitian dimulai dari bulan Februari sampai dengan Maret 2022, bertempat di Rumah Bibit Kelompok Wanita Tani Melati (KWT M). Metode yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan yang terdiri atas satu faktor yaitu jenis media tanam, diantaranya P1 (tanah, dan pupuk kandang), P2 (tanah, pupuk kandang, dan arang sekam), P3 (tanah, pupuk kandang, dan *cocopeat*), dan P4 (tanah, pupuk kandang, dan pakis). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali dalam setiap pengulangan terdapat 3 batang stek, sehingga diperoleh 36 stek. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah persentase stek hidup, jumlah daun yang tumbuh, jumlah akar yang tumbuh, dan rata-rata panjang akar yang tumbuh. Hasil penelitian menunjukkan hasil terbaik pada perlakuan P2 (tanah, pupuk kandang, dan arang sekam) dengan persentase hidup (54%), rata-rata jumlah daun (7 helai), jumlah akar (14 helai), dan Panjang akar (5,22 Cm).

Kata Kunci: Daun wungu, Media tanam, Pertumbuhan, stek batang.

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor : 158/1987 dan Nomor : 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten supaya sesuai teks Arabnya.

ا	A	ط	t}
ب	B	ظ	z}
ت	T	ع	'
ث	s\	غ	G
ج	J	ف	F
ح	h}	ق	Q
خ	Kh	ك	K
د	D	ل	L
ذ	z\	م	M
ر	R	ن	N
ز	Z	و	W
س	S	ه	H
ش	sy	ء	'
ص	s}	ي	Y
ض	d}		

Bacaan Madd:

a > = a panjang

i > = i panjang

u > = u panjang

Bacaan Diftong:

au = أو

ai = أي

iv = إي

Lambang Dalam Transliterasi

Lambang/symbol titik dan garis diatas atau dibawah huruf untuk menunjukkan tanda bacaan mad (panjang) dalam bahasa Arab itu dibentuk dari jenis font (huruf) Times New Arabic. Karena itu, komputer yang mau digunakan menulis teks tersebut harus sudah di instal jenis huruf tersebut. Lambang-lambang tersebut dalam tombol keypad komputer adalah sbb:

PERBEDAAN SIMBOL ANTARA HURUF *TIMES NEW ROMAN* DENGAN *TIMES NEW ARABIC*

Symbol dalam <i>Times New Arabic</i>	Symbol dalam <i>Times New Roman</i>	Contoh	Penulisan dengan <i>Times New Roman</i>
Garis diatas huruf kecil	Lebih besar (>)	a>	a>
Garis diatas huruf besar	Lebih kecil (<)	A<	A<
Titik diatas huruf kecil	Garis miring kiri (\)	a\	a\
Titik diatas huruf besar	Garis tegak ()	A	A
Titik dibawah huruf kecil	Kurung kurawal tutup (})	a}	a}
Titik dibawah huruf besar	Kurung kurawal buka ({)	A{	A{

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur kepada Allah SWT atas limpahan berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi. Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk menyempurnakan salah satu persyaratan dalam menamatkan Program Studi Biologi guna mendapatkan gelar S-1.

Tujuan utama dalam penulisan ini adalah untuk menambah wawasan kepada mahasiswa mengenai penelitian, khususnya dalam bidang biologi dan penerapan ilmu yang telah diperoleh selama duduk di bangku perkuliahan. Pada kesempatan ini pula penulis tidak lupa untuk mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian hingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik kepada:

1. Bapak Dr. H. Ismail, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo.
2. Ibu Baiq Farhatul Wahidah, M.Si. selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Ibu Dr. Lianah, M.Pd. selaku Pembimbing I.
4. Ibu Niken Kusumarini, M.Si. selaku Pembimbing II.
5. Bapak Eko Purnomo, M.Si. selaku Penguji I.

6. Ibu Rita Ariyana Nur Khanah, M.Sc. Selaku Penguji II.

Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat baik bagi penulis maupun bagi para pembaca. Penulis memohon maaf apabila terjadi kesalahan baik yang disengaja maupun tidak disengaja. Akhir kata, penulis mengucapkan banyak terima kasih dan besar harapan penulis akan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca sekalian.

Semarang, 29 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH	ii
PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
NOTA DINAS	iv
NOTA DINAS	v
ABSTRAK	vi
TRANSLITERASI ARAB-LATIN	vii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan	4
D. Manfaat	4
BAB II LANDASAN PUSTAKA	5
A. Kajian Teori	5
B. Kajian Penelitian yang Relevan	18
C. Kerangka Berpikir	20
D. Hipotesis Penelitian	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
A. Jenis Penelitian	21

B.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
C.	Populasi dan Sampel Penelitian.....	22
D.	Rancangan Percobaan.....	22
E.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	23
F.	Variabel Penelitian	24
G.	Prosedur Penelitian	25
H.	Teknik Analisis Data	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		29
A.	Hasil.....	29
B.	Pembahasan.....	37
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		46
A.	Simpulan.....	46
B.	Implikasi.....	46
C.	Saran	47
DAFTAR PUSTAKA		48
LAMPIRAN		52

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 4.1	Uji DMRT pengaruh media tanam terhadap persentase pertumbuhan stek batang daun wungu	29
Tabel 4.2	Hasil Uji DMRT pertumbuhan jumlah daun pada stek batang daun wungu	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Morfologi organ vegetatif daun wungu	6
Gambar 2.2	Morfologi organ generatif daun wungu	7
Gambar 2.3	Kerangka berpikir	17
Gambar 3.1	Rumah bibit Kelompok Wanita Tani Melati (KWT M)	19
Gambar 4.1	Persentase hidup stek batang daun wungu	28
Gambar 4.2	Jumlah daun yang tumbuh pada stek batang daun wungu	30
Gambar 4.3	Jumlah akar yang tumbuh dari stek batang daun wungu	32
Gambar 4.4	Rata-rata panjang akar yang tumbuh pada stek batang daun wungu	34
Gambar 4.5	Tunas yang tumbuh dari stek batang daun wungu	37

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Daun wungu (Jawa), hadeuleum (Sunda), atau baulas (Papua) (*Grathophyllum pictum* (L.) Griff), merupakan salah satu tanaman yang banyak ditanam di pekarangan rumah sebagai tanaman obat. Masyarakat telah memanfaatkan daun wungu secara turun temurun sebagai bahan baku obat tradisional. Telah banyak pula penelitian yang telah mengembangkan kegunaan tanaman ini. BPOM menyatakan bahwa daun wungu mengandung alkohol, pektin, dan asam formiat (Manoi, 2011). Senyawa-senyawa tersebut berperan sebagai antiinflamasi, sehingga dapat mengobati luka.

Daun wungu belum banyak dibudidayakan oleh masyarakat hingga saat ini, perbanyakan daun wungu lebih banyak dilakukan dengan cara vegetatif. Hal ini karena daun wungu banyak berbunga namun jarang berbuah, sehingga biji sulit terbentuk. Teknik perbanyakan vegetatif ini dilakukan dengan cara stek batang. Teknik ini dilakukan untuk menjaga ketersediaan bibit dalam hal kualitas dan kuantitas.

Daun wungu dalam masyarakat dibutuhkan sebagai obat herbal. Bagian tanaman yang sering dimanfaatkan sebagai obat herbal yaitu daun, kulit batang, dan bunga. Khasiat yang dimiliki oleh tanaman ini, membuat daun wungu ini banyak dicari. Kebutuhan yang tinggi dari masyarakat atas ketersediaan daun wungu, menjadikan tanaman ini perlu diperbanyak tanaman. Hal ini bertujuan untuk menjaga ketersediaan daun wungu, sebagai bahan baku obat herbal.

Upaya perbanyak daun wungu salah satunya dapat dilakukan dengan cara stek batang. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan stek batang adalah tanah atau media tanam. Media tanam yang subur dan mengandung mineral yang cukup di dalam tanah dapat membuat tanaman tumbuh dengan baik. Pemilihan jenis media tanam harus disesuaikan dengan kebutuhan tanaman. Karena jenis media tanam yang mampu menahan air lebih banyak akan menyebabkan akar tanaman dapat membusuk. Sedangkan media tanam dengan kemampuan menahan air rendah mengakibatkan akar tanaman kekeringan dan tanaman akan cepat mati (Mariana, 2017).

Stek batang merupakan salah satu teknik perbanyak tanaman yang tergolong mudah untuk dilakukan, ekonomis, serta dapat menghasilkan banyak

tanaman baru. Teknik ini juga akan menghasilkan tanaman baru yang memiliki sifat yang identik seperti tanaman induknya. Hanya saja, perbanyak tanaman dengan teknik ini membutuhkan waktu yang cukup lama. Salah satu faktor yang mempengaruhi banyak sedikitnya waktu yang dibutuhkan untuk tumbuhnya tunas baru adalah media tanam. Media tanam merupakan tempat tumbuhnya akar tanaman, serta menyediakan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman.

Menurut Darwo dan Yeny (2017), dalam penelitiannya menunjukkan bahwa faktor media berpengaruh signifikan terhadap persen berakar, panjang akar, dan jumlah daun stek Mayosi. Media tanam juga berpengaruh terhadap penambahan jumlah daun pada stek batang tanaman buah merah (Trisilawati & Atekan, 2007). Hingga saat ini belum ada penelitian mengenai pengaruh jenis media tanam yang dipakai dalam budidaya daun wungu dengan teknik stek batang. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh jenis media tanam terhadap pertumbuhan stek batang daun wungu dengan menggunakan beberapa parameter.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah jenis media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan stek batang daun wungu?
2. Apa jenis media tanam yang terbaik untuk pertumbuhan stek batang daun wungu?

C. Tujuan

1. Mengetahui adanya pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan stek batang daun wungu.
2. Mengetahui jenis media tanam yang terbaik untuk pertumbuhan stek batang daun wungu.

D. Manfaat

1. Bagi Penulis

Penelitian ini sebagai pengembangan diri bagi penulis mengenai ilmu yang telah dipelajari, khususnya di bidang biologi.

2. Bagi masyarakat

Penelitian ini berguna untuk menambah referensi bagi masyarakat awam sebagai sumber informasi khususnya di bidang botani.

3. Bagi peneliti selanjutnya

penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi bagi penelitian selanjutnya.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Klasifikasi dan Deskripsi Tanaman

Daun wungu memiliki klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Tracheophyta
Subdivisi	: Spermatophytina
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Lamiales
Famili	: Acanthaceae
Genus	: <i>Graptophyllum</i>
Spesies	: <i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff.

Menurut Heyne (1987), daun wungu di luar negeri dikenal sebagai *caricatur plant* (Inggris), *gertenschrifiblant* (Jerman). Di Indonesia, tanaman ini dikenal di berbagai daerah dengan nama *handeuleum*, *daun temen-temen* (Sunda), *daun putrid* (Ambon), *temen* (Bali), *kabi-kabi* (Ternate) dan *dongo-dongo* (Tidore). Daerah madura sendiri mengenal tanaman ini dengan nama *karaton* dan *karatong*. Sedangkan di Jawa dikenal dengan nama *demung*, *tulak*, dan *wungu* (Sari, 2018).

Daun wungu merupakan tanaman dengan perawakan perdu atau pohon kecil yang memiliki tinggi 1,5-3 meter, batang berkayu, kulit dan daun berlendir serta memiliki aroma kurang enak. Tanaman ini memiliki daun yang letak duduk daunnya saling berhadapan. Perbungaan majemuk dan tersusun dalam rangkaian berupa tandan yang memiliki warna merah tua. Daun wungu memiliki tiga varietas yaitu yang berdaun ungu, hijau, dan belang-belang putih. Namun, varietas yang dimanfaatkan sebagai obat adalah yang berdaun ungu (Sari, 2018)



Gambar 2.1. Morfologi organ vegetatif daun wungu



Gambar 2.2. Morfologi organ generatif daun wungu (sumber: natureloveyou.sg)

Menurut BPPT (Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi) (2008) daun wungu cocok tumbuh di daerah dataran rendah hingga pada ketinggian 1250 mdpl. Wibowo (2000) menambahkan bahwa daun wungu semakin tinggi dataran maka daun wungu akan semakin berwarna ungu. Hal ini disebabkan adanya peningkatan senyawa flavonoid yang dikandungnya. Tanaman ini dapat ditemukan di Papua, Jawa, Ternate dan Maluku. Daun wungu biasanya diperbanyak dengan cara stek batang. Hal ini karena buah dan biji tanaman ini sulit terbentuk. Sehingga perbanyakan secara generatif sangat jarang terjadi.

2. Kandungan dan Pemanfaatan Tanaman

Daun wungu memiliki aktivitas anti inflamasi, hal ini karena adanya kandungan alkaloid bebas yang tidak

beracun. Selain itu daun wungu juga mengandung glikosida, flavonoid, steroid, dan saponin, tannin, klorofil dan sedangkan batangnya mengandung kalsium oksalat, asam formik dan lemak.

Tanaman ini telah dimanfaatkan sebagai obat luar untuk mengobati borok, bisul, dan kudis secara tradisional. Bahkan air rebusan dari daun tanaman ini dapat diminum dan bermanfaat sebagai obat wasir, batu empedu, serta penyakit hati (Sari, 2018). Bunga daun wungu berkhasiat untuk mengatasi datang bulan yang tidak lancar.

Daun wungu telah banyak dikembangkan oleh para peneliti hingga saat ini. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, mengungkapkan bahwa ekstrak daun wungu memiliki efek analgesik (menghilangkan sakit). Tanaman ini secara empiris digunakan untuk mengobati ambeien, melancarkan haid, diuretik (melancarkan buang air seni), mengobati reumatik dan encok, serta mengobati bisul. Daun wungu secara komersial telah diproduksi dalam bentuk obat-obatan yang telah distandarisasi oleh BPOM, baik itu berbentuk kapsul maupun serbuk. Obat-obatan tersebut menggunakan daun wungu sebagai komposisi utama. Hal ini, karena efek farmakologi dari ekstrak

daun wungu dapat berkhasiat dalam penyembuhan wasir, sembelit, serta melancarkan haid. Produk-produk tersebut dapat dengan mudah diperoleh di apotek.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Andiyani dkk pada tahun 2015, ekstrak daun wungu mampu menyembuhkan luka terbuka seperti borok, bisul, serta penyakit kulit. Penyembuhan luka dapat lebih cepat karena adanya kandungan tanin pada ekstrak daun wungu yang berfungsi sebagai astrigen. Astrigen merupakan bahan pengencang yang mempunyai daya untuk mengerutkan dan menciutkan jaringan kulit, sehingga pendarahan pada luka dapat berhenti dengan cepat, serta luka lebih cepat mengering (Andiyani *et al.*, 2015). Menurut Rustini dkk (2017), kandungan fenol dan flavonoid dalam ekstrak daun wungu memiliki kemampuan untuk menangkap radikal bebas.

3. Teknik Budidaya Tanaman

Perbanyakan tanaman secara umum dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu secara generatif dan vegetatif. Perbanyakan secara generatif lebih sering disebut dengan perbanyakan secara kawin atau

seksual. Perbanyak tanaman ini melalui benih atau biji yang merupakan hasil dari penyerbukan sel jantan (serbuk sari) dan sel betina (kepala putik) dari tanaman induk. Penyerbukan ini dapat terjadi secara alami dengan bantuan angin dan serangga, namun pada saat ini penyerbukan dapat dilakukan dengan bantuan dari manusia (Gunawan, 2016).

Sementara itu, perbanyak secara vegetatif sering disebut dengan perbanyak tak kawin atau aseksual karena terjadi tanpa melalui penyerbukan sel jantan (serbuk sari) dan sel betina (kepala putik) dari tanaman induk. Perbanyak secara vegetatif banyak melibatkan regenerasi jaringan vegetatif tanaman, seperti cabang, ranting, pucuk, daun, umbi, dan akar. Perbanyak vegetatif dapat terjadi secara alami, namun banyak pula hasil campur tangan manusia. Teknisnya dapat dilakukan dengan cara cangkok, stek, sambung, dan okulasi (Gunawan, 2016).

Sebagaimana firman Allah SWT. Dalam surat Al-Waqiah ayat 62-64.

وَلَقَدْ عَلِمْتُمُ النَّشْأَةَ الْأُولَىٰ فَلَوْلَا تَذَكَّرُونَ ﴿٦٢﴾ أَفَرَأَيْتُمْ مَا

تَحْرُوتُونَ ﴿٦٣﴾ أَلَأَنْتُمْ تَزْرَعُونَهُ أَمْ نَحْنُ الزَّارِعُونَ ﴿٦٤﴾

Artinya:” Dan sungguh, kamu telah tahu penciptaan yang pertama, mengapa kamu tidak mengambil pelajaran? (62) Pernahkah kamu perhatikan benih yang kamu tanam? (63) Kamukah yang menumbuhkannya atukah Kami yang menumbuhkan? (64) (QS. Al-Waqiah: 62-64)

Dalam tafsir Al-Misbah kata “*Tadzakkaruuna*” asal katanya adalah “*Tatadzakkaruuna*”, berbentuk *fi’il madhi* (masa lampau). Hal ini mengisyaratkan bahwa pada masa lalu manusia belum mengambil suatu pelajaran, sehingga untuk masa sekarang dan yang akan datang diharapkan manusia secara bersungguh-sungguh dapat menarik sebuah pelajaran. Sedangkan Dalam tafsir Al-Maraghi (1993) dijelaskan bahwa kata “*tahrutsun*” yang berarti yang menyebarkan biji dan mengolah tanahnya. Sedangkan kata “*Tazra’unahu*” memiliki arti menumbuhkannya menjadikannya berkembang diatas tanah dengan segala unsur di dalamnya hanya Allah SWT. Dan atas kehendak-Nya.

Ayat di atas menjelaskan bahwa kita dapat menerapkan penanaman benih tanaman untuk perbanyak tanaman dengan cara teknik stek batang. Teknik ini merupakan teknik perkembangbiakan secara vegetatif buatan, dengan cara memotong sebagian batang tanaman kemudian menanamnya ke dalam media tanam. Kemudian, yang

menumbuhkannya batang tanaman tersebut menjadi sebuah pohon adalah atas kehendak Allah SWT.

Keberhasilan perbanyak vegetatif dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: bahan tanaman, kondisi lingkungan, media, zat pengatur tumbuh dan teknis pelaksanaan (Rahayu & Riendriasari, 2016). Salah satu teknik perbanyak tanaman secara vegetatif adalah stek. Stek (*cutting* atau *stuk*) atau potongan adalah menumbuhkan bagian atau potongan tanaman sehingga menjadi tanaman baru. Stek terbagi menjadi dua jenis diantaranya:

1. Stek Batang

Stek ini diambil dari batang atau cabang yang akan diperbanyak serta pemotongan sebaiknya dilakukan pada pagi hari. Ukuran besar cabang yang diambil memiliki diameter sekitar 1 cm dengan panjang antara 10-15 cm, dan cabang tersebut memiliki 3-4 mata tunas (Prastowo, 2006).

2. Stek Akar

Penyetekan ini diambil dari bagian akar tanaman sebagai sarana perbanyak tanaman. Pada stek akar tunas keluar dari bagian akar yang awalnya berbentuk seperti bintil. Beberapa jenis buah yang diperbanyak

dengan metode ini diantaranya, jambi biji, sukun, jeruk dan kesemek (Prastowo, 2006).

Keuntungan bibit dari stek, diantaranya:

1. Tanaman akan memiliki sifat yang sama persis dengan indukannya, terutama dalam bentuk buah, ukuran, warna, dan rasa.
2. Tanaman asal stek dapat ditanam pada tempat yang permukaan air tanahnya dangkal, karena tanaman ini tidak memiliki akar tunggang.
3. Perbanyak tanaman dengan stek merupakan teknik perbanyak yang praktis dan mudah dilakukan.
4. Stek dapat dikerjakan dengan cepat, murah, mudah, dan tidak membutuhkan teknik khusus.

Kerugian bibit dari stek, diantaranya:

1. Perakaran dangkal dan tidak memiliki akar tunggang, sehingga tanaman mudah roboh.
2. Apabila musim kemarau panjang, tanaman menjadi tidak tahan kekeringan.
3. Pada daun wungu sendiri tanaman stek ini memiliki resiko terserang hama dari larva *Doleschallia bisaltide* yang dapat menurunkan hasil produksi stek hingga 70% (Sari, 2018).

4. Media Tanam

Bagi kalangan pecinta tanaman, media tanam sudah sangat familiar sebagai wadah atau tempat tinggal tanaman. Media tanam menyediakan pasokan unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman yang dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Media tanam memiliki peran penting dalam pertumbuhan tanam. Hal ini tertera di dalam Al-Qur'an Surat Al-'Araf ayat 58:

وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرِجُ نَبَاتَهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ ۖ وَالَّذِي خَبُثَ لَا يَخْرِجُ إِلَّا نَكِدًا ۚ كَذَلِكَ
نُصِرْتُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يُشْكُرُونَ ﴿٥٨﴾

Artinya: "Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur seizin Tuhannya. Adapun tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah kami jelaskan berulang kali tanda-tanda kebesaran (kami) bagi orang-orang yang bersyukur." (QS. Al-'Araf: 58)

Berdasarkan ayat di atas, menjelaskan bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik di atas tanah yang subur. Tanah bagi tanaman merupakan media tanam, sebagai tempatwadah atau tempat tinggal tanaman. Media tanam ini menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Keberhasilan pertumbuhan tanaman, baik secara kualitas maupun kuantitas dipengaruhi oleh kondisi media tanam. Kondisi media

tanam dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu kondisi fisik, kimia, dan biologi.

Sebagai tempat tumbuh dan perakaran, media tanam idealnya memenuhi persyaratan berikut:

1. Dapat dijadikan sebagai tempat berpijaknya tanaman
2. Memiliki kemampuan mengikat air dan menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman.
3. Mampu mengontrol kelebihan air (*drainase*) serta memiliki sirkulasi dan ketersediaan udara (*aerasi*) yang baik.
4. Dapat mempertahankan kelembaban disekitar akar tanaman.
5. Tidak mudah lapuk atau rapuh.

Dalam memenuhi kebutuhan suplai unsur hara bagi tanaman serta fungsinya sebagai tempat tumbuh dan perakaran, media tanam seringkali diberi campuran bahan organik lain seperti pupuk organik, arang sekam, *cocopeat*, ataupun pakis. *Cocopeat*, pakis dan arang sekam merupakan bahan organik yang memiliki porous yang lebih besar di banding dengan tanah. Sehingga media tanam mempunyai jumlah dan penyebaran pori-pori yang cukup besar sehingga ujung akar mudah untuk masuk dan memungkinkan perluasan akar (Mariana, 2017).

Pupuk organik merupakan pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup. Sebagian besar pupuk organik berbentuk padat, seperti pupuk kandang dan kompos. Namun, dengan perkembangan teknologi saat ini telah dapat dibuat dalam bentuk cair (Panata, 2010).

Cocopeat adalah media tanam atau campuran media tanam yang terbuat dari sabut kelapa. Serat atau sabut kelapa akan dihancurkan samapi halus sehingga menjadi serbuk halus. *Cocopeat* yang biasa ditemukan di pasaran, biasanya telah tercuci air hujan secara alami dan dibilas manual agar terbebas dari zat tannin yang dapat membahayakan tanaman (Purba dkk, 2021).

Sekam padi merupakan bahan berlignoselulosa seperti biomassa lainnya namun mengandung silika yang tinggi. Kandungan kimia sekam padi terdiri atas 50% selulosa, 25-30% lignin, dan 15-20% silika. Penambahan sekam padi dalam media tanam ini cocok digunakan untuk keperluan penyemaian. Hal ini karena sekam padi memiliki kemampuan menyerap dan mengalirkan air dengan baik, sehingga media tanam akan menjadi lebih gembur. Selain itu, manfaat dari

sekam padi juga sebagai bahan campuran dalam pembuahan pestisida cair alami (Susanto, 2015).

Akar pakis merupakan salah satu media tanam yang sering digunakan, media ini berasal dari akar tanaman pakis yang telah dicacah. Akar pakis memiliki kriteria yang baik bagi pertumbuhan tanaman, karena akar pakis mampu mengikat dan menyimpan air dengan baik, tidak mudah lapuk, dan mengandung unsur hara yang diperlukan bagi tanaman. Akar pakis mengandung unsur nitrogen (N), karbon (C), hidrogen (H), dan silika yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman (Sulastri, 2021).

Zat pengatur tumbuhan alami merupakan ZPT yang didapatkan dari bahan alami, seperti contohnya ZPT pada air kelapa, bawang merah, dan sebagainya. Menurut Saraswati (2010), ekstrak bawang merah mengandung pengatur tumbuh yang mempunyai peranan mirip asam indol asetat (IAA). IAA adalah auksin yang paling aktif untuk berbagai tanaman dan berperan penting dalam pemacuan pertumbuhan yang optimal (Alimudin *et. al.*, 2017).

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Trisilawati dkk pada tahun 2007, menunjukkan bahwa selain jenis stek yang dapat mempengaruhi pertumbuhan stek tanaman buah merah, adapula media tanam yang juga dapat memberi pengaruh terhadap pertumbuhan stek. Hasil dari penelitian ini yaitu media tanah + pupuk kandang menghasilkan jumlah daun benih buah merah tertinggi. Media tanah + kompos dan tanah + FMA (fungi mikoriza arbuskula) berpengaruh positif terhadap jumlah dan panjang akar.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Dalimoenthe pada tahun 2013, telah dilakukan penelitian menggunakan sekam padi sebagai media pembibitan teh. Hasil percobaan menunjukkan bahwa campuran yang baik sebagai media tanam untuk stek teh adalah 85% sekam padi dicampur 15% sekam padi atau 75%sekam padi dicampur dengan 25% topsoil.

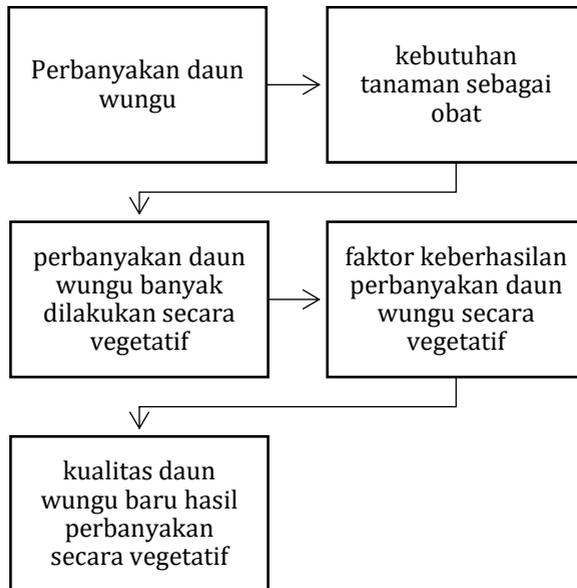
Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Taam dkk, pada tahun 2020 mengenai pertumbuhan stek batang tumbuhan obat tali kuning (*Tinospora dissitiflora Diels*) pada media tanah dan pasir. Dalam penelitian tersebut menunjukkan hasil bahwa stek tali kuning tumbuh pada empat media (tanah, tanah dan pasir (1:1), tanah dan pasir

(1:2), dan tanah dan serasah hutan (1:1)). Persentase tertinggi stek hidup, berkalus, bertunas, dan berakar dihasilkan oleh media tanah.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Mariana pada tahun 2017, menunjukkan bahwa media tanam campuran antara pasir, arang sekam, dan pupuk kandang menunjukkan hasil yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan stek batang buah naga.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh ET pada tahun 2014, pemberian zat pengatur tumbuh pada media tanam tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan stek batang tanaman jarak pagar. Selain itu, media tanam campuran tanah : sekam (2:1) dapat meningkatkan pertumbuhan stek batang tanaman jarak pagar dibandingkan dengan media tanam lainnya.

C. Kerangka Berpikir



Gambar 2.3. Kerangka berpikir

D. Hipotesis Penelitian

H0: jenis media tanam tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tunas stek batang daun wungu (*Graptophyllum pictum*).

H1: jenis media tanam dapat mempengaruhi pertumbuhan tunas stek batang daun wungu (*Graptophyllum pictum*).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan metode kuantitatif. Penelitian eksperimental yaitu penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh sebab akibat antara variabel independen dengan variabel dependen. Penelitian kuantitatif yaitu kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis dan penyajian data berdasarkan jumlah atau banyaknya yang dilakukan secara objektif untuk memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis untuk mengembangkan prinsip-prinsip umum.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan bertempat di Rumah Bibit Kelompok Wanita Tani Melati (KWT M) yang beralamat di Kelurahan Bandung Kecamatan Tegal Selatan Kota Tegal. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Februari sampai Maret 2022.



Gambar 3.1. Rumah bibit Kelompok Wanita Tani Melati (KWT M)

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini seluruh tanaman daun wungu. Sampel yang digunakan yaitu stek batang daun wungu sebanyak 36 stek batang daun wungu.

D. Rancangan Percobaan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), serta dengan empat perlakuan. Setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali dan setiap pengulangan terdiri atas 3 batang stek.

I: tanah dan pupuk kandang (3:1)

II: tanah, pupuk kandang, *cocopeat* (2:1:1)

III: tanah, pupuk kandang, pakis (2:1:1)

IV: tanah, pupuk kandang, arang sekam (2:1:1)(Mariana, 2017)

Selanjutnya, data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan menggunakan uji variansi dengan taraf 5 %. Uji variansi ini dilakukan untuk menguji ada tidaknya perbedaan antar perlakuan. selanjutnya, apabila terdapat perbedaan dari perlakuan, akan dilakukan uji lanjutan yaitu Uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*).

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah stek batang daun wungu (*Graptophyllum pictum*). Batang daun wungu dipotong dengan panjang $\pm 20-25$ cm, media tanam dengan komposisi sesuai dengan perlakuan I, II, III, dan IV, bawang merah dan air. komposisi media tanam, terdiri atas tanah, pupuk kandang, serta bahan organik (arang sekam, *cocopeat*, dan pakis). Alat yang diperlukan dalam penelitian ini adalah skop, gunting stek, *polybag* plastik, alat ukur, ember, dan rak.

Waktu pengambilan data dalam penelitian ini dibagi menjadi dua jenis. Data pertama diambil setiap satu pekan hingga akhir penelitian untuk jumlah daun baru yang muncul. Sedangkan data kedua diambil pada akhir waktu

penelitian untuk menghitung jumlah dan panjang akar stek, serta jumlah stek yang tumbuh.

Tabel 3.1. Instrumen Penelitian

Variabel	Cara ukur	Alat ukur	Hasil
Jumlah stek tumbuh	Pengukuran jumlah stek tanaman yang tumbuh dengan menghitung jumlah stek yang tumbuh pada akhir penelitian	-	Persentase Jumlah stek tumbuh
Jumlah daun	Pengukuran jumlah daun stek dilakukan dengan menghitung jumlah daun pada setiap batang	-	Rata-rata Jumlah daun
Panjang akar	Panjang akar dihitung dengan menggunakan mistar dari titik munculnya akar sampai akar terujung.	Mistar	Rata rata panjang akar
Jumlah akar	Perhitungan jumlah akar dilakukan dengan menghitung dengan menghitung jumlah akar yang tumbuh	-	Jumlah akar yang tumbuh

F. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini diantaranya, variabel bebas, variabel kontrol, serta variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu jenis media tanam yang digunakan berdasarkan perlakuan. Variabel kontrol dalam penelitian ini yaitu bahan stek daun wungu,

diameter batang, Panjang batang, volume serta frekuensi penyiraman. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini yaitu persen hidup stek, jumlah daun, panjang akar, serta jumlah akar yang tumbuh.

G. Prosedur Penelitian

Penyiapan Media

Media utama dalam penanaman stek adalah tanah subur, yang didapatkan dari pegunungan di wilayah Jatinegara, Kabupaten Tegal. Tanah tersebut dicampur dengan pupuk kandang dan beberapa jenis bahan organik (arang sekam, *cocopeat*, dan pakis). Perbandingan antara tanah: pupuk kandang: bahan organik adalah 2:1:1 (Mariana, 2017).

Pemotongan Bahan Stek

Bahan stek didapatkan dari pekarangan rumah milik warga, yang merupakan ketua dari Kelompok Wanita Tani Melati (KWT M). Bahan stek diambil dari bagian batang muda daun wungu sepanjang 5-7 cm (minimal 3 ruas batang). kemudian pada bagian pangkal disayat miring.

Perendaman Bahan Stek dengan Ekstrak Bawang Merah

Bahan stek yang telah dipotong kemudian direndam dengan larutan ekstrak bawang merah. Ekstrak bawang merah didapatkan dengan cara menghaluskan bawang, dan disaring airnya. Ekstrak bawang merah ini berfungsi sebagai hormon tumbuhan alami. Hal ini untuk mengoptimalkan pertumbuhan akar tanaman.

Penanaman Bahan Stek

Bahan stek ditanam ke dalam *polybag*, sesuai dengan perlakuan media yang diberikan. Setiap *polybag* ditanami dengan 3 individu dan setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Kemudian, *polybag* ditutup dengan plastik sungkup.

H. Teknik Analisis Data

Rancangan dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan satu faktorial dengan 4 perlakuan. Setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Bentuk umum dari model linier Rancangan Acak Lengkap (RAL) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

$i = 1, 2, 3, \dots, p$ (Jumlah perlakuan) dan $j = 1, 2, 3, \dots, l$ (Jumlah kelompok).

Y_{ij} = respon pengamatan karena perlakuan ke- i pada ulangan ke- j

μ . = nilai tengah populasi

α_i = pengaruh perlakuan taraf ke - i

ϵ_{ij} = galat percobaan pada perlakuan ke- i , ulangan ke- j

Analisis data dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*). Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan menggunakan uji variansi dengan taraf 5 %. Uji variansi ini dilakukan untuk menguji adakah perbedaan antar perlakuan. selanjutnya, apabila terdapat perbedaan dari perlakuan, akan dilakukan uji lanjutan yaitu Uji DMRT.

Uji ANOVA (*Analysis of Variance*)

Analisis uji variansi dapat dilakukan dengan perhitungan:

Sumber variasi	Jumlah Kuadrat (JK)	Db	Rata-rata Kuadrat (RK)	F
Antar Kelompok	JK_A	$db_A = (k-1)$	$RK_A = JK_A / db_A$	$\frac{RK_A}{RK_B}$

Dalam	JK_B	$Db_B=(db_T-$	$RK_B=JK_B/db_B$
Kelompok		$db_A)$	
Total	JK_T	$Db_T=(N-1)$	

Uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*)

Uji DMRT merupakan prosedur perbandingan dari nilai tengah perlakuan (rata-rata perlakuan) untuk semua pasangan perlakuan yang ada. Uji DMRT, memiliki persamaan sebagai berikut:

$$sd = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

keterangan:

KTG : Kuadrat Tengah Galat

R : ulangan

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

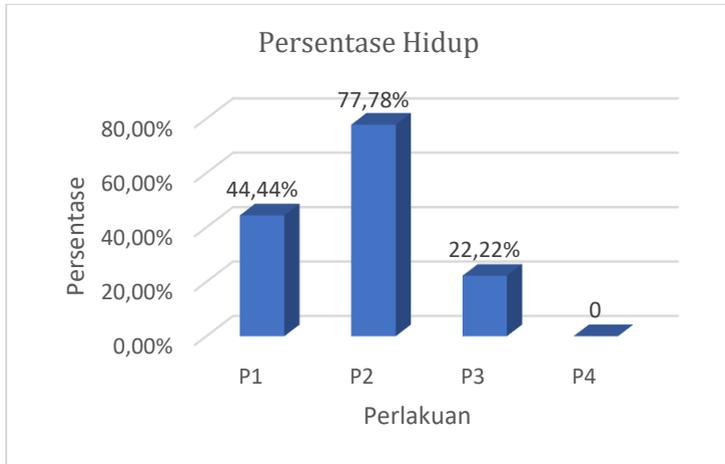
Komponen utama yang perlu diperhatikan dalam bercocok tanam yaitu media tanam. Media tanam yang digunakan harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang akan ditanam. Media tanam harus mampu menjaga kelembaban daerah akar, menyediakan udara yang cukup, serta dapat menahan ketersediaan air dan unsur hara.

A. Hasil

Adapun hasil penelitian mengenai pengaruh jenis media tanam terhadap pertumbuhan stek batang daun wungu adalah sebagai berikut:

1. Pengaruh Jenis Media Tanam Terhadap Persentase Hidup

Adapun hasil dari pengaruh media tanam terhadap persentase hidup stek batang daun wungu setelah penanaman selama 8 MST dengan menggunakan 4 perlakuan di tampilkan pada Grafik 4.1.



Grafik 4. 1. Persentase hidup stek batang Daun Wungu

Keterangan:

P1: tanah dan pupuk kandang

P2: tanah, pupuk kandang, dan arang sekam

P3: tanah, pupuk kandang, dan *cocopeat*

P4: tanah, pupuk kandang, dan pakis

Grafik diagram batang di atas menunjukkan menunjukkan bahwa persentase tumbuh paling tinggi terjadi pada perlakuan P2, dengan persentase sebesar 77,78%. Hasil persentase tumbuh perlakuan P2 lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P1, P3, dan P4. Selanjutnya data tersebut dianalisis dengan menggunakan uji Anova (*Analysis of variance*) dengan nilai signifikan 0,05. Menurut hasil uji anova menunjukkan bahwa jenis media tanam berpengaruh nyata terhadap persentase

hidup pada stek batang daun wungu dengan nilai signifikansi $0,003 < 0,05$ (lampiran 10), maka dilanjutkan uji lanjut dengan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*).

Hasil uji DMRT dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Uji DMRT pengaruh media tanam terhadap persentase pertumbuhan stek batang daun wungu

No	Perlakuan	Hasil (MST)
1	P1	1,33 _b
2	P2	2,33 _a
3	P3	0,67 _{ab}
4	P4	0,00 _c

Keterangan:

P1: tanah dan pupuk kandang

P2: tanah, pupuk kandang, dan arang sekam

P3: tanah, pupuk kandang, dan *cocopeat*

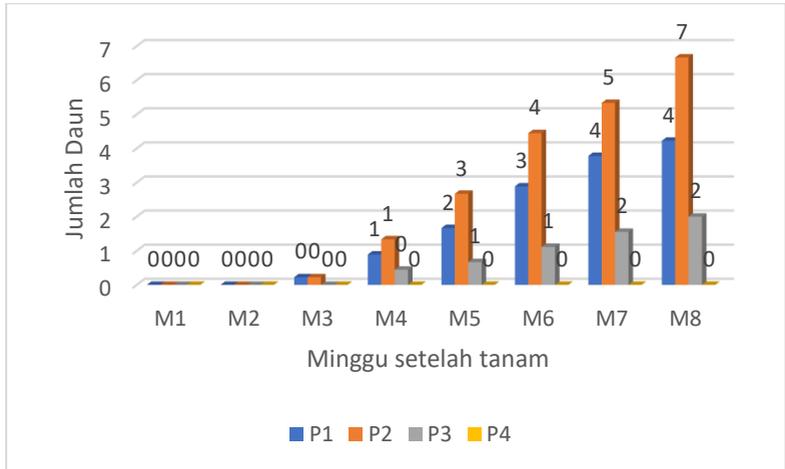
P4: tanah, pupuk kandang, dan pakis

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata dan menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf 0,05.

Berdasarkan Tabel 4.1. diatas menunjukkan bahwa perlakuan P2 memiliki jumlah presentase terbanyak dengan jumlah rata-rata 2,33 dan berbeda nyata dengan perlakuan P1 dan P4.

2. Pengaruh Jenis Media Tanam Terhadap Jumlah Daun

Adapun hasil dari pengaruh jenis media tanam terhadap pertumbuhan daun pada stek batang daun wungu setelah penanaman selama 8 MST dengan menggunakan 4 perlakuan dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Grafik 4. 2. Jumlah daun yang tumbuh pada stek batang daun wungu

Keterangan:

P1: tanah dan pupuk kandang

P2: tanah, pupuk kandang, dan arang sekam

P3: tanah, pupuk kandang, dan *cocopeat*

P4: tanah, pupuk kandang, dan pakis

Grafik 4.2 diagram batang di atas menunjukkan bahwa jumlah daun yang tumbuh paling banyak dimiliki oleh perlakuan P2. Grafik pertumbuhan daun setelah

masa tanam pada perlakuan P2 lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P1, P3, dan P4. Selanjutnya data tersebut dianalisis dengan menggunakan uji Anova (*Analysis of variance*) dengan nilai signifikan 0,05. Menurut hasil uji anova menunjukkan bahwa jenis media tanam berpengaruh nyata terhadap persentase hidup pada stek batang daun wungu dengan nilai signifikansi $0,021 < 0,05$ (lampiran 10), maka dilanjutkan uji lanjut dengan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*). Hasil uji DMRT dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Hasil Uji DMRT pertumbuhan jumlah daun pada stek batang daun wungu

No	Perlakuan	Hasil (MST)
1	P1	4,22 _{ab}
2	P2	6,67 _a
3	P3	2,00 _{bc}
4	P4	0,00 _c

Keterangan:

P1: tanah dan pupuk kandang

P2: tanah, pupuk kandang, dan arang sekam

P3: tanah, pupuk kandang, dan *cocopeat*

P4: tanah, pupuk kandang, dan pakis

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata dan menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf 0,05.

Berdasarkan Tabel 4.2. diatas menunjukkan bahwa perlakuan P2 memiliki jumlah presentase terbanyak bengan jumlah rata-rata 6,67 dan berbeda nyata dengan perlakuan P3 dan P4.

3. Pengaruh Jenis Media Tanam Terhadap Jumlah Akar yang Tumbuh

Adapun hasil dari pengaruh jenis media tanam terhadap jumlah akar yang tumbuh pada stek batang daun wungu setelah penanaman selama 8 MST dengan menggunakan 4 perlakuan dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Grafik 4.3. jumlah akar yang tumbuh dari stek batang daun wungu.

Keterangan:

P1: tanah dan pupuk kandang

P2: tanah, pupuk kandang, dan arang sekam

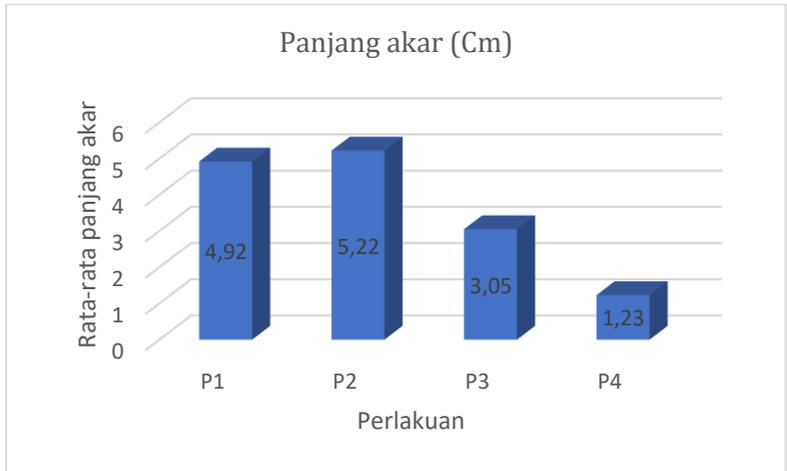
P3: tanah, pupuk kandang, dan *cocopeat*

P4: tanah, pupuk kandang, dan pakis

Grafik 4.3 diagram batang diatas menunjukkan bahwa jumlah akar yang tumbuh paling banyak dimiliki oleh perlakuan P2. Diagram pertumbuhan akar setelah masa tanam pada perlakuan P2 lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P1, P3, dan P4. Selanjutnya data tersebut dianalisis dengan menggunakan uji Anova (*Analysis of variance*) dengan nilai signifikan 0,05 dan hasil menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap jumlah akar yang tumbuh setelah masa tanam stek batang daun wungu dengan nilai signifikansi $0,347 > 0,05$ (lampiran 10), maka tidak dilakukan uji lanjut dengan uji DMRT.

4. Pengaruh Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Akar

Adapun hasil dari pengaruh jenis media tanam terhadap pertumbuhan akar pada stek batang daun wungu setelah penanaman selama 8 MST dengan menggunakan 4 perlakuan dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Grafik 4.4. Rata-rata panjang akar yang tumbuh pada stek batang daun wungu

Keterangan:

P1: tanah dan pupuk kandang

P2: tanah, pupuk kandang, dan arang sekam

P3: tanah, pupuk kandang, dan *cocopeat*

P4: tanah, pupuk kandang, dan pakis

Grafik 4.4 diagram batang diatas menunjukkan bahwa panjang akar yang tumbuh paling banyak dimiliki oleh perlakuan P2. Diagram Panjang akar setelah masa tanam pada perlakuan P2 lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P1, P3, dan P4. Selanjutnya data tersebut dianalisis dengan menggunakan uji Anova (*Analysis of variance*) dengan nilai signifikan 0,05 dan hasil

menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap panjang akar yang tumbuh setelah masa tanam stek batang daun wungu dengan nilai signifikansi $0,074 > 0,05$ (lampiran 10), maka tidak dilakukan uji lanjutan dengan uji DMRT.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil dari pengamatan yang telah dilakukan menunjukkan hasil yang berbeda dari pengaruh jenis media tanam terhadap pertumbuhan tunas stek batang daun wungu. Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan yaitu P1 (tanah dan pupuk kandang), P2 (tanah, pupuk kandang, dan arang sekam), P3 (tanah, pupuk kandang, dan *cocopeat*), P4 (tanah, pupuk kandang, dan pakis). Kemudian menggunakan 4 parameter pengamatan, yaitu jumlah stek yang tumbuh, jumlah daun, jumlah akar, dan panjang akar.

Keberhasilan dari pertumbuhan stek dapat dilihat dari tumbuhnya tunas, akar dan daun pada batang stek (Rahayu & Riendriasari, 2016). Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan dari stek adalah media tanam yang sesuai. Sebab pembentukan akar stek dipengaruhi oleh kandungan karbohidrat serta keseimbangan hormon yang terkandung dalam media stek (Taam *et al.*, 2020). Untuk mengetahui pertumbuhan pada suatu tanaman perlu dilakukan

pengukuran dengan cara menghitung jumlah tunas, jumlah daun, jumlah akar, serta Panjang akar yang terbentuk sebagai tanda dari keberhasilan stek batang daun wungu (*Graphophyllum pictum*) dengan perlakuan jenis media tanam yang berbeda.

Berdasarkan pada Grafik 4.1 perlakuan P2 memiliki nilai persentase hidup tertinggi sebesar 54%. Persentase hidup stek batang daun wungu dihitung dari mulai pertumbuhan tunas baru, hingga akhir masa penelitian. Berdasarkan hasil uji ANOVA, menunjukkan bahwa jenis media tanam memberikan pengaruh yang nyata terhadap persentase hidup stek batang daun wungu. Kemudian, hasil Uji DMRT menunjukkan bahwa perlakuan P2 memberikan pengaruh nyata tertinggi dengan nilai rata-rata sebesar 2,33 stek.

Tanda dari keberhasilan stek daun wungu adalah munculnya tunas pada salah satu ruas batang stek. Tunas pertama kali muncul pada Minggu kedua setelah masa tanam. Daun wungu termasuk kedalam jenis tanaman yang memiliki tata letak daun bersilang-barhadapan, sehingga pada setiap ruas batang terdapat dua daun (Tjitrosoepomo, 2009). Maka dari itu, mata tunas dapat tumbuh dari salah satu sisi ataupun dikedua sisi ruas batang daun wungu. Selanjutnya tunas tersebut akan tumbuh menjadi daun

hingga menjadi cabang baru yang ditumbuhi daun baru. Pertumbuhan tunas daun wungu dapat dilihat pada Lampiran 4.

Tunas merupakan salah satu bagian dari tumbuhan yang baru tumbuh yang diamati dengan adanya mata tunas pada tumbuhan tersebut. Mata tunas dapat disebabkan karena pemangkasan yang merangsang hormon-hormon tertentu seperti auksin dan sitokinin dapat merangsang pertumbuhan mata tunas yang akan berdiferensiasi tunas dengan karakteristik tertentu. Pemangkasan batang untuk stek, dapat menghilangkan meristem apikal yang kaya auksin, kemudian akar memproduksi sitokinin yang diangkut menuju mata tunas sehingga menstimulasi pertumbuhan tunas dengan meningkatkan pembelahan sel (Fajar *et. al.*, 2018).

Daun merupakan bagian tumbuhan yang memiliki peranan yang sangat penting karena di dalamnya terkandung klorofil untuk berlangsungnya proses fotosintesis (Fajar *et al.*, 2018). Berdasarkan pada Grafik 4.2 perlakuan P2 memiliki pertumbuhan daun tertinggi. Pertumbuhan daun pada stek batang daun wungu dihitung dari mulai pertumbuhan daun baru, hingga jumlah daun pada akhir masa penelitian. Berdasarkan hasil uji ANOVA, menunjukkan bahwa jenis media tanam memberikan

pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan daun stek batang daun wungu. Kemudian, hasil Uji DMRT menunjukkan bahwa perlakuan P2 memberikan pengaruh nyata tertinggi dengan nilai rata-rata sebesar 6,67 daun.

Media tanam yang ideal untuk tanaman adalah bersifat subur, gembur, beraerasi cukup baik, dan berdrainase baik. Pada tahun 1996, telah dilakukan penelitian menggunakan sekam padi sebagai media pembibitan teh. Hasil percobaan menunjukkan bahwa campuran yang baik sebagai media tanam untuk stek teh adalah 85% sekam padi dicampur 15% sekam padi atau 75%sekam padi dicampur dengan 25% topsoil (Dalimoenthe, 2013). Menurut (Mariana, 2017) media tanam campuran antara pasir, arang sekam, dan pupuk kandang menunjukkan hasil yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan stek batang buah naga.

Pertumbuhan daun pada stek batang daun wungu diawali dengan tumbuhnya tunas baru pada salah satu ruas batang stek. Pertumbuhan tunas dipengaruhi oleh salah satunya adalah terpenuhinya kebutuhan air bagi tanaman, karena air merupakan bahan yang sangat penting bagi tanaman untuk melakukan fotosintesis dan menghasilkan fotosintat yang akan disalurkan ke seluruh bagian tanaman. Kandungan nitrogen dalam pupuk kandang dapat

memenuhi kebutuhan tanaman, sehingga mampu menunjang pertumbuhan tanaman. Penambahan bahan organik arang sekam, dapat meningkatkan kadar nitrogen dalam media tanam (Adriana *et. al*, 2014)

Pada Grafik 4.3 diagram batang menunjukkan bahwa jumlah akar yang tumbuh paling banyak dimiliki oleh perlakuan P2. Diagram pertumbuhan akar setelah masa tanam pada perlakuan P2 lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P1, P3, dan P4. Selanjutnya data tersebut dianalisis dengan menggunakan uji Anova (*Analysis of variance*) dengan nilai signifikan 0,05 dan hasil menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap jumlah akar yang tumbuh setelah masa tanam stek batang daun wungu.

Faktor yang mempengaruhi keberhasilan stek berakar dan tumbuh baik adalah sumber bahan stek dan perlakuan terhadap bahan stek. Hal yang perlu diperhatikan dalam perlakuan terhadap bahan stek adalah penggunaan jenis media tanam. Media tanam yang baik adalah media yang dapat memberikan aerasi dan kelembaban yang cukup, berdrainase baik, serta bebas dari patogen yang dapat merusak stek. (Siregar, 2021).

Proses terbentuknya akar diawali dengan sel-sel meristem yang terdiferensiasi, terbentuknya bakal akar yang diikuti oleh multiplikasi sel, primordial akar

tumbuh dan berkembang membentuk jaringan pembuluh yang menghubungkan akar tersebut dengan jaringan pembuluh stek, dan akar tumbuh menembus lapisan luar.

Pada Gambar 4.4 diagram batang menunjukkan bahwa panjang akar yang tumbuh paling banyak dimiliki oleh perlakuan P2, yaitu perlakuan tanah, pupuk kandang, dan arang sekam. Selanjutnya data tersebut dianalisis dengan menggunakan uji Anova (*Analysis of variance*) dengan nilai signifikan 0,05 dan hasil menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap panjang akar yang tumbuh setelah masa tanam stek batang daun wungu. Akar daun wungu merupakan akar serabut. Panjang akar diukur dari pangkal, yang merupakan tempat tumbuhnya akar dan menempelnya akar pada batang stek.

Media tanam yang tepat untuk mendukung keberhasilan stek batang media yang dapat menjaga kelembaban daerah sekitar akar, menyediakan cukup udara, dan dapat menahan ketersediaan air. Pemberian zat pengatur tumbuh pada tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, mempercepat aliran plasma dalam sel dan merangsang perakaran tanaman, sehingga tanaman dapat dengan optimal menyerap unsur hara dari dalam tanah (Amalia *et al.*, 2020).

Berdasarkan parameter diatas yang terdiri atas, jumlah stek hidup, jumlah daun, jumlah akar, dan panjang akar dengan menggunakan 4 perlakuan diantaranya P1 (tanah dan pupuk kandang), P2 (tanah, pupuk kandang, dan arang sekam), P3 (tanah, pupuk kandang, dan *cocopeat*), dan P4 (tanah, pupuk kandang, dan pakis). Pertumbuhan batang stek batang terbaik terlihat pada perlakuan P2 (tanah, pupuk kandang, dan arang sekam). Media tanam merupakan salah satu komponen penting dalam proses budidaya. Media tanam harus disesuaikan berdasarkan dengan jenis tanaman yang akan ditanam. Kesuburan tanah dapat dipertahankan dengan menambahkan bahan organik. Penggunaan bahan organik dengan komposisi yang sesuai dapat mempercepat dan meningkatkan perkembangan bibit tanaman (Siregar, 2021).

Dalam penelitian ini digunakan media tanam dari tanah, karena tanah mengandung mineral dan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Taam dkk pada tahun 2020, bahwa media tanam dari tanah memiliki nilai persentase tertinggi terhadap stek hidup, berkalus, bertunas, dan berakar pada stek tali kuning (Taam *et al.*, 2020). Penambahan bahan organik seperti arang sekam, *cocopeat*, dan pakis dapat menambahkan porousitas tanah. Peningkatan porousitas tanah ini dapat menyebabkan media tanam tidak memadat dan menggumpal

sehingga akar tanaman dapat tumbuh dengan baik (Mariana, 2017).

Arang sekam telah sering digunakan dalam pertanian sebagai media tanam, karena telah terbukti relevan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Jenis media tanam ini mampu meningkatkan kadar nitrogen dalam media tanam. Hal ini dapat menunjang pertumbuhan tunas dan daun pada stek batang daun wungu. Arang sekam juga memiliki massa yang ringan sehingga mampu memperbaiki aerasi media (Adriana *et. al*, 2014). Media ini juga telah melalui proses pembakaran sehingga media ini lebih steril dibandingkan dengan media tanam yang lain.

Cocopeat merupakan media tanam yang didapatkan dari sabut kelapa yang telah dihancurkan, media ini digunakan sebagai pengganti *topsoil*. Media ini dapat menyerap air dan mengemburkan tanah. *Cocopeat* dapat memperbaiki sifat kimia dan fisik tanah seperti meningkatkan ketersediaan hara dan perbaikan struktur tanah (Wafa *et. al*, 2021), sehingga media ini juga baik digunakan sebagai media tanam stek batang daun wungu. Namun, media ini memiliki massa yang cukup berat, cenderung rapat, padat, dan memiliki porositas kecil. Sehingga akar batang stek kurang tumbuh dengan baik (Mariana, 2017).

Akar pakis merupakan media tanam yang sering digunakan dalam media tanam sebagai bahan organik campuran. Hal ini, untuk meningkatkan porositas media tanam agar akar dapat tumbuh dengan baik. Akar pakis mengandung unsur nitrogen, karbon, hidrogen, dan silika yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Namun, akar pakis ini sering dijadikan tempat tinggal serangga seperti semut. Hal ini dapat merusak akar dan mengganggu pertumbuhan stek batang tanaman daun wungu (Purwanto, 2012).

Bawang merah merupakan tanaman semusim yang tumbuh tegak dengan tinggi mencapai 50 cm. Bawang merah juga mengandung hormon yaitu fitohormonauksin yang dapat merangsang pertumbuhan akar. Zat senyawa yang terdapat pada bawang merah dapat memberikan kesuburan bagi tanaman sehingga dapat mempercepat tumbuhnya buah dan bunga pada tumbuhan. Menurut Alimudin dkk (2017) pemberian ekstrak bawang merah dengan konsentrasi sebesar 70% dapat mempengaruhi pertumbuhan akar stek batang. Hal ini karena adanya kandungan zat pengatur tumbuh yang memiliki peranan persis dengan Asam Indol Asetat (IAA). Asam Indol Asetat (IAA) merupakan auksin yang berperan aktif dalam memacu pertumbuhan secara optimal (Alimudin *et al.*, 2017).

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan pada hasil penelitian, dapat disimpulkan berdasarkan hasil uji Anova dan uji DMRT bahwa media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan stek batang daun wungu. Hal ini, dapat dilihat dari jumlah stek yang hidup dan jumlah daun yang tumbuh dari stek batang daun wungu.

Perlakuan yang memberikan hasil terbaik yaitu pada perlakuan P2 (tanah, pupuk kandang, dan arang sekam), dimana dari 4 parameter yang diukur, didapatkan nilai tertinggi pada perlakuan P2.

B. Implikasi

Penelitian yang telah dilakukan merupakan suatu eksperimen, yang mana hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan parameter dalam pemilihan jenis media tanam untuk tanaman daun wungu. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan informasi terkait penggunaan media tanam terhadap peluang keberhasilan budidaya daun wungu (*Graptophyllum pictum*).

C. Saran

Media tanam merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi keberhasilan perbanyakan tanaman dengan Teknik stek batang. Untuk hasil yang lebih optimal perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhi keberhasilan perbanyakan tanaman dengan teknik stek batang.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Maraghi, A. M. (1993). *Terjemahan Tafsir Ath-Thabari*. Toha Putra.
- Alimudin, Syamsiah, M., & Ramli. (2017). Aplikasi Pemberian Ekstrak bawang Merah (*Allium cepa* L.) Terhadap Pertumbuhan Akar Stek Batang Bawah Mawar (*Rosa* Sp.) Varietas Malltic. *Journal Agroscience*, 7(1), 194–202.
- Amalia, L., Widodo, W., Berliana, A., Aisyah, I., Komariyah, A., Hidayat, O., & Sondari, N. (2020). Keberhasilan Pertumbuhan Stek dan Hasil Bunga Krisan Varietas Puspita Nusantara Akibat Pemberian Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Konsentrasi Auksin. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 2(5), 1–12.
- Adriana, Widaryanti W. Winarti, Daryono Prehaten, & Ganis Nawangsih. 2014. Pertumbuhan Steng Cabang Bambu Petung (*Dendrocalamus asper*) pada Media Tanah, Arang Sekam dan Kombinasinya. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 8(1), 34-41
- Andiyani, R., Yuniarti, U., & Mulyanti, D. (2015). Uji Efektivitas Ekstrak Daun Wungu (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) sebagai Penyembuh Luka. *Prosiding Penelitian SPEsIA*, 311–315.
- Dalimoenthe, S. L. (2013). Pengaruh Media Tanam Organik

- Terhadap Pertumbuhan dan Perakaran pada Fase Awal Benih Teh di Pembibitan. *Jurnal Penelitian Teh Dan Kina*, 16(1), 3.
- Fajar, D., Cahyono, T., & Fadillah, A. (2018). Waktu Tumbuh Mata Tunas Daun *Mangifera indica* L. pada Berbagai Tingkatan. *Edubiotik*, 3(1), 19–25.
- Gunawan, E. (2016). *Perbanyak Tanaman*. Agro Media Pustaka.
- Manoi, F. (2011). Analisis fitokimia dan bahan aktif dari lima aksesori tanaman handeleum (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 11(1).
- Mariana, M. (2017). PENGARUH MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN STEK BATANG NILAM. *Agrica Ekstensia*, 11(1), 1–8.
- Panata, A. (2010). *Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik*. Agro Media Pustaka.
- Prastowo, N. (2006). *Teknik Pembibitan dan Perbanyak Vegetatif Tanaman Buah*. World Agroforestry Centre (ICRAF).
- Purba, Deddy Wahyudin & Dwie Retna Surjaningsih. 2021. *Agronomi Tanaman Hortikultura*. Yayasan Kita Menulis.
- Rahayu, A. A. D., & Riendriasari, S. D. (2016). Pengaruh beberapa jenis zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan stek batang bidara laut (*Strychbos*

- ligustrina BI.). *Jurnal Pembenihan Tanaman Hutan*, 4(1), 25–31.
- Sari, D. E. (2018). *Pengaruh 2,4-D dan BAP dengan Berbagai Konsentrasi Terhadap Induksi Kalus Embriogenik daun Wungu (Graptophyllum pictum L. Griff.)*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Siregar, R. F. (2021). *Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Salagundi (Rhoudolia teysmanii Hook. F.)*. Universitas Sumatra Utara.
- Sulastri. (2021). *Penggunaan Kombinasi Arang Sekam, Pakis dan Pupuk Organik Cair pada Tahap Aklimatisasi Planlet Kentang (Solanum tuberosum L. cv. Granola)*. UIN Alauddin Makassar.
- Susanto, Teguh. 2015. *Rahasia Sukses Budidaya Tanaman dengan Metode Hidroponik*. Bibit Publisher.
- Taam, Y., Tampang, A., & Wahyudi. (2020). Pertumbuhan Stek Batang Tumbuhan Obat Tali Kuning (*Tinospora distiflora* Diels) pada Media Tanah dan Pasir. *Jurnal Median*, 12(3), 131.
- Tjitrosoepomo, G. (2009). *Morfologi Tumbuhan* (17th ed.). Gadjah Mada University Press.
- Trisilawati, O., & Atekan. (2007). PENGARUH JENIS SETEK DAN MEDIA TANAM Kind of Cutting and plant Media Effect to Growth of Red Fruit Seedling. *Bul. Littro*,

XVIII(2), 159-169.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bahan pembuatan ekstrak bawang merah



Lampiran 2. Bahan stek



Lampiran 3. Media tanam



Akar Pakis



Arang Sekam



Cocopeat/
Sabut kelapa



Pupuk Kandang

Lampiran 4. Hari Pertama Penanaman Stek Batang



Kontrol: Tanah + Pupuk



Tanah + Pupuk + Arang Sekam



Tanah + Pupuk + Coccopeat



Tanah + Pupuk + Akar Pakis

Lampiran 5. Hasil Stek setelah 8 Minggu Setelah Tanam (MST)

a. Tanah dan pupuk kandang (P1)



R1



R2



R3

b. Tanah, pupuk kandang dan Arang sekam (P2)



R1



R2



R3

c. Tanah, pupuk kandang, dan *cocopeat*(P3)



R1



R2



R3

d. Tanah, pupuk kandang, dan pakis (P4)



R1



R2



R3

Lampiran 6: Gambar pertumbuhan tunas daun wungu



Lampiran 7. Gambar pertumbuhan daun



Lampiran 8. Gambar pertumbuhan akar



Lampiran 9. Gambar batang stek yang gagal tumbuh



Lampiran 10. Data yang diperoleh dari penelitian

a. Tabel Jumlah stek yang hidup

Perlakuan	Ulangan	Jumlah
tanah dan	1	2
pupuk	2	1
kandang	3	1
tanah, pupuk	1	2
kandang, dan	2	3
arang sekam	3	2
tanah, pupuk	1	0
kandang, dan	2	1
<i>cocopeat</i>	3	1
tanah, pupuk	1	0
kandang, dan	2	0
akar pakis	3	0

Tabel Persentase jumlah stek yang hidup

Perlakuan	Persentase
P1	44,44%
P2	77,78%
P3	22,22%
P4	0%

b. Tabel jumlah daun yang tumbuh

Perlakuan	Ulangan	I	II	III	IV
tanah dan pupuk kandang	1	0	0	1	2
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	1
tanah, pupuk kandang, dan arang sekam	1	0	0	0	1
	2	0	0	1	3
	3	0	0	0	0
tanah, pupuk kandang, dan cocopeat	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	1
	3	0	0	0	0
tanah, pupuk kandang, dan akar pakis	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0

Lanjutan

Perlakuan	Ulangan	V	VI	VII	VIII
tanah dan pupuk kandang	1	3	5	7	7
	2	1	1	2	3
	3	1	2	3	3
tanah, pupuk kandang, dan arang sekam	1	3	4	5	6
	2	5	7	8	10
	3	1	3	3	4
tanah, pupuk kandang, dan cocopeat	1	0	0	0	0
	2	2	3	3	3
	3	0	1	1	3
tanah, pupuk kandang, dan akar pakis	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0

c. Tabel jumlah akar yang tumbuh

Perlakuan	Ulangan	jumlah
tanah dan pupuk kandang	1	12
	2	5
	3	7
tanah, pupuk kandang, dan arang sekam	1	11
	2	21
	3	9
tanah, pupuk kandang, dan cocopeat	1	0
	2	9
	3	8
tanah, pupuk kandang, dan akar pakis	1	0
	2	14
	3	0

d. Tabel rata-rata Panjang akar yang tumbuh

Perlakuan	Ulangan	jumlah
tanah dan pupuk kandang	1	5,5
	2	4,67
	3	5,13
tanah, pupuk kandang, dan arang sekam	1	5,13
	2	5,53
	3	3,55
tanah, pupuk kandang, dan cocopeat	1	0
	2	4,67
	3	4,48
tanah, pupuk kandang, dan akar pakis	1	0
	2	3,69
	3	0

Lampiran 11: Analisis Data dari SPSS

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
jumlah hidup	Between Groups	8.917	3	2.972	11.889	.003
	Within Groups	2.000	8	.250		
	Total	10.917	11			
jumlah daun	Between Groups	74.229	3	24.743	5.808	.021
	Within Groups	34.082	8	4.260		
	Total	108.310	11			
jumlah akar	Between Groups	146.027	3	48.676	1.274	.347
	Within Groups	305.596	8	38.199		
	Total	451.623	11			
panjang akar	Between Groups	28.324	3	10.286	3.399	.074
	Within Groups	25.587	8	3,026		
	Total	53.911	11			

jumlah hidup

Duncan^a

perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
4	3	.00		
3	3	.67	.67	
1	3		1.33	
2	3			2.33
Sig.		.141	.141	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

jumlah daun

Duncan^a

perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
4	3	.0000		
3	3	2.0000	2.0000	
1	3		4.2233	4.2233
2	3			6.6667
Sig.		.269	.224	.185

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Dewi Maghfirotussalami
2. Tempat & Tgl. Lahir : Tegal & 11 Juli 2000
3. Alamat Rumah : Kel. Bandung Kec. Tegal
Selatan Kota Tegal
4. HP : 081802160492
5. E-mail : dewi.salami117@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. MI Mambaul Ulum Kota Tegal
 - b. MTs Negeri Kota Tegal
 - c. MAN Insan Cendekia Pekalongan
2. Pendidikan Non-Formal
 - a. Ma'had Al-Jamiah UIN Walisongo Semarang
 - b. Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlun, Semarang

C. Prestasi Akademik

- a. -

D. Karya Ilmiah

- a. -

Semarang, 29 Juni 2022

Dewi Maghfirotussalami

NIM: 1808016015