



## Pengaruh Konsentrasi ZPT Alami Ekstrak Tauge Terhadap Pertumbuhan Stek Bunga Mawar (*Rosa Sp*)

### The Effect Of Natural Zpt Concentration Of Beauty Extract On The Growth Of Rose Flower (*Rosa Sp*) Cuttings

Nurul Nuzul Jariah<sup>1\*</sup>, Muhammad Afrillah<sup>2\*</sup>, Hendri Saputra<sup>3</sup>

<sup>1\*</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Teuku Umar, Meulaboh

<sup>2\*</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Teuku Umar, Meulaboh 23615

<sup>3\*</sup>UPTD. Balai Benih Hortikultura Tanaman Pangan Dan Perkebunan Aceh Besar Saree

\*Email korepondensi: muhammadafriillah@utu.ac.id

#### ABSTRAK

Mawar adalah salah satu tanaman hias yang biasa di juluki tanaman ratu segala bunga karena bunga mawar memiliki keindahan, keharuman dan keanggunan. Tanaman hias ini memiliki nilai ekonomi yang tinggi, diminati konsumen. Perbanyak tanaman bunga mawar biasanya digunakan perbanyak stek. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak tauge terhadap pertumbuhan stek bunga mawar dan untuk mengetahui konsentrasi terbaik. Untuk merangsang pertumbuhan akar maka perlu menggunakan ZPT salah satunya yaitu ekstrak tauge. Tauge mengandung konsentrasi senyawa zat pengatur tumbuh auksin 1,68 ppm, giberelin 39,94 ppm, dan sitokinin 96,26 ppm. Penelitian di laksanakan dibalai benih hortikultura tanaman pangan dan perkebunan (BBHTPP) Lembah Seulawah, aceh besar pada bulan september sampai november 2021. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial. Ada 5 taraf perlakuan, masing- masing perlakuan di ulang 4 kali. Perlakuan tanpa ekstrak tauge (Z0) : 0%, (Z1) : 20%, (Z2) : 40%, (Z3): 60% dan (Z4) 80%. Parameter yang diamati 1). Panjang tunas, 2). Jumlah daun, 3). Jumlah akar, dan 4). Panjang akar. Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi ZPT alami ekstrak tauge berpengaruh nyata pada parameter tinggi tunas, jumlah daun, dan jumlah akar. Konsentrasi terbaik terdapat pada perlakuan Z3 (60%).

**Kata kunci:** *Konsentrasi, Mawar, Tauge.*

#### ABSTRACT

Roses are one of the ornamental plants that are commonly dubbed the queen of all flowers because roses have beauty, fragrance and elegance. This ornamental plant has a high economic value, which is loved by consumers. Propagation of roses is usually used by cuttings. This study aims to determine the effect of the concentration of bean sprout extract on the growth of rose cuttings and to determine the best concentration. To stimulate root growth, it is necessary to use ZPT, one of which is bean sprout extract. Bean sprouts contain a concentration of 1.68 ppm auxin growth regulators, 39.94 ppm gibberellins, and 96.26 ppm cytokinins. The study was carried out at the Seulawah Seulawah Valley Horticulture Seed and Plantation Center (BBHTPP), Aceh Besar, from September to November 2021. The design used was a non-factorial completely randomized design (CRD). There were 5 levels of treatment, each treatment was repeated 4 times. Treatment without bean sprout extract ( Z0 ) : 0%, ( Z1 ) : 20%, ( Z2 ) : 40%, (Z3): 60% and Z4 80%. Observed parameters 1). Shoot length, 2). Number of leaves, 3). The number of roots, and 4). Root length. The results showed that the natural ZPT concentration of bean sprout extract had a significant effect on the parameters of shoot height, number of leaves and number of roots. The best concentration is in Z3 (60%).

**Keywords:** *Concentration, Bean Sprouts, Roses*

#### PENDAHULUAN

Mawar adalah salah satu jenis tanaman hias yang biasa di juluki ratu segala bunga karena bunga mawar memiliki keindahan, keharuman dan keanggunan. Bunga mawar ini memiliki nilai ekonomi yang tinggi, dan banyak di minati oleh konsumen. Berdasarkan kegunaannya bunga mawar dikelompokkan yaitu bunga potong, mawar tanaman, mawar tabur dan mawar bahan domestik.

Berbagai negara seperti negara singapura, jepang, inggris, eropa, hongkong dan bahkan indonesia sendiri menyukai bunga mawar. Tanaman mawar ini dibudidayakan dan terus mengalami peningkatan permintaan, baik pasar dunia maupun pasar domestik. (Fitriyani dkk, 2017). Berdasarkan badan pusat statistik produksi tanaman hias bunga mawar pada tahun 2019 di sumatra utara 558.347.00 tangkai dan mengalami peningkatan pada tahun 2020 menjadi 1.867.259.00 demi memenuhi permintaan pasar yang meningkat maka petani harus berupaya meningkatkan produksi tanaman mawar dengan berbagai cara. Oleh karena itu maka perlu perbanyak vegetatif, smodik, antiviral dan anti bakteri (Wulandari R, 2016).

Perbanyak bunga mawar dapat dilakukan dua cara yaitu secara vegetatif dan generatif. Perbanyak generatif yaitu dengan biji bunga mawar, namun pada perbanyak ini memiliki kendala tersendiri yaitu biji mawar termasuk benih masa dormansi yang cukup lama dan sangat jarang dilakukan karena memerlukan waktu yang cukup lama dan daya tumbuh yang rendah dan tidak dapat hasil yang optimal sehingga perbanyak generatif kurang efektif. Biasanya perbanyak bunga mawar dengan cara vegetatif, karena dapat memperoleh hasil yang diinginkan dan memiliki sifat yang sama seperti induknya. Menurut rukmana dan rahmat (2000). Perbanyak tanaman dapat dilakukan dengan cara cangkok, stek okulasi maupun dengan penyambungan, namun yang paling sering digunakan yaitu stek, karena dengan menggunakan stek tergolong mudah dan cepat untuk dilakukan. Perbanyak tanaman mawar umumnya menggunakan stek batang ini diketahui dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman mawar ( Sintinjak, 2015; kashefi et., al 2014).

Pembentukan akar atau pertumbuhan akar adalah salah satu faktor penting untuk kelangsungan hidup stek bunga mawar, karena semakin cepat terbentuknya pertumbuhan akar dan banyaknya jumlah akar yang dihasilkan maka akan semakin cepat pula proses tumbuh bibit tanaman, cepat tumbuh besar dan tahan pada lingkungan ( Istiyani 1996). Pemberian zat pengatur tumbuh ( ZPT) adalah salah satu cara alternatif untuk memacu dan mempercepat pertumbuhan akar pada stek tanaman. Zat pengatur tumbuh terbagi dua yaitu zat pengatur tumbuh sintetis dan zat pengatur tumbuh alami. ZPT alami dapat diperoleh langsung di alam dan berasal dari bahan organik, contoh bahan alami yang dapat dimanfaatkan sebagai ZPT adalah air kelapa, ekstrak bawang, ekstrak tauge dan rebung.

Untuk memacu pertumbuhan akar maka perlu digunakan zat pengatur tumbuh seperti hormon auksin ( Rusmin dkk., 2011). Auksin tergolong mudah didapatkan namun harganya cukup mahal. Untuk mengatasi hal tersebut maka dilakukan mengganti auksin sintetis dengan auksin yang terkandung di dalam ekstrak tauge. Zat pengatur tumbuh alami memiliki keuntungan yaitu mudah didapatkan dan murah di bandingkan dengan ZPT sintetis. Tauge mengandung konsentrasi senyawa zat pengatur tumbuh auksin 1,68 ppm, giberelin 39,94 ppm dan sitokinin 96,26 ppm ( Ulfa, 2014). Menurut djamal (2012) pertumbuhan tanaman ditentukan oleh pupuknya, sementara arah dan kualitas dari pertumbuhan dan perkembangan sangat ditentukan oleh zat pengatur tumbuh. pemberian ZPT yang tepat dan konsentrasi yang tepat dapat menghasilkan tanaman yang pertumbuhan dan perkembangannya menjadi lebih baik.

Hasil penelitian Amilah dan Astuti ( 2006) , bahwa konsentrasi ekstrak kecambah mempunyai pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan anggrek bulan. konsentrasi ekstrak kecambah 160 mg/liter memberikan hasil pertumbuhan yang terbaik pada anggrek bulan dan berdasarkan penelitian (saktiyono St., dkk. 2020) Pengaruh perendaman ekstrak tauge terhadap pertumbuhan tebu menunjukkan hasil terbaik pada perlakuan konsentrasi 40%, menunjukkan hasil rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu 93,2 cm jumlah helai daun tertinggi 4,77 helai, rata-rata diameter batang paling tinggi yaitu 6,02 mm dan hasil berat kering tanaman yang paling baik 1,89 gram. Hasil penelitian yang dilakukan Risnandar ( 2017) menunjukkan bahwa lama perendaman selama 3 jam berpengaruh baik terhadap jumlah daun dan tinggi tunas stek jambu varetas super green jumbo.

Berdasarkan permasalahan yang telah di urai di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui konsentrasi zpt organik dari ekstrak tauge yang terbaik dan tepat untuk menghasilkan pertumbuhan stek tanaman mawar yang optimal.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di balai benih hortikultura tanaman pangan dan perkebunan (BBHTPP) lembah Seulawah, Aceh Besar pada bulan September sampai November 2021. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial. Ada 5 taraf perlakuan, masing-masing perlakuan di ulangi 4 kali. Perlakuan tanpa ekstrak tauge ( Z0) : 0%, (Z1) : 20%, (Z2) : 40%, (Z3): 60% dan (Z4) 80%. Data yang diperoleh di olah dengan rancangan acak lengkap (RAL). Apabila diperoleh perbedaan nyata dan tidak nyata maka di uji lanjut dengan uji BNT (Beda nyata terkecil) pada taraf 5%.

Prosedur penelitian yaitu mempersiapkan Alat Yang akan digunakan pada penelitian ini antara lain : parang, pisau, meteran, kamera, ember, blender, saringan, cangkul, gunting, paranet, gelas ukur, dan alat tulis. Bahan yang akan digunakan pada penelitian ini antara lain : batang Mawar (*Rosa damascene* Mill), ekstrak kecambah kacang hijau (tauge), dan sungkup plastik. Pembuatan media tanam untuk stek bunga mawar menggunakan tanah, pupuk kandang dan sekam padi di campur merata kemudian tanah di masukkan ke dalam polibag yang berukuran 18 x 8.

Prosedur pembuatan ekstrak Tauge yaitu tauge sebanyak 200 gr dengan mencampurkan aquades 100 ml di haluskan dengan belender kemudian di saring sehingga mendapatkan 200 ml ekstrak kental tauge. Larutan ini di jadikan larutan stok dengan konsentrasi 100%. Untuk perlakuan konsentrasi tauge digunakan cukup dengan mengencerkan larutan sesuai dengan perlakuan yang di butuhkan yaitu untuk konsentrasi 20% 20 ml ekstrak kental tauge di campurkan 80 ml aquades, konsentrasi 40% 40 ml ekstrak kental tauge di tambah 60 ml aquades, konsentrasi 60% 60 ml ekstrak tauge di tambah 40 ml aquades dan konsentrasi 80% 80 ml ekstrak tauge di campur 20 ml aquades. Tanaman mawar yang sudah di stek direndam ekstrak tauge selama 3 jam sesuai dengan masing – masing konsentrasi. Stek diambil dari induk yang sehat. Dengan ciri-ciri pertumbuhan yang normal, tidak cacat dan terkena penyakit dan hama. Bagian stek di ambil dari batang yang segar dan berwarna hijau. Batang atau cabang yang di pilih di potong sepanjang 20 cm untuk setiap stek, pemotongan bagian atas diusahakan 20 di sejajarkan dengan arah mata tunas, letak titik potong pada bagian atas di usahakan 20 cm di bawah bunga atau diatas tangkai daun. Bagian pangkal stek di potong miring ( 45 °) dan permukaan bagian atas diusahakan rata dan licin.

Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam dengan kedalaman tanah 5 sampai 3 cm. stek yang sudah direndam konsentrasi ekstrak tauge sesuai dengan konsentrasi masing-masing selama 3 jam kemudian di tanam. Penanaman dilakukan dengan polibag berukuran 8 x 18 cm, setelah setek mawar di tanam kemudian di sungkup dengan menggunakan plastik uv. Untuk penyungkupan dilakukan selama 4 minggu Tujuan penyungkupan adalah untuk mengurangi penguapan dan menjaga kelembapan tanah.

Pemeliharaan unit pembibitan meliputi penyiraman, penyiangan, penyulaman, serta pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan 2 kali sehari pada pagi hari dan sore hari. Penyiangan dilakukan dua minggu sekali terhadap gulma yang tumbuh di media pembibitan. Penyulaman dilakukan pada bibit setek yang mati. Penyulaman dilakukan dengan cara mengambil bibit setek yang sudah tumbuh pada bibit yang telah dipersiapkan sebagai pengganti (sulaman). Parameter yang diukur dan diamati dalam penelitian ini meliputi , Panjang tunas ( cm) pada umur 6 mst, 7 mst, 8 mst, 9 mst dan 10 mst. Jumlah daun ( helai ) pada umur 6 mst 7 mst, 8 mst, 9 mst dan 10 mst, Panjang Akar pada terakhir pengamatan 10 mst dan Jumlah akar di hitung ketika hari terakhir pengamatan pada umur 10 mst.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tunas

Hasil uji F pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi Zpt alami tinggi tunas berpengaruh sangat nyata pada 7 dan 9 MST dan berpengaruh nyata pada 8 MST namun tidak berpengaruh nyata pada umur 6 dan 10 MST. Rata-rata tinggi tunas 6,7,8,9, dan 10 mst pada beberapa konsentrasi ZPT alami ekstrak tauge disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tunas bunga mawar pada beberapa konsentrasi ekstrak tauge

UMUR (MST)	KONSENTRASI ZPT				
	Z0	Z1	Z2	Z3	Z4
6	2,6	3,43	3,25	4,15	3,25
7	3,10 a	4,65 b	3,93 a	5,95 b	4,00 a
8	3,80 a	5,20 a	4,46 a	6,18 b	4,89 a
9	4,16 a	5,75 ab	4,90 ab	9,18 c	6,06 b
10	5,90	6,74	6,68	10,30	9,45

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berbeda nyata pada taraf 5% ( BNT 0,05 ).

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata panjang tunas stek bunga mawar umur 7,8, dan 9 MST tertinggi di jumpai pada perlakuan Z<sub>3</sub> dengan konsentrasi 60% yang berbeda nyata secara statistik dengan Z<sub>0</sub>, Z<sub>1</sub>, Z<sub>2</sub>, dan Z<sub>4</sub>. Perlakuan Z<sub>3</sub> konsentrasi 60% merupakan konsentrasi terbaik pada umur 9

MST dengan nilai 9,18 cm dan terendah terdapat pada perlakuan  $Z_0$  tanpa perlakuan dengan nilai 4,16 cm. Hal ini di duga bahwa panjang tunas bunga mawar di pengaruhi oleh senyawa zat pengatur tumbuh yang terkandung didalam ekstrak tauge seperti kandungan auksin, sitokinin yang berperan sebagai pemanjangan sel. Selain itu juga di pengaruhi oleh lingkungan seperti suhu, ph tanah, sinar matahari dan jumlah akar dan panjang akar yang mampu menyerap unsur hara di dalam tanah sehingga mempengaruhi panjang tunas stek bunga mawar.

Pemberian ekstrak tauge mengandung hormon giberelin yang mampu mempengaruhi pertambahan tinggi tunas terbaik pada stek bunga mawar pada perlakuan konsentrasi 60% ( $Z_3$ ), kandungan yang terdapat di ekstrak tauge adalah fitohormon yaitu giberelin yang dapat mampu meningkatkan pertambahan panjang tunas yang di butuhkan dalam pembentukan sel dan pemanjangan tunas. Salisbury dan Ross (2004) menyatakan bahwa efek pemberian hormon giberelin dapat merangsang pemanjangan sel ujung tajuk, memacu pertumbuhan sel karena giberelin berperan dalam meningkatkan hidrolisis pati dan sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa serta mempengaruhi peningkatan plastisitas dinding sel.

Diduga bahwa konsentrasi 60% ( $Z_3$ ) adalah konsentrasi dengan jumlah zat pengatur tumbuh seperti auksin dengan jumlah auksin yang baik dan tepat pada pertumbuhan panjang tunas stek bunga mawar di kuatkan oleh Menurut (Sumasri dan Priadi 2003), menyatakan bahwa tanaman memerlukan konsentrasi auksin yang sesuai untuk pertumbuhannya. Ekstrak tauge memiliki kandungan zat pengatur tumbuh alami seperti giberelin 39,94 ppm, auksin 1,68 ppm dan sitokinin 96,26 ppm (Ulfa 2014). Zat pengatur tumbuh tersebut yang ada di dalam kandungan ekstrak tauge yang diduga dapat memacu pertumbuhan panjang tunas stek bunga mawar sehingga berpengaruh nyata dibandingkan dengan tanpa pemberian ekstrak tauge.

### Jumlah Daun

Hasil uji F pada analisis ragam yang menunjukkan bahwa beberapa konsentrasi ZPT alami berpengaruh sangat nyata pada jumlah daun stek bunga mawar pada umur 7,8,9 dan 10 MST. Dan tidak berpengaruh nyata pada umur 6 MST. Rata- rata jumlah daun stek bunga mawar pada umur 6,7,8,9 dan 10 MST pada beberapa konsentrasi disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun bunga mawar pada beberapa konsentrasi ZPT alami ekstrak tauge pada umur 6,7,8,9 dan 10 MST

Umur (MST)	Konsentrasi ZPT				
	$Z_0$	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$Z_4$
6 MST	15,88	21,38	22,50	24,13	24,11
7 MST	18,13 a	28,63 bc	25,25 ab	35,75 c	27,00 b
8 MST	20,13 a	32,00 b	28,38 ab	38,38 c	30,88 b
9 MST	23,63 a	42,00 bc	35,25 b	49,50 c	39,13 bc
10 MST	29,88 a	47,25 bc	41,75 b	54,38 c	46,00 bc

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berbeda nyata pada taraf 5%( BNT 0,05 ).

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa pada parameter jumlah daun, konsentrasi ekstrak ZPT berpengaruh sangat nyata pada umur 7,8,9 dan 10 MST dan rata-rata jumlah daun terbanyak di jumpai pada perlakuan  $Z_3$  (60%) dan yang terendah pada perlakuan  $Z_0$  (tanpa perlakuan) yang berbeda nyata secara statistik.

Hal ini di duga bahwa pemberian konsentrasi yang tepat pada stek bunga mawar dapat mempengaruhi pertambahan jumlah daun bunga mawar karena ekstrak tauge yang mengandung hormon auksin dengan konsentrasi yang tepat sesuai dengan kebutuhan dapat mampu mendorong pertumbuhan stek dalam penambahan jumlah daun bunga mawar. Kandungan beberapa hormon zat pengatur tumbuh pada ekstrak tauge seperti auksin, giberelin dan sitokinin memberikan pengaruh yang baik terhadap pertambahan jumlah daun stek bunga mawar. Hal ini diduga karena kandungan dalam ekstrak tauge mampu meningkatkan dan mempercepat pembelahan sel. Dan didukung dengan hasil penelitian Sudarajat, H dan Hartono widodo (2011) bahwa dia menyatakan pengambilan auksin oleh tanaman dari media kedalam jaringan tanaman berlangsung secara proposional sesuai dengan konsentrasi senyawa tersebut dan lama proses berlangsung. Menurut (Pranata,2004) yang menyatakan bahwa auksin memainkan peranan penting melalui pengaruhnya pada pembelahan, pembesaran dan diferensiasi sel. Cepatnya pembentukan daun maupun batang di pengaruhi oleh apabila laju pembelahan dan pemanjangan sel serta pembentukan jaringan berjalan cepat.

Hasil penelitian (Ulfa, 2003) bahwa ekstrak taugé memiliki hormon auksin 1,68 ppm, giberelin 39,94 ppm dan sitokinin 96,26 ppm. Konsentrasinya pada ekstrak taugé apabila sesuai dengan kebutuhan tanaman dan tidak berlebihan pengaplikasiannya maka hormon tersebut bekerja secara maksimal namun apabila penggunaan zpt berlebihan dapat menghambat pertumbuhan stek bunga mawar, diperkuat oleh (Leovici, 2014) mengatakan bahwa penggunaan zpt yang berlebihan akan menghambat pertumbuhan tanaman dan bersifat racun yang dapat mengakibatkan keracunan pada seluruh bagian tanaman yang mengakibatkan stek gagal tumbuh.

### Jumlah Akar

Hasil uji F pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa beberapa konsentrasi ZPT alami ekstrak taugé berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah akar. Rata-rata jumlah akar stek bunga mawar umur 10 MST pada beberapa konsentrasi tertera pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah akar stek bunga mawar umur 10 MST pada beberapa konsentrasi ekstrak taugé

Umur (MST)	Konsentrasi ZPT				
	Z <sub>0</sub>	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Z <sub>3</sub>	Z <sub>4</sub>
10 MST	22,75 a	26,88 ab	31,00 b	37,5 b	18,75 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berbeda nyata pada taraf 5% ( BNT 0,05).

Berdasarkan tabel 3. Perlakuan konsentrasi ekstrak ZPT menghasilkan rata-rata jumlah akar terbanyak pada perlakuan Z<sub>3</sub> (60%) dengan nilai 37,5 dan nilai terendah dijumpai pada perlakuan Z<sub>0</sub> (tanpa perlakuan) yaitu 22,75 yang berbeda nyata secara statistik. Hal ini diduga kandungan fitohormon pada ekstrak taugé seperti hormon auksin, giberelin dan sitokinin dapat memicu pertumbuhan akar stek bunga mawar. Dan dikung oleh Nurlaeni (2015) pemberian zat pengatur tumbuh seperti auksin, dapat membantu proses pertumbuhan jumlah akar dan panjang akar lebih tinggi dibandingkan dengan stek tanpa pemberian zat pengatur tumbuh dan Hasil penelitian (Ulfa, 2003) bahwa ekstrak taugé mengandung hormon auksin, 1,68 ppm, giberelin 39,94 ppm dan sitokinin 96, 26 ppm.

Martha fera (2021) menyatakan mekanisme auksin bekerja dalam proses pembentukan akar yaitu yang pertama, hormon auksin bekerja mempengaruhi fleksibilitas dinding sel untuk menginisiasi proses pemanjangan sel, selanjutnya sel tumbuhan akan terus mengalami proses pemanjangan akibat air yang masuk secara osmosis dan sel tersebut akan tumbuh terus dengan melakukan sintesis kembali mineral dinding sel dan sitoplasma. Apabila konsentrasi terlalu tinggi seperti pada perlakuan Z<sub>4</sub> dengan konsentrasi 80% dapat menghambat pertumbuhan akar karena hormon yang diabsorpsi oleh batang stek mawar berlebihan sehingga menghambat pertumbuhan akar, Hal ini diperkuat oleh pendapat Abidin (1983) bahwa pemberian Zat pengatur tumbuh (ZPT) yang berlebihan pada tanaman akan menghambat pertumbuhan tanaman, maka perlu disesuaikan konsentrasi yang dibutuhkan dan tepat oleh tanaman mawar. Seperti konsentrasi Z<sub>3</sub>(60%) merupakan hasil terbaik dari rata-rata nilai jumlah akar diduga bahwa konsentrasi 60% sudah cukup efektif dan sesuai dengan kebutuhan stek bunga mawar.

### Panjang Akar

Hasil uji F pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa beberapa konsentrasi ZPT alami ekstrak taugé berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang akar.

Tabel 4. Rata-rata panjang akar stek bunga mawar pada beberapa konsentrasi ZPT alami ekstrak taugé umur 10 MST.

Panjang akar 10 mst	Konsentrasi ZPT				
	Z <sub>0</sub>	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Z <sub>3</sub>	Z <sub>4</sub>
10 MST	7,75	10,15	7,86	8,63	8,09

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berbeda nyata pada taraf 5% ( BNT 0,05).

Tabel 4 menunjukkan bahwa pengaplikasian beberapa konsentrasi ZPT ekstrak taugé tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata secara statistik. Nilai rata-rata tertinggi dijumpai pada

perlakuan Z<sub>1</sub> yaitu 7,75cm dan nilai terendah di jumpai pada perlakuan Z<sub>0</sub> yaitu 7.75 cm. Perlakuan konsentrasi ZPT tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar di duga disebabkan respon penyerapan ZPT sampai 10 MST belum optimal. Adman dan Noorcahyati (2011), mengatakan bahwa konsentrasi ZPT terlalu tinggi dapat menghambat pembentukan akar, sedangkan konsentrasi terlalu rendah tidak efektif merangsang pembentukan akar (Hasanah dan setiari, 2007). Kandungan di dalam ekstrak tauge terdapat hormon auksin untuk proses fisiologi tanaman pembelahan sel pada akar dan pemanjangan pada akar. Menurut wiraatmaja ( 2017), salah satu hormon zat pengatur tumbuh yang dapat membantu mempercepat dan perkembangan akar yaitu hormon auksin. Hormon auksin adalah zat pengatur tumbuh yang aktif dalam proses pembiakan secara vegetatif, mempengaruhi proses pembelahan sel, proses pemanjangan sel, dan pembentukan akar.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa konsentrasi ZPT alami ekstrak tauge menunjukkan berpengaruh Sangat nyata pada panjang tunas pada umur 7 MST, dan 9 MST, jumlah daun 7, 8, 9 dan 10 MST. Berpengaruh nyata pada panjang tunas 8 MST, dan jumlah akar. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan terbaik di peroleh pada perlakuan Z<sub>3</sub> yaitu konsentrasi (60%.)

### Saran

ZPT alami yang terbuat dari ekstrak tauge berpotensi untuk digunakan dalam menumbuhkan stek bunga mawar, yang pertumbuhannya lebih baik diaplikasikan dengan konsentrasi 60%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. (1993). *Dasar-dasar pengetahuan Zat pengatur tumbuh*. penerbit angkasa. Bandung.
- Adman, B. & Noorcahyati. (2011). Ujicoba perbanyakan Gemor melalui stek Batang. Prosiding workshop: sintesa hasil penelitian hutan tanaman 2010. (pp 433-436)
- Amilah, Y & Astuti. (2006). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Tauge Dan Kacang Hijau Pada Media Vacin and Went (VW) Terhadap Pertumbuhan Kecambah Anggrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis* L.). Buletin Penelitian. Vol. 2 (9).
- BPS Sumatra Utara. 2020. Statistik produksi tanaman florikultura tanaman hias di sumatra utara 2019-2020. Indonesia. Di akses pada tanggal 04 januari 2022. <https://www.bps.go.id/indicator/55/64/1/produksi-tanaman-florikultura-hias-.html>
- Djamal, 2012. Dalam Leovici Helena. (2013). Pengaruh macam dan konsentrasi bahan organik sebagai sumber zat pengatur tumbuh alami terhadap pertumbuhan bibit tebu. *Skripsi. Universitas Gadjra Mada Yogyakarta*
- Fitriyani, D., dan Ukrita, I. (2017). Penerapan strategi Produk Bunga Mawar Potong di PD. Zahra flora kabupaten bandung barat. *Jurnal Agrimart*. 5 (1).
- Hasanah, N. F. & Setiari, N. (2007). Pembentukan akar pada stek batang nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) Setelah Diredam IBA (Indol Butyric Acid) pada konsentrasi berbeda. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, (pp. 1-6).
- Istiyanti, M.T.E. (1996). Pengaruh Konsentrasi Dan Macam Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Stek Pucuk Berbagai Varietas Krisan (*Cysanthemum Sp*). *Skripsi. .Jrursan Agronomi Fakultas Pertanian. Universitas Jember*.
- Martha, F. D. G., Adeleyda. L., & Selvie tumbelaka. (2021) . Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Larutan Kulit Bawang Merah Terhadap Pembentutukan Akar Stek Tanaman Krisan Kulo (*chryshanthemum sp*). *jurnal agroteknologi terapan*. Vol. 2, No. 2 : 34-48
- Nurlaeni, Y. dan Surya, M. I. (2015) . Respon Stek Pucuk (*Camelia japonica*) Terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Organik. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversifikasi Indonesia*. (1) 5, Hal 1211-1215

- Risnandar. (2017). Pengaruh Pemberian Ekstrak Tauge Dan Lama Perendaman Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jambu Air Varietas Super Green Jumbo ( *syzygium aqueum burm . F*). *Skripsi. Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara Medan*.
- Rukmana, Rahmat. 2000. *Mawar*. Kanisius. Yogyakarta
- Rusmin, D. 2011. Pengaruh Pemberian GA3 Pada Berbagai Konsentrasi Dan Lama Inhibisi Terhadap Peningkatan Viabilitas Benih Puwoceng ( *pimpinella pruatjan molk* ). *Jurnal littri*. 17(3)
- Saktiyono S. T. P & Rudin N. ( 2020). Pengaruh zat pengatur tumbuh alami dari ekstrak tauge terhadap pertumbuhan pembibitan budchip tebu (*saccharum officinarum L.*). *jurnal ilmu-ilmu pertanian*. Vol.16 (1): 68-80
- Salisbury. F. B dan C. W. Ross. (1995). Fisiologi tumbuhan jilid 3. *institut Teknologi bandung*. Bandung.
- Sitinjak Rama R. (2015). The Groeth Response Stem Cutting Of Roses 9 Rosa Sp) Tp Plant Growth Regulator Atonik And Rootone F-. *journal of chemical and pharmaceutical research* , 7(9): 557- 567
- Sudrajat, H & Hartono Widodo. (2011). Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Rootone F Pada Pertumbuhan Pule Pandak. Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Obat Dan Tanaman Obat. Sukarta
- Sumiasri, N. & D. priadi. (2003). Pertumbuhan stek cabang sungkai ( *peronema canescens jack*) pada berbagai konsentrasi zat pengatur tumbuh ( GA3) dalam media cair. *Jurnal natur indonesia*. *Majalah ilmiah lembaga penelitian universitas Riau* Vol 6(1): 1-2
- Ufa, Fachirah. (2014). Peran Senyawa Bioaktif Tanaman Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Dalam Memacu Produksi Umbi Mini Kentang *Solanum tuberosum L*. Pada Sistem Budidaya Aeroponik. *Disertasi Program Studi Ilmu Pertanian Pasca Sarjana*. Universitas Hasanuddin. Makssar.
- Pranata, A. S. (2004). Pupuk Organik Dan Pemanfaatannya. Cetakan Ke-1. Agromedia Pustaka. Jakarta.