



UIN SUNAN AMPEL
SURABAYA

BIOMETRIC

Journal of Biology Science and Biodiversity

Journal homepage:

<http://jurnalsaintek.uinsby.ac.id/mhs/index.php/biometric/index>



Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kumis Kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.)

Yusnita Eka Ivaningtias^{1*}, Hanik Fauziah²

^{1,2}Biology, Faculty of Science and Technology, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Corresponding author: yusnitaeka28@gmail.com

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Article history Research article	<p>Cat washing plant (<i>Orthosiphon stamineus</i> Benth.) is one of the medicinal plants which have a relatively high efficacy value so that it is widely cultivated by the community. The purpose of this research is to determine the effect of giving natural growth regulators towards the growth of cat's whiskers plant stem cuttings (<i>Orthosiphon stamineus</i> Benth.) with stock sticking method and the provision of natural ingredients that are used as the most optimal growth regulators to increase the growth of the cat's whiskers plant. The design of this research is Experimental Research Design using a completely randomized design (CRD). There were 28 experimental units from 4 treatments and 7 replications. The data analysis used is the parameters of the number of shoots, number of leaves, and stem height using a graph of the average yield each week. The data analysis is done by using the One Way Anova test with α 0.05 afterward if the data is not normally distributed the Kruskal Wallis test is continued. After the harvest period (30 days) the data collection is carried out in the form of parameters of root length, the number of roots, wet weight of roots, and dry weight of roots. The results of the One Way Anova test showed that there was a significant difference in the number of roots, root length, and wet weight of plant roots but there was no significant difference in root dry weight. The most optimal natural growth regulators soaked in plants are found in the natural ingredients of the first rinsed rice washing water and bean sprout extract.</p>
Keywords: Cat Whiskers Plant (<i>Orthosiphon stamineus</i> Benth.), Stem Cuttings, Plant Growth Substances,	

© 2020 Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.

PENDAHULUAN

Tanaman kumis kucing adalah tanaman yang berasal dari wilayah Asia Tenggara terutama di negara Indonesia, yang merupakan daerah penghasil tanaman obat terbesar kedua setelah negara Brazil dan termasuk dalam famili Lamiaceae. Kumis kucing ini adalah tanaman

dengan nilai khasiat obat herbal sebagai obat alternatif yang digunakan untuk menyembuhkan berbagai penyakit di antaranya diuretik, memperlancar peredaran darah, diabetes, rematik dan sakit perut. Suatu kajian aktivitas farmakologi tanaman kumis kucing memiliki aktivitas telah banyak dilakukan dan diketahui sebagai antioksidan, antiinflamasi, antibakteri dan antitumor (Yen, 2012). Kandungan bahan aktif yang terdapat di dalam tanaman ini memiliki nilai khasiat dengan aroma khas yang tinggi, terutama pada bagian daun yang dapat menghasilkan minyak yang sering kali dikenal dengan minyak atsiri. Meskipun minyak atsiri belum banyak di produksi di Indonesia namun, keberadaannya dapat menjadi peluang besar untuk sumber devisa negara pada komoditas masa depan yang akan nantinya produksi tanaman kumis kucing dapat di ekspor ke negara utamanya negara Hongkong merupakan pasar terbesar sebagai agen jual beli tanaman obat salah satu yang paling sering diminati oleh konsumen yaitu tanaman kumis kucing (Badan Pusat Statistik, 2017).

Orthosiphon stamineus Benth. dapat melakukan proses perbanyakan tanaman secara vegetatif, di mana perbanyakan yang lebih efektif dengan menggunakan metode stek batang. Pertumbuhan dengan hasil panen dengan kualitas produksi pertumbuhan yang memadai (Gunawan, 2016). Salah satu alternatif untuk mempercepat pertumbuhan akar pada stek tanaman dilakukan dengan pemberian ZPT (zat pengatur tumbuh). Pengaruh zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan tanaman adalah memperbaiki sistem perakaran, meningkatkan penyerapan unsur hara dari tanah, menambah jumlah klorofil, memperbanyak percabangan, menambah jumlah kuncup, serta meningkatkan hasil panen (Tjokrowardojo, 2009). Zat pengatur tumbuh dapat digunakan untuk memicu pertumbuhan akar pada tanaman kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.) menggunakan hormon auksin yang dapat diperoleh dari bahan alami yakni tauge, bawang putih dan air leri.

Bahan alami yang digunakan untuk zat pengatur tumbuh memiliki kandungan hormon auksin. Hormon auksin merupakan hormon yang berperan untuk proses pemanjangan sel, pembelahan sel, diferensiasi jaringan xylem dan floem, pembentukan akar, serta menghambat pengguguran daun. (Ulfa, 2014). Hal ini juga didukung penelitian Amilah dan Astuti (2006) ekstrak tauge dan air leri berpengaruh terhadap pertumbuhan anggrek bulan secara *in vitro* dengan konsentrasi tertinggi yaitu 150 g/l pada variabel tinggi tanaman, panjang dan jumlah daun, serta panjang dan jumlah akar. Dan penelitian yang dilakukan oleh bahwa hormon alami untuk merangsang produksi pertumbuhan tanaman krisan potong (*Chrysanthemum* sp.) dengan pemberian ekstrak bawang putih (*Allium sativum* L.) dapat mempengaruhi proses produksi sehingga perkembangan dan pertumbuhan akar pada tanaman krisan potong (*Chrysanthemum* sp.) mengalami peningkatan kualitas tanaman.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kumis Kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.).

METODE

Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Green House Kediaman Tempel Kecamatan Krian Kabupaten Sidoarjo pada tanggal 23 Februari 2021 – 23 Maret 2021.

Variable dan jenis sampel penelitian

Variabel yang diamati

a. Jumlah Tunas

Data diambil dengan menghitung tunas yang muncul pada batang stek tanaman yang berada di ketiak daun. Pengambilan data parameter jumlah tunas diambil satu minggu sekali, menunjukkan pertumbuhan stek tanaman yang telah diberikan oleh zat pengatur tumbuh dari bahan alami setelah proses perendaman.

b. Jumlah Daun

Jumlah daun didapat dari perhitungan seluruh daun yang tumbuh setelah proses pembentukan tunas, adapun pengambilan data dilakukan satu minggu sekali. Cara pengambilan data parameter jumlah daun yang tumbuh pada bagian batang.

c. Tinggi Batang

Data yang diambil dengan mengukur dari ujung batang bawah yang ditanam sampai atas batang pang pada polybag, kemudian diukur menggunakan penggaris dan dicatat ke dalam buku pengambilan data setiap minggunya.

d. Panjang Akar

Pada pengambilan data parameter panjang akar yang dihitung yakni akar terpanjang yang tumbuh di bawah batang stek Panjang akar diukur menggunakan penggaris, pengambilan akar dilakukan setelah panen dalam proses penanaman selama 1 bulan.

e. Jumlah Akar

Parameter jumlah akar diambil pada akar yang telah muncul selama proses penanaman yang dihitung akar yang tumbuh di bawah batang stek tersebut. Data diambil dari media tanam untuk dilakukan pengambilan data parameter jumlah akar yang telah tumbuh selama 1 MST.

f. Berat Basah Akar

Penimbangan bobot basah akar dilakukan pada saat akar dalam keadaan segar tepat setelah pengamatan terakhir dilakukan. Akar tersebut ditimbang dengan menggunakan timbangan digital.

g. Berat Kering Akar

Penimbangan bobot kering akar dilakukan pada saat akar dalam keadaan sudah dijemur sampai batang mengalami kondisi kering tepat setelah pengamatan berat basah akar terakhir dilakukan. Akar tersebut ditimbang dengan menggunakan timbangan digital.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimental dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan, setiap perlakuan diulang sebanyak 7 kali. Perlakuan yang digunakan adalah kontrol (kelompok tanpa pemberian ZPT), kelompok dengan pemberian ZPT alami ekstrak bawang putih, kelompok dengan pemberian ZPT ekstrak tauge, dan kelompok dengan pemberian air cucian beras bilasan pertama.

Prosedur penelitian

Alat yang digunakan yakni polybag ukuran 15×15 cm, timbangan analitik, penggaris, gunting tanaman, kain saringan, kertas label, alat oven, wadah plastik, sendok, kamera HP, alat tulis, sekop dan kertas isolasi. Sedangkan bahan yang digunakan meliputi stek tanaman kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.), air bawang putih sebanyak 250 ml, air cucian beras bilasan pertama 250 ml, air tauge 250 ml, air, sekam, pupuk kandang, dan tanah.

Metode pelaksanaan penelitian ini dimulai dengan menyiapkan media tanam, berupa sekam padi, tanah, dan pupuk kandang dengan komposisi 3:2:1, selanjutnya media tanam yang telah dihomogenkan dimasukkan secara padat ke dalam polybag berdiameter 15 cm dan dibiarkan selama 1 hari. Bahan stek batang kumis kucing diambil dari perkebunan UPT LH Materia Medica. Stek dipilih dari batang yang telah cukup umur dan dipangkas dengan menggunakan gunting kebun sepanjang 10-15 cm di bawah ruas batang. Pada bagian pangkal dipotong dengan kemiringan 45° C untuk memperluas area tumbuh pada bagian akar tanaman kumis kucing. Kemudian dilakukan perendaman stek batang dengan zat pengatur tumbuh alami yang sudah disiapkan, pada masing-masing zpt alami dengan ekstrak bawang putih, ekstrak tauge, air leri. Perendaman stek batang dengan ekstrak tauge dan air leri selama 6 jam dengan kedalaman sekitar 3 cm batang yang akan direndam ke dalam zpt alami. Sedangkan stek batang kumis kucing direndam ke dalam ekstrak bawang putih selama 3 jam. Perendaman dilakukan pada daerah yang ternaungi.

Setelah itu dilakukan penanaman stek batang kumis kucing pada media tanam yang diletakkan pada polybag, dengan membuat lubang menggunakan pasak pada media tanam, dimasukkan stek batang tanaman kumis kucing pada lubang yang telah disiapkan dan tutup media sampai tanaman dapat berdiri dengan kokoh. Kemudian dilakukan pemberian label pada masing-masing perlakuan yang telah ditanam pada polybag yang berukuran 15 cm selanjutnya setiap hari dilakukan penyiraman dengan air biasa pada masing-masing perlakuan stek batang tanaman kumis kucing agar media tanam tetap lembab. Pemeliharaan dilakukan dengan cara penyiraman yang dilakukan setiap hari sesuai kondisi media tanam dan penyiangan manual dengan mencabut gulma pengganggu yang tumbuh di dalam polybag tersebut. Pengamatan dilakukan pada akhir pemanenan untuk melihat masing-masing parameter meliputi jumlah daun, jumlah tunas, tinggi batang, jumlah akar, panjang akar, berat basah akar, berat kering akar. Pengamatan dilakukan pada hari ke-7 masa tanam.

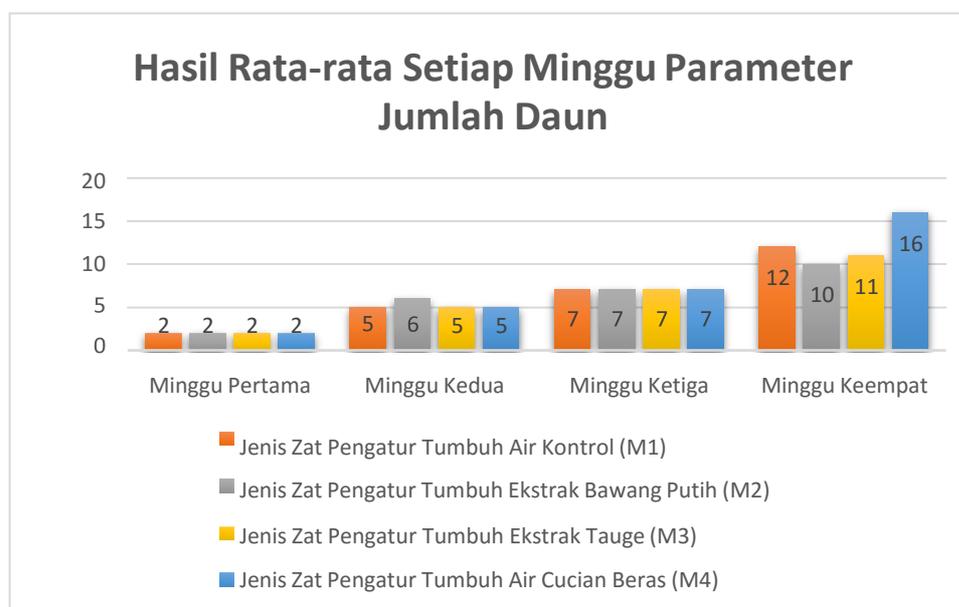
Teknik analisis data

Data dari hasil penelitian yang telah dilakukan akan dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji One Way Anova. Adapun pengambilan data setiap minggu disajikan dalam bentuk grafik untuk melihat pengaruh zat pengatur tumbuh alami terhadap stek batang tanaman kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.), sedangkan pengambilan data pada saat panen secara deskriptif dengan rata-rata (\pm) SD yang disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan dari setiap perlakuan yang dilakukan pada tanggal 23 Februari 2021 – 23 Maret 2021 terhadap pertumbuhan stek batang tanaman kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.) pengambilan data dilakukan satu minggu sekali dan setelah proses penanaman selama 1 MST di saat panen sebagai berikut.

1. Jumlah Daun

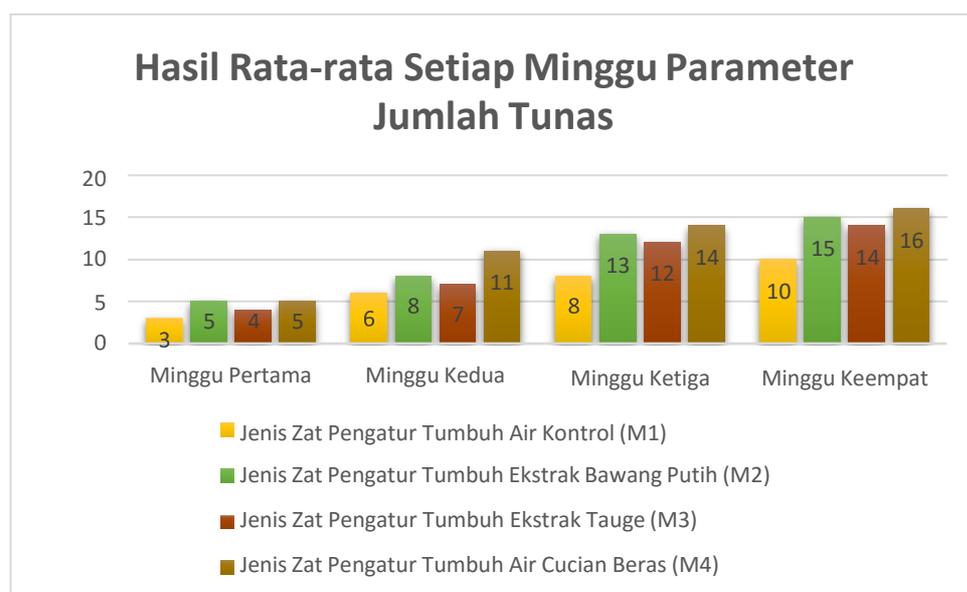


Gambar 1. Grafik Hasil Rata-rata Parameter Jumlah Daun Stek batang tanaman kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.) setiap minggu (Sumber : Dokumentasi pribadi, 2021).

Berdasarkan hasil (Gambar 1.) dapat diketahui bahwa jumlah daun memperoleh hasil rata-rata pada kelompok perlakuan dengan periode pengambilan data setiap minggu,

dimulai pada minggu pertama semua perlakuan menunjukkan hasil yang sama sebanyak 2 helai, hal tersebut menunjukkan bahwa presentase data yang diperoleh belum mengalami proses pembelahan sel meristematik yang akan membentuk organ-organ bagian tanaman tersebut (Yuliana, 2009). Pada minggu kedua hasil rata-rata terbaik pada perlakuan ekstrak bawang putih menunjukkan 6 helai, mulai mengalami peningkatan. Hal ini dikarenakan pada minggu ke-2 tanaman dalam fase pertumbuhan organ bagian tanaman seperti daunnya serta selama waktu tersebut tanaman mendapatkan unsur hara dalam jumlah yang banyak dari kandungan yang dimiliki dari zat pengatur alami ekstrak bawang putih yang menghasilkan jumlah daun tertinggi. Pada minggu ketiga hasil yang sama pada semua perlakuan 7 helai, dikarenakan hal tersebut tanaman kumis kucing yang terpenuhi kebutuhan unsur haranya, akan dapat merangsang pertumbuhan daun baru. Menurut (Sarwono, 2010) tanaman yang cukup mendapat nitrogen dalam tanah untuk pertumbuhan daun. Penambahan nitrogen pada tanaman dapat mendorong pertumbuhan organ-organ yang berkaitan dengan fotosintesis seperti daun. Tanaman yang cukup mendapat suplai nitrogen akan membentuk daun yang memiliki helaian lebih luas dengan kandungan klorofil yang lebih tinggi, sehingga tanaman mampu menghasilkan karbohidrat (asimilat) dalam jumlah yang tinggi untuk menopang pertumbuhan vegetatif.. Pada minggu keempat hasil rata-rata terbaik pada perlakuan air cucian beras menunjukkan 16 helai daun, hal tersebut hal itu dikarenakan sebagai penunjang dari proses perendaman air cucian beras yang mengandung senyawa organik dan mineral yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber hara, kandungannya antara lain karbohidrat, nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, sulfur, besi, vitamin B1 (Priyadi, 2014). Dalam unsur hara yang dimiliki dari kandungan air cucian beras mempunyai fungsi yang berbeda-beda satu dengan yang lain, seperti unsur nitrogen yang mampu membentuk senyawa yang dibutuhkan dalam pertumbuhan jumlah daun, seperti klorofil yang sangat dibutuhkan tanaman kumis kucing dalam proses fotosintesis. Adapun hasil akhir pengambilan data untuk setiap perlakuan sehingga dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan stek batang ditunjukkan pada perlakuan air cucian beras yang menunjukkan akumulasi hasil terbaik. Sedangkan hasil akhir dari rata-rata terendah dalam pertumbuhan stek batang pada perlakuan kontrol.

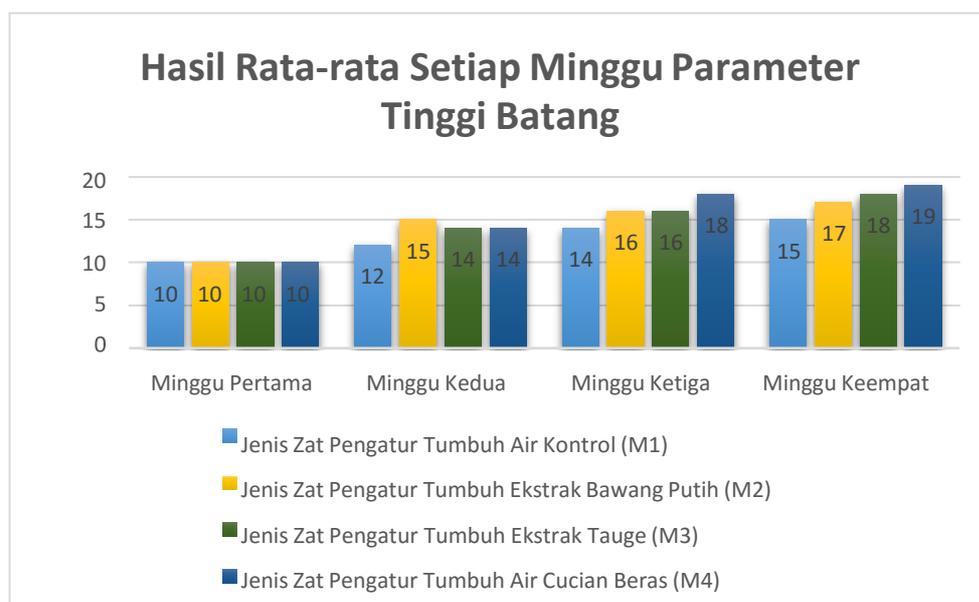
2. Jumlah Tunas



Gambar 2. Grafik Hasil Rata-rata Parameter Jumlah Tunas Stek batang tanaman kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.) setiap minggunya. (Sumber : Dokumentasi pribadi, 2021).

Berdasarkan hasil (Gambar 2.) dapat diketahui bahwa jumlah tunas memperoleh hasil rata-rata pada kelompok perlakuan dengan periode pengambilan data setiap minggunya, dimulai pada minggu pertama perlakuan terbaik menunjukkan ekstrak bawang putih dan air cucian beras sebanyak 5 helai, hal tersebut dikarenakan proses perendaman stek kedalam 2 perlakuan tersebut berasal dari unsur nitrogen (N) mempunyai pengaruh positif dalam menaikkan potensi pembentukan tunas. Pada minggu kedua hasil rata-rata terbaik pada perlakuan air cucian beras menunjukkan 11 helai, pada minggu ini pertumbuhan tanaman pada bagian tunas mulai mengalami peningkatan yang maksimal. Pada minggu ketiga hasil rata-rata terbaik pada perlakuan air cucian beras menunjukkan 14 helai peningkatan jumlah tunas ditunjukkan pada perlakuan air cucian beras, hal tersebut dikarenakan nutrisi yang tercukupi dalam tanaman yang terpenuhi. Pada minggu keempat hasil rata-rata terbaik pada perlakuan air cucian beras menunjukkan 16 helai daun, hal tersebut dikarenakan proses perendaman stek yang tepat dapat mencukupi kebutuhan hara tanaman sehingga dapat mendukung proses metabolisme tanaman dan memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan dan perkembangannya (Purnami, 2014). Adapun hasil akhir pengambilan data untuk setiap perlakuan sehingga dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan stek batang ditunjukkan pada perlakuan air cucian beras yang menunjukkan akumulasi hasil terbaik. Sedangkan hasil akhir dari rata-rata terendah dalam pertumbuhan stek batang pada perlakuan kontrol.

3. Tinggi Batang



Gambar 3. Grafik Hasil Rata-rata Parameter Tinggi Batang Stek batang tanaman kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.) setiap minggunya. (Sumber : Dokumentasi pribadi, 2021).

Berdasarkan hasil (Gambar 3.) dapat diketahui bahwa tinggi batang memperoleh hasil rata-rata pada kelompok perlakuan dengan periode pengambilan data setiap minggunya, dimulai pada minggu pertama semua perlakuan menunjukkan hasil yang sama sebanyak 10 helai, hal tersebut dikarenakan pertumbuhan tinggi tanaman belum mengalami peningkatan yang maksimal dengan perolehan nilai rata-rata dalam 1 MST masih sama dengan awal penanaman yaitu 10 cm, hal itu dikarenakan pada fase ini tanaman masih adaptasi dengan lingkungan maka dari itu belum diperoleh hasil dari nilai rata-rata yang menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman yang meningkat. Pada minggu kedua hasil rata-

rata terbaik pada perlakuan ekstrak bawang putih menunjukkan 15 helai, hal tersebut disebabkan ekstrak bawang putih mampu meningkatkan variabel pertumbuhan. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian (Aisyah et al., 2016) menyatakan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh yang mengandung auksin memberikan pengaruh positif terhadap tinggi tanaman, perendaman lamanya ekstrak bawang putih pada tanaman yang tidak tepat menyebabkan pembusukan, kegagalan tumbuh dan pertumbuhan yang abnormal. Pada minggu ketiga hasil rata-rata terbaik pada perlakuan air cucian beras menunjukkan 18 helai, yang menunjukkan peningkatan terhadap perlakuan air cucian beras yang memberikan nutrisi pada stek batang tanaman kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.). Pada minggu keempat hasil rata-rata terbaik pada perlakuan air cucian beras menunjukkan 19 helai daun, hal tersebut dikarenakan perlakuan air cucian beras yang dapat memberikan asupan zat hara yang tepat bagi pertumbuhan organ-organ tanaman yang berpengaruh dalam pertumbuhan stek batang kumis kucing. Adapun hasil akhir pengambilan data untuk setiap perlakuan sehingga dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan stek batang ditunjukkan pada perlakuan air cucian beras yang menunjukkan akumulasi hasil terbaik. Sedangkan hasil akhir dari rata-rata terendah dalam pertumbuhan stek batang pada perlakuan kontrol.

4. Jumlah Akar

Tabel 4. Hasil Rata-rata Parameter Jumlah Akar Pada Setiap Perlakuan Stek Kumis Kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.)

Perlakuan (ZPT)	Rata-rata Jumlah Akar	One Way Anova
Kontrol	3 ± 2,82	0,000
Ekstrak Bawang Putih	10 ± 3,21	
Ekstrak Tauge	17 ± 3,42	
Air Cucian Beras	18 ± 5,88	

(Sumber : Dokumetasi Pribadi, 2021)

Berdasarkan hasil analisis statistik menggunakan Uji One Way Anova pada (Tabel 4) menunjukkan nilai $P < 0,05$ yaitu 0,000 sehingga adanya pengaruh nyata pada perlakuan zat pengatur tumbuh alami yang diberikan terhadap parameter jumlah akar stek batang tanaman kumis kucing (*O. stamineus* Benth.). setelah proses penanaman selama 30 MST dapat diperoleh hasil panen parameter jumlah akar pada perlakuan kontrol adalah 3, perlakuan ekstrak bawang putih adalah 10, perlakuan ekstrak tauge adalah 17, perlakuan air cucian beras adalah 18. Stek batang tanaman kumis kucing (*O. stamineus* Benth.) yang paling optimal terdapat pada kelompok perlakuan air cucian beras dengan rata-rata yaitu 18. Hal tersebut karena kandungan unsur hara yang terdapat dalam air cucian beras mampu memicu pertumbuhan akar (Wulandari, 2012). Selain itu pada proses perendaman stek batang dengan zat pengatur tumbuh alami air cucian beras juga diserap perlahan oleh akar tanaman kumis kucing, sehingga kebutuhan nutrisi tanaman selama masa pertumbuhan vegetatif tercukupi. Sedangkan pengambilan data dengan hasil rata-rata terendah yaitu pada perlakuan kontrol dengan nilai rata-rata 3, hal tersebut disebabkan oleh ketersediaan air yang berlebihan pada saat proses perendaman stek batang dengan air biasa selama 6 jam yang menyebabkan laju fotosintesis tanaman rendah. Dengan rendahnya alokasi fotosintat ke akar, maka akan menekan bagian pertumbuhan vegetatif yaitu organ bagian akar tanaman (Nurbaiti dkk, 2012).

5. Panjang Akar

Tabel 5. Hasil Rata-rata Parameter Panjang Akar Pada Setiap Perlakuan Stek Tanaman Kumis Kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.).

Perlakuan (ZPT)	Rata-rata Panjang Akar (cm)	One Way Anova
Kontrol	3,43 ± 0,49	0,000
Ekstrak Bawang Putih	3,87 ± 0,95	
Ekstrak Tauge	6,99 ± 1,13	
Air Cucian Beras	5,31 ± 1,07	

(Sumber : Dokumetasi Pribadi, 2021)

Berdasarkan hasil analisis statistik menggunakan Uji One Way Anova pada (Tabel 5.) menunjukkan nilai $P < 0,05$ yaitu 0,000 sehingga adanya pengaruh nyata berbagai perlakuan zat pengatur tumbuh alami yang diberikan terhadap parameter panjang akar pada stek batang tanaman kumis kucing (*O. stamineus* Benth.). selama proses penanaman selama 30 MST dapat diperoleh hasil panen parameter panjang akar pada perlakuan kontrol adalah 3,43, hal tersebut karena pada saat pemanenan mengalami penurunan saat perlakuan air kontrol dengan menggunakan air biasa yang direndam selama 6 jam sebelum ditanam pada polybag berukuran 15 cm menunjukkan bahwa pada tanaman kumis kucing, pembelahan atau perpanjangan sel-sel akar terhambat sehingga terjadi penurunan panjang akar (Hossain dan uddin, 2011). Menurut (Gardner dkk, 1991) panjang akar merupakan hasil perpanjangan sel-sel di belakang meristem ujung, sedangkan lebar yang lebih daripada pembesaran sel-sel ujung merupakan hasil dari meristem lateral atau pembentukan kambium. Sedangkan perlakuan Ekstrak bawang putih adalah 3,8, perlakuan ekstrak tauge adalah 6,99, perlakuan air cucian beras adalah 5,31. Adapun rata-rata tertinggi terhadap parameter panjang akar stek batang tanaman kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.) yaitu perlakuan Ekstrak tauge dengan nilai rata-rata 5,31 menunjukkan hasil terbaik. hal tersebut dikarenakan proses penambahan ekstrak tauge yang dilakukan pada penelitian ini juga berkaitan dengan proses masuknya auksin ke dalam sel tanaman. Mekanisme masuknya auksin ke dalam sel tanaman melalui proses absorpsi yang terjadi di seluruh permukaan batang sampai pada organ tumbuhnya akar. Oleh karena itu, ekstrak tauge yang memiliki fungsi yang sama seperti auksin yang memicu pertumbuhan panjang akar mengakibatkan perpanjangan akar saat proses pertumbuhan selama 30 HST. Sedangkan hasil rata-rata terendah yaitu pada perlakuan kontrol dengan nilai rata-rata 3,43.

6. Berat Basah Akar

Tabel 6. Hasil Rata-rata Parameter Berat Basah Akar Pada Setiap Perlakuan Stek Tanaman Kumis Kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.).

Perlakuan (ZPT)	Rata-rata Berat Basah Akar (gram)	Kruskal Wallis
Kontrol	0,17 ± 0,38	0,010
Ekstrak Bawang Putih	0,32 ± 0,45	
Ekstrak Tauge	0,42 ± 1,86	
Air Cucian Beras	0,38 ± 0,49	

(Sumber : Dokumetasi Pribadi, 2021)

Berdasarkan hasil analisis statistik menggunakan Uji One Way Anova menunjukkan nilai hasil dapat dilihat pada tabel 6 dapat diketahui bahwa berat basah akar rata-rata pada kelompok Kontrol adalah 0,17. Sedangkan perlakuan Ekstrak Bawang Putih adalah 0,32, perlakuan ekstrak tauge adalah 0,42, perlakuan Air Cucian Beras adalah 0,38. Adapun rata-rata paling tinggi terhadap parameter berat basah akar stek batang tanaman kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.) yaitu pada perlakuan ekstrak tauge dengan nilai rata-rata 0,42 menunjukkan hasil terbaik. Hal tersebut dikarenakan ekstrak tauge memberikan nutrisi yang tepat pada tanaman stek batang kumis kucing selama proses pertumbuhan dan

perkembangannya dalam memperbaiki bagian akar tanaman, sehingga menghasilkan pada saat proses pemanenan parameter berat basah akar yang maksimal. Sedangkan hasil rata-rata terendah yaitu pada perlakuan kontrol dengan nilai rata-rata 0,17. Hal tersebut dikarenakan pada perlakuan kontrol belum memberikan suatu nutrisi yang memicu untuk mendorong pertumbuhan stek batang dalam proses pertumbuhan akar.

7. Berat Kering Akar

Tabel 7. Hasil Rata-rata Parameter Berat Kering Akar Pada Setiap Perlakuan Stek

Perlakuan(ZPT)	Rata-rata Berat Kering Akar (gram)	Kruskal Wallis
Kontrol	0,06 ± 0,05	0,456
Ekstrak Bawang Putih	0,19 ± 0,04	
Ekstrak Tauge	0,05 ± 0,01	
Air Cucian Beras	0,09 ± 0,03	

Tanaman Kumis Kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.).

(Sumber : Dokumetasi Pribadi, 2021)

Berdasarkan hasil analisis statistik menggunakan Uji One Way Anova menunjukkan nilai hasil dapat dilihat pada tabel 7 diketahui bahwa berat kering akar rata-rata pada kelompok Kontrol adalah 0,06. Sedangkan perlakuan Ekstrak Bawang Putih adalah 0,19, perlakuan Ekstrak Tauge adalah 0,05, perlakuan Air Cucian Beras adalah 0,09. Adapun rata-rata paling tinggi terhadap parameter berat basah akar stek batang tanaman kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.) yaitu pada perlakuan Ekstrak Bawang Putih dengan nilai rata-rata 0,19 menunjukkan hasil terbaik. Hal tersebut menunjukkan pada perlakuan ekstrak bawang putih melalui proses perendaman selama 3 jam sehingga memiliki kandungan zat aktif diantaranya seperti enzim amilase, germanium, sativine, selenium, scrodinin, nicotinic acid. Dari beberapa kandungan zat aktif tersebut terdapat scordinin yang mempunyai peran yang hampir mirip dengan hormon auksin dalam proses pertumbuhan akar (Sujanaatmaja, 2006).

Sedangkan hasil rata-rata terendah yaitu pada perlakuan ekstrak tauge dengan nilai rata-rata 0,05. Menurut (Wardiah, 2014) bahwa penambahan ukuran maupun berat kering suatu tanaman mencerminkan bertambahnya protoplasma yang terjadi karena bertambahnya ukuran dan sel biomassa yakni jumlah bahan organik yang diproduksi oleh tanaman area pada waktu tertentu. Maka dari itu pada penelitian ini berlangsung hanya 1 bulan, dalam waktu tersebut memberikan hasil tumbuh pada pertumbuhan akar yang akan menghasilkan berat kering tanaman yang belum maksimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa Perlakuan zat pengatur tumbuh alami berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.) khususnya pada jumlah akar dan panjang akar. Sedangkan adanya perbedaan secara nyata berbagai perlakuan zat pengatur tumbuh alami yang diberikan terhadap parameter berat basah akar tanaman kumis kucing dan tidak adanya perbedaan secara nyata berbagai perlakuan zat pengatur tumbuh alami yang diberikan terhadap parameter berat kering akar tanaman kumis kucing.

Air cucian beras yang memberikan pengaruh yang paling optimal terhadap hasil parameter jumlah daun, jumlah tunas, tinggi batang, dan jumlah akar. Sedangkan perlakuan ekstrak tauge memberikan pengaruh yang paling optimal terhadap hasil parameter panjang akar, berat basah akar, dan berat kering akar.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S. Mardhiansyah, M. Arlita, T. 2016. Aplikasi Berbagai Jenis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) terhadap Pertumbuhan Semai Gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lamk.). *Jurnal Online Mahasiswa*. Vol. 3 (1) : 99–102.
- Amilah, Astuti Y. 2006. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Tauge dan Kacang Hijau pada Media Vacin dan Went (VW) terhadap Pertumbuhan Kecambah Anggrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis* L.).
- Badan Pusat Statistik. 2017. Produksi Tanaman Obat di Indonesia. Badan Pusat Statistik. Direktorat Jenderal Holtikura. Diakses pada tanggal 27 Juni 2019 dari <http://deptan.go.id>
- Gardner, F. P., Pearce, R. B., Mitchell, R. L. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Gunawan, E. 2016. *Perbanyak Tanaman*. Agro. Media Pustaka, Jakarta.
- Hossain, M.A. and S.N. Uddin. 2011. Mechanism of Waterlogging Tolerance in Wheat Morphological and Metabolic Adaptations Under Hypoxia or Anoxia. *Australian Journal of Crop Science*. Vol. 5 : 1094 - 1101.
- Nurbaiti, yulia, A. E., Jujung, S. 2012. Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Eloeis guineensis* Jacq.) Pada Medium Gambut Dengan Berbagai Periode Penggenangan. *Jurnal Agroteknologi Tropika*. Vol. 1 (1) : 14-17.
- Pribadi. R. E., Wawan, L. Bagem, S. S. 2014. Prospek perbaikan teknologi budidaya Kumis Kucing di Kabupaten Sukabumi. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan obat. *Jurnal Littri*. 20 (4) : 211-219.
- Purnami, W. G. N. H. Yuswanti. M. A. Astiningsih. 2014. Pengaruh Jenis dan Frekuensi Penyemperotan Leri Terhadap Pertumbuhan Bibit Anggrek (*Phalaenopsis* sp.) Pascam Aklimatisasi. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. Vol .3(1) : 22-31.
- Roslioni, R. Basuki, R.S. 2012. Pengaruh varietas, Status K-tanah, dan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan, Hasil Umbi, dan Serapan Hara K Tanaman Bawang Merah. *Jurnal Hortikura*. 22 (3) : 233-241.
- Sarwono Hardjowigeno. 2010. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Tjokrowardojo, A.S., Rosman, R., dan Pradono, D.I. 2009. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh terhadap Perkecambahan Benih dan Pertumbuhan Bibit Kamarandah (*Croto tiglium* L.). *Jurnal Agrotropika*. Vol 14(2): 55-60.
- Ulfa. 2014. *Peran Senyawa Bioaktif Tanaman sebagai ZPT dalam Memacu Produksi Umbi Mini Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Pada Sistem Budidaya Aeroponik*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Wardiah. 2014. Potensi Limbah Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Cair Pada Pertumbuhan Pakchoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Biologi Edukasi*. Vol. 6(1), 34-38.
- Wulandari C. G.M. M . Sri., T. Sri. 2012. Pengaruh Air Cucian Beras Merah Dan Beras Putih

Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Vegetalika*. Vol. 1 (2) : 24– 35.

Yen Chin Koay, Faheem Amir. 2012. A Survey of the Chemical Constituents and Biological Activities of *Orthosiphon Stamineus*, *Science International*. 24 (2) : 133-138.

Yuliana, Riyanti. 2009. Pengaruh Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz and Pav.). *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.