

**PENGARUH FREKUENSI DAN KONSENTRASI AUKSIN ALAMI  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI  
(*Glycine Max L. Merril*).**

**EFFECT OF FREQUENCY AND NATURAL AUXIN CONCENTRATION  
ON GROWTH AND YIELD OF SOYBEAN (*Glycine Max L. Merril*).**

Selvia Juliana, Yukiman Armadi

Mahasiswa dan Dosen Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas  
Muhammadiyah Bengkulu

Email: [selviajuliana@gmail.com](mailto:selviajuliana@gmail.com)

**Abstract**

Di provinsi Bengkulu terjadinya peningkatan hasil produksi masih belum mencukupi kebutuhan di provinsi itu sendiri, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Frekuensi Dan Konsentrasi Auksin Alami Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max L. Merril*). penelitian ini telah dilaksanakan di Jl. Danau Raya No.59, Panorama, Singaran Pati, Kota Bengkulu, Pada ketinggian tempat 30 meter di atas permukaan laut. Menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor yaitu faktor pertama frekuensi pemberian auksin alami (A): A1 (1 kali 14 HST), A2: (2 kali 14 dan 28 HST), A3: (3 kali 14, 28 dan 42 HST), sedangkan faktor kedua adalah Konsentrasi Auksin Alami (B): B0 (Kontrol), B1 (1,0 ml/liter), B2 (1,5 ml/liter), dan B3 (2,0 ml/liter). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Hasil data dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam (ANOVA) dan apabila berbeda nyata dilakukan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) taraf 0,5%. Hasil perlakuan frekuensi menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman, berat kering tanaman dan berat 100 biji, berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, jumlah cabang dan berat basah tanaman Kedelai (*Glycine Max L. Merril*). Sedangkan perlakuan konsentrasi pada hasil penelitian ini adalah yang berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, berat kering tanaman dan jumlah polong tanaman Kedelai (*Glycine Max L. Merril*), pada penelitian ini tidak menunjukkan adanya interaksi antar frekuensi dan konsentrasi auksin alami terhadap tanaman kacang kedelai.

**Kata kunci :** *Kedelai, auksin alami, Frekuensi, Konsentrasi.*

**BAB I. PENDAHULUAN**

**1.1. Latar belakang** Kedelai (*Glycine max L. Merril*) merupakan komoditas pangan utama ketiga setelah padi dan jagung dan merupakan yang terpenting karena kaya protein nabati yang diperlukan untuk peningkatan gizi masyarakat. Protein nabati ini selain aman gizi kesehatan juga relatif murah dibandingkan sumber pangan (tahu, tempe, kecap, susu kedelai, tauco dan sebagainya) (Permadi, 2014).

Badan pusat statistik di Bengkulu menyatakan bahwa penduduk di Bengkulu mengalami peningkatan pada tahun 2016 yaitu 359.488 jiwa dan pada tahun 2017 yaitu 368.065 jiwa. Pada tahun 2017 naik 2,33 % dibandingkan tahun 2016. Peningkatan itu terjadi sebanyak 8.577 jiwa sehingga kebutuhan kedelainya pun meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk kebutuhan akan kedelai terus meningkat namun produksi kedelai di Bengkulu terus mengalami

penurunan sehingga Bengkulu harus mengimpor kedelai dari luar Bengkulu seperti Jawa dan Lampung demi mencukupi kebutuhan kedelai di Bengkulu.

<https://bengkulukota.bps.go.id/>, (2017).

Berdasarkan data yang diperoleh di BPS (2017), jumlah produksi kedelai secara nasional pada tahun 2017 sebanyak 538.728 ton, sangat jauh sekali mengalami penurunan dari tahun sebelumnya (2016) yaitu sebanyak 859.653 ton. Begitupun juga yang dialami provinsi Bengkulu sangat jauh drastis mengalami penurunan. Dari tahun 2016 produksi di Bengkulu sebanyak 4.664 ton, di tahun 2017 produksi kedelai di Bengkulu hanya mencapai 413 ton (<http://antarabengkulu.com>, 2015). Untuk dapat memenuhi kebutuhan kedelai, Bengkulu mengandalkan impor dari luar provinsi seperti provinsi Lampung dan Jawa yang dimana provinsi kedelai di provinsi Lampung dan Jawa lebih besar dari Bengkulu, yakni sebanyak 9.960 ton (BPS, 2016). Kedelai merupakan salah satu protein nabati dengan kandungan 39%, dimana 2% dari seluruh rakyat Indonesia memperoleh sumber protein dari kedelai. Jumlah kebutuhan kedelai untuk konsumsi tergantung dari jumlah penduduk dan konsumen per kapita, sehingga laju pertumbuhan produk harus diimbangi dengan laju peningkatan hasil produksi. Penurunan produksi kedelai di Bengkulu diakibatkan oleh penurunan luas lahan panen hal ini dikarenakan para penduduk enggan menanam kedelai yang tingkat penghasilannya lebih rendah

dibandingkan dengan hasil padi. (<https://bengkulu.antarane.ws.com/berita/32236/bps-produksi-kedelai-bengkulu-meningkat-7028-ton>, 2015).

Zat pengatur tumbuh merupakan sekumpulan senyawa organik atau hormon tumbuh yang memiliki daya rangsangan terhadap tanaman. Zat pengatur tumbuh biasanya yang tercipta secara endogen oleh tanaman itu sendiri maupun secara eksogen yang di bentuk oleh manusia dalam bentuk sintesis, zat pengatur tumbuh terdiri atas golongan auksin dan sitokinin (Lestari, 2012). Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa yang dalam konsentrasi rendah dapat memacu pertumbuhan tanaman, zat pengatur tumbuh yang di tambahkan dapat memanipulasi pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang mengarah pada peningkatan kualitas dan kuantitas benih kedelai, pembesaran ukuran biji dan memperbaiki kandungan gizi seperti lemak dan protein (Mareza 2009, dalam Podesta, dkk. 1997).

Auksin alami untuk memacu pertumbuhan akar baru perlu diberikan zpt. Auksin juga berfungsi untuk merangsang proses perkecambahan biji. Saat ini sudah banyak produk-produk zpt baik yang alami maupun sintesis. Namun kita bisa juga membuat zpt sendiri dengan mudah dan hemat tentunya. Salah satu cara adalah dengan menggunakan umbi bawang merah. Bawang merah dengan kandungan *auksin* dan *giberelin* yang cukup tinggi bisa kita gunakan sebagai sumber zpt alami. Hormon auksin berfungsi untuk merangsang pembesaran sel, sintesis DNA kromosom. Gunanya adalah untuk merangsang pertumbuhan akar,

misalnya pada stekan atau cangkokan (Marfirani, 2014).

Zat pengatur tumbuh (ZPT) dibuat agar tanaman memacu pembentukan fitohormon (hormon tumbuhan). Dengan demikian fitohormon sebagai senyawa organik yang bekerja aktif dalam jumlah sedikit, ditransformasikan keseluruhan bagian tanaman sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan atau proses-proses fisiologi tanaman (Nurlaeni, 2015). Salah satu tumbuhan yang dianggap dapat digunakan sebagai zat pengatur tumbuh alami adalah bawang merah (*Allium cepa L.*). Karena bawang merah memiliki kandungan hormon pertumbuhan berupa hormon auksin dan giberellin, sehingga dapat memacu pertumbuhan benih (Marfirani, 2014).

Penggunaan ZPT yaitu untuk memacu terbentuknya perakaran, tunas/cabang, daun, bunga dan buah. Ada beberapa macam dan bagian pada tumbuhan yang mengandung zpt alami yaitu air kelapa, dan berbagai jenis tanaman lainnya. Pemberian zat perangsang tumbuh (ZPT) yang dapat merangsang pertumbuhan akar dapat dilakukan. Banyak bukti menyatakan bahwa auksin berpengaruh terhadap pertumbuhan batang dan akar. (Artanti, 2007)

Air kelapa mengandung zat pengatur tumbuh auksin dan sitokinin. Auksin dapat merangsang pertumbuhan dengan cara pemanjangan sel dan menyebabkan dominasi ujung, sedangkan sitokinin merangsang pertumbuhan dengan cara pembelahan sel. Di dalam air kelapa juga terdapat zat pembangun lainnya

seperti protein, lemak, mineral, karbohidrat bahkan lengkap dengan vitamin C dan B kompleks (Susilo, 1996). Hasil penelitian yang sudah diteliti pada tanaman komoditi lain, melati putih (*Jasminum sambac L.*) menyatakan hormonal dalam air kelapa yang sudah diketahui adalah Ausin mencapai 60% dan sitokinin mencapai 20%. Penelitian tentang ZPT alami pernah dilakukan terhadap tanaman Melati Putih (*Jasminum sambac L.*) yang menggunakan dari ekstrak bawang merah pada konsentrasi 1,5 % (15 cc/liter air), berbeda nyata pada pertumbuhan akar dan tunas.

(Hamdani, dkk. 2013).

Pemberian air kelapa dengan perlakuan 60 % mampu meningkatkan rerata jumlah daun terbanyak yaitu 4,50 helai daun yang berbeda nyata dengan kontrol dan perlakuan lainnya, rerata berat basah tajuk yaitu 2,37 gram yang berbeda nyata dengan perlakuan kontrol dan perlakuan 40 % namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 20 %. Berat kering tajuk juga menunjukkan bahwa perlakuan % berbeda nyata dengan kontrol dan perlakuan lainnya dengan nilai rerata 2,37 gram. Tanaman stek pada perlakuan kontrol menghasilkan jumlah daun, berat basah tajuk terendah. (Mukarlina, dkk. 2013).

Pemberian ekstrak bawang merah 70% memberikan hasil nilai terbaik terhadap semua parameter pertumbuhan akar stek batang bawah mawar, yaitu panjang akar stek (8,95 cm), jumlah akar stek (13,75 buah), berat basah akar stek (1,93 gr), dan berat kering akar stek (0,43 gr). (Alimudin, 2017). Berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan penelitian ‘Pengaruh Frekuensi dan

Konsentrasi Auksin Alami Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max L. Merrill*).

Frekuensi pemberian dan konsentrasi rhizobakteri memberikan interaksi pada

komponen pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun, tetapi tidak menunjukkan adanya interaksi pada komponen hasil.

Frekuensi pemberian rhizobakteri sebanyak satu kali dengan konsentrasi 10% menunjukkan tinggi tanaman lebih tinggi (39,25 cm) dan jumlah daun lebih banyak (14,25 helai/tanaman) dari perlakuan yang lain. Perbandingan perlakuan rhizobakteri dengan SOP PT. Mitratani dua tujuh diketahui bahwa perlakuan rhizobakteri menunjukkan jumlah polong yang lebih banyak tetapi mempunyai ukuran polong yang lebih kecil dari pada SOP, selain itu tanaman yang diberikan perlakuan rhizobakteri mempunyai tingkat serangan hama dan penyakit yang lebih rendah dari pada SOP dan tanaman yang tidak diberi rhizobakteri (Mufti, 2015).

### 1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh frekuensi dan konsentrasi dan auksin alamiterhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max L. Merrill* ).

### 1.3. Hipotesis penelitian

1. Frekuensi pemberian auksin alami berpengaruh terhadap hasil tanaman kedelai(*Glycine max L. Merrill* ).
2. Konsentrasi auksin alami berpengaruh terhadap hasil tanaman kedelai(*Glycine max L. Merrill*).

3. Interaksiantara frekuensi dan konsentrasi auksin alami tidak berpengaruh terhadap hasil tanaman kedelai(*Glycine max L. Merrill*).

## BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Jl. Danau Raya No.59, Panorama, Singaran Pati, Kota Bengkulu, Pada ketinggian tempat 24 Mdpl,yang dilaksanakan pada bulan November 2019 sampai Februari 2020.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) disusun secara faktorial. Terdiri dari 2 Faktor yaitu: Faktor pertama adalah FrekuensiPemberian Auksin Alami: A1=1 kali (14 HST) A2= 2 kali(14 dan 28 HST) A3=3kali(14, 28 dan 42 HST) Faktor ke dua yaitu Konsentrasi Auksin Alami: B0= Kontrol B1=1,0 ml/literair B2= 1,5 ml/liter air B3= 2,0 ml/liter air

Dari perlakuan ini terdapat 12 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 4 kali ulangan sehingga terdapat 48 kombinasi perlakuansehingga setiap satuan percobaan terdapat 4 tanaman, sehingga di peroleh 19 2unit tanaman.

## BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis keragaman parameter yang diamati yaitu dapat untuk masing-masing faktor dan dilihat pada tabel 5. interaksinya terdapat semua

Tabel 5. Hasil analisis keragaman pengaruh frekuensi dan konsentrasi auksin alami terhadap semua parameter yang diamati.

Parameter yang diamati	F-hitung			KK(10 0%)
	Frekuensi	Konsentrasi	Interaksi	
Tinggi tanaman 14 hst	0.70 tn	0.13 tn	0.47 tn	11.20
Tinggi tanaman 28 hst	2.46 tn	0.73 tn	1.54 tn	11.23
Tinggi tanaman 42 hst	5.80 **	0.02 tn	1.98 tn	9.41
Tinggi tanaman 56 hst	1.66 tn	1.38 tn	0.76 tn	8.41
Jumlah daun 14 hst	1.52 tn	0.26 tn	1.24 tn	11.28
Jumlah daun 28 hst	4.04 *	3.12 *	2.17 tn	8.01
Jumlah daun 42 hst	3.75 *	3.43 *	1.29 tn	8.64
Jumlah daun 56 hst	1.30 tn	1.09 tn	0.58 tn	6.04
Jumlah cabang 28 hst	1.93 tn	1.16 tn	1.12 tn	26.37
Jumlah cabang 42 hst	0.69 tn	1.06 tn	1.13 tn	16.28
Jumlah cabang 56 hst	3.41 *	0.59 tn	1.22 tn	9.42
Umur berbunga	0.38 tn	0.83 tn	1.59 tn	1.53
Berat basah tanaman	4.07 *	0.48 tn	0.16 tn	20.62
Berat kering tanaman	9.53 **	3.70 *	2.71 tn	10.07
Jumlah polong	0.50 tn	3.54 *	1.63 tn	19.26
Jumlah polong cipo	0.75 tn	0.27 tn	0.47 tn	24.09
Berat polong basah	1.24 tn	0.80 tn	1.55 tn	15.58
Berat biji kering	0.74 tn	1.93 tn	1.04 tn	13.83
Berat 100 biji	9.79 **	0.44 tn	1.58 tn	17.77
Jumlah bintil akar	0.73 tn	0.99 tn	0.58 tn	32.67

Keterangan :

tn : Tidak Berbeda Nyata \* : Berbeda nyata

\*\* : Berbeda sangat nyata

KK : Koenfisien Keragaman

#### 4.1.1. Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan rata-rata tinggi tanaman kedelai dapat dilihat pada lampiran 8, 9. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi memberikan pengaruh nyata. Pemberian

konsentrasi tidak memberikan pengaruh nyata. Dan interaksi antara kedua perlakuan menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman. Hasil uji DMRT frekuensi dan konsentrasi auksin alami dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh frekuensi dan konsentrasi auksin alami terhadap tinggi tanaman kedelai (cm) umur 42 HST.

Konsentrasi Auksin Alami	Frekuensi/Pengaplikasian			Pengaruh utama Konsentrasi
	A1 1 kali	A2 2 kali	A3 3 kali	
B0=kontrol	51.13	54.88	50.38	52.13
B1=1,0 ml/liter air	48.38	58.50	50.50	52.46
B2= 1,5 ml/liter air	46.38	57.63	52.88	52.29
B3= 2,0 ml/liter air	51.50	50.00	54.25	51.91
Pengaruh utama Frekuensi	49.34 b	55.25 a	52.00 ab	

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris tidak berbeda nyata dengan uji DMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan uji lanjut DMRT perlakuan Frekuensi A1 pemberian 1 kali berbeda nyata terhadap perlakuan frekuensi A2 pemberian 2 kali dan tidak berbeda nyata terhadap perlakuan frekuensi A3 pemberian 3 kali. Perlakuan frekuensi A2 pemberian 2 kali tidak berbeda nyata terhadap perlakuan A3 pemberian 3 kali.

#### 4.1.2. Jumlah Daun

Hasil pengamatan rata-rata jumlah daun kedelai dapat dilihat pada lampiran 18,19.

Hasil analisis

Konsentrasi Auksin Alami	Frekuensi/Pengaplikasian			Pengaruh utama Konsentrasi
	A1 1 kali	A2 2 kali	A3 3 kali	
B0=kontrol	10.13	11.88	10.75	10.92 b
B1=1,0 ml/liter air	10.88	12.13	11.25	11.42 ab
B2= 1,5 ml/liter air	11.13	12.75	12.38	12.08 a
B3= 2,0 ml/liter air	12.13	11.50	12.00	11.87 a
Pengaruh utama Frekuensi	11.06b	12.06 a	11.59 ab	

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris tidak berbeda nyata dengan uji DMRT pada taraf 5%.

keragaman menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi memberikan pengaruh nyata. Pemberian konsentrasi memberikan pengaruh nyata. Dan interaksi antara kedua perlakuan menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada jumlah daun. Hasil uji DMRT konsentrasi dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh frekuensi dan konsentrasi auksin alami terhadap jumlah daun kedelai (helai) umur 42 HST.

Berdasarkan uji lanjut DMRT frekuensi A2 pemberian 2 kali dan perlakuan Frekuensi A1 pemberian 1 tidak berbeda nyata terhadap kaliberbeda nyata terhadap perlakuan perlakuan frekuensi A3 pemberian 3 kali.

Perlakuan frekuensi A2 pemberian 2 kali tidak berbeda nyata terhadap perlakuan A3 pemberian 3 kali.

Berdasarkan uji DMRT perlakuan

Konsentrasi Auksin Alami Frekuensi/Pengaplikasian Pengaruh utama Konsentrasi

	A1 1 kali	A2 2 kali	A3 3 kali	
B0=kontrol	6.88	6.63	7.00	6.83
B1=1,0 ml/liter air	6.63	7.50	7.25	7.12
B2= 1,5 ml/liter air	6.25	7.63	7.25	7.04
B3= 2,0 ml/liter air	7.00	7.13	7.38	7.17
Pengaruh utama Frekuensi	6.69 b	7.22 a	7.22 a	

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris tidak berbeda nyata dengan uji DMRT pada taraf 5%.

konsentrasi B0 tidak berbeda nyata terhadap perlakuan konsentrasi B1 dan berbeda nyata terhadap perlakuan konsentrasi B2 dan B3. Perlakuan konsentrasi B1 tidak berbeda nyata terhadap perlakuan konsentrasi B2 dan B3. Perlakuan konsentrasi B2 tidak berbeda nyata terhadap perlakuan konsentrasi B3.

**4.1.3. Jumlah Cabang** Hasil pengamatan rata-rata jumlah cabang dapat dilihat pada lampiran

Berdasarkan uji lanjut DMRT perlakuan Frekuensi A1 pemberian 40 perlakuan frekuensi A3 pemberian 41 terhadap perlakuan A3 pemberiankali. 42

kaliberbeda nyata terhadap perlakuan frekuensi A2 pemberian 2 kali dan

kali. Perlakuan frekuensi A2 pemberian 2 kali tidak berbeda nyata interaksi antara kedua perlakuan menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada jumlah cabang. Hasil uji DMRT konsentrasi dapat dilihat pada tabel 8. Tabel 8. Pengaruh frekuensi dan konsentrasi auksin alami terhadap jumlah cabang (cabang) kedelai umur 56 HST.

**4.1.4. Umur Bunga** Hasil pengamatan rata-rata umur berbunga dapat dilihat pada lampiran 30,31. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi tidak memberikan pengaruh nyata. Pemberian konsentrasi tidak memberikan pengaruh nyata. Dan interaksi antara kedua perlakuan menunjukkan tidak berpengaruh nyata

**AGRICULTURE**

pada umur berbunga. Hasil analisis keragaman umur berbunga dapat dilihat pada tabel 9.

keragaman perlakuan pengaruh

menunjukkan bahwa frekuensi memberikan nyata. Pemberian

Tabel 9. Analisis ragam Umur berbunga.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (df)	Jumlah Kuadrat (SS)	Kuadrat Tengah (MS)	F-Hitung	F-tabel 5% 1%	
Frekuensi	2	0.21	0.1	0.38 tn	3.32	5.39
Konsentrasi	3	0.7	0.23	0.83 tn	2.92	4.51
Interaksi	6	2.69	0.44	1.59 tn	2.42	3.47
Galat	36	10.12	0.28			
Total	47	13.75				

Secara uji analisis keragaman pada umur berbunga semua perlakuan dan interaksi tidak berpengaruh nyata namun rata-rata umur berbunga pada perlakuan frekuensi A2 dan konsentrasi auksin

alami B2. Rata-rata umur berbunga dapat dilihat pada tabel 10 dan 11. Tabel 10. Rata-rata umur berbunga pada perlakuan frekuensi auksin alami.

Perlakuan	Umur berbunga
A1 = 1 kali	34.53
A2 =2 kali	34.59
A3 =3 kali	34.56

Perlakuan frekuensi A2 (2 kali) memberikan hasil tertinggi yaitu 34.59. Tabel 11. Rata-rata umur berbunga pada perlakuan dengan konsentrasi.

Perlakuan	Umur berbunga
B0= Kontrol	34.58
B1= 1,0 ml/liter air	34.46
B2= 1,5 ml/liter air	34.79
B3=2,0 ml/liter air	34.42

Perlakuan kombinasi konsentrasi B2 (1,5 ml/liter air) memberikan hasil tertinggi yaitu 34.79.

**4.1.5. Berat Basah Tanaman** Hasil pengamatan rata-rata berat basah tanaman dapat dilihat pada lampiran 32,33. Hasil analisis

konsentrasi tidak memberikan pengaruh nyata. Dan interaksi antara kedua perlakuan menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada berat basah tanaman. Hasil uji DMRT

**AGRICULTURE**

konsentrasi dapat dilihat pada tabel 12.

Berdasarkan uji lanjut DMRT perlakuan Frekuensi A1 pemberian 1 kaliberbeda nyata terhadap perlakuan frekuensi A2 pemberian 2 kali dan Berdasarkan uji lanjut DMRT

perlakuan frekuensi A3 pemberian 3

Tabel 12. Pengaruh frekuensi dan konsentrasi auksin alami terhadap berat basah tanaman kedelai.

Konsentrasi Auksin Alami	Frekuensi/Pengaplikasian			Pengaruh utama Konsentrasi
	A1 1 kali	A2 2 kali	A3 3 kali	
B0=kontrol	151.25	123.13	128.13	134.17
B1=1,0 ml/liter air	151.88	128.38	134.38	138.21
B2= 1,5 ml/liter air	158.00	120.25	125.38	134.54
B3= 2,0 ml/liter air	134.50	122.00	119.75	125.41
Pengaruh utama	148.90 a	123.44 b	126.91 b	

terhadap perlakuan A3 pemberian 3 kali.

**4.1.6. Berat Kering Tanaman**

Hasil pengamatan rata-rata berat kering tanaman kedelai dapat dilihat bahwa perlakuan frekuensi memberikan pengaruh nyata. Pemberian konsentrasi memberikan pengaruh nyata. Dan interaksi antara kedua perlakuan menunjukkan tidak

**Frekuensi**

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris tidak berbeda nyata dengan uji DMRT pada taraf 5%.

perlakuan Frekuensi A1 pemberian 1 kaliberbeda nyata terhadap perlakuan frekuensi A2 pemberian 2 kali dan perlakuan frekuensi A3 pemberian 3 kali. Perlakuan frekuensi A2 pemberian 2 kali tidak berbeda nyata pada lampiran 35, 36. Hasil analisis keragaman menunjukkan

berpengaruh nyata pada berat kering tanaman. Hasil uji DMRT konsentrasi dapat dilihat pada tabel 13. Tabel 13. Pengaruh frekuensi dan konsentrasi auksin alami terhadap berat kering tanaman kedelai.

Konsentrasi Auksin Alami	Frekuensi/Pengaplikasian			Pengaruh utama Konsentrasi
	A1 1 kali	A2 2 kali	A3 3 kali	

**AGRICULTURE**

B0=kontrol	35.50	34.75	27.13	32.46 a
B1=1,0 ml/liter air	29.00	29.50	27.75	28.75 b
B2= 1,5 ml/liter air	32.00	29.00	29.38	30.12 ab
B3= 2,0 ml/liter air	36.88	29.25	30.00	32.04 a
Pengaruh utama	33.34 a	30.62 b	28.56 b	
Frekuensi				

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris tidak berbeda nyata dengan uji DMRT pada taraf 5%.

kali. Perlakuan perlakuan konsentrasi B3. **4.1.7.** frekuensi A2 pemberian 2 kali **Jumlah Polong** tidak berbeda nyata

Tabel 14. Pengaruh frekuensi dan konsentrasi auksin alami terhadap jumlah polong kedelai.

Konsentrasi Auksin Alami	Frekuensi/Pengaplikasian				Pengaruh Konsentrasi Auksin Alami
	A1 kali	A2 3 kali	A3 1 kali	2 kali	
B0=kontrol	88.88	89.13	107.50	95.17 a	
B1=1,0 ml/liter air	74.50	82.13	73,5	76.62 b	
B2= 1,5 ml/liter air	91.13	84.00	74.8	83.33 ab	
B3= 2,0 ml/liter air	89.75	74.50	66.25	76.83 b	
Pengaruh utama	86.06	82.44	80.47		
Frekuensi					

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris tidak berbeda nyata dengan uji DMRT pada taraf 5%.

terhadap perlakuan A3 pemberian 3 kali.

Berdasarkan uji lanjut DMRT perlakuan konsentrasi B0 berbeda nyata terhadap perlakuan konsentrasi B1 dan tidak berbeda nyata terhadap perlakuan konsentrasi dan B3. Perlakuan konsentrasi B1 tidak berbeda nyata terhadap perlakuan konsentrasi B2tetapi berbeda nyata dengan B3. Perlakuan konsentrasi B2 tidak berbeda nyata terhadap Berdasarkan uji lanjut DMRT perlakuan konsentrasi B0 berbeda nyata terhadap perlakuan konsentrasi B1 dan perlakuan B3 tetapi tidak

berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi B2 Perlakuan konsentrasi B1 tidak berbeda nyata terhadap perlakuan konsentrasi B2 dan B3. Perlakuan konsentrasi B2 tidak berbeda nyata terhadap perlakuan konsentrasi B3. **4.1.8. Jumlah Polong Cipo** Hasil pengamatan rata-rata jumlah polong cipo dapat dilihat pada Hasil pengamatan rata-rata jumlah polong kedelai dapat dilihat pada lampiran 38, 39. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi tidak memberikan pengaruh nyata. Pemberian konsentrasi memberikan pengaruh nyata. Dan interaksi antara

**AGRICULTURE**

kedua perlakuan menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada jumlah polong. Hasil uji DMRT konsentrasi dapat dilihat pada tabel 14.

lampiran 41, 42. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi tidak memberikan pengaruh nyata. Pemberian konsentrasi tidak memberikan pengaruh nyata. Dan interaksi antara kedua perlakuan menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada jumlah polong cipo. Hasil analisis keragaman jumlah polong cipo dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15. Analisis ragam Jumlah polong cipo.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (df)	Jumlah Kuadrat (SS)	Kuadrat Tengah (MS)	F-Hitung	F-tabel 5% 1%	
Frekuensi	2	9.44	4.72	0.75 tn	3.32	5.39
Konsentrasi	3	5.22	1.74	0.27 tn	2.92	4.51
Interaksi Galat	6	17.88	2.98	0.47 tn	2.42	3.47
Total	36	224.31	6.23			
	47	256.86				

Secara uji analisis keragaman pada jumlah polong cipo semua perlakuan dan interaksi tidak berpengaruh nyata namun rata-rata jumlah polong cipo pada perlakuan frekuensi A1 dan konsentrasi auksin

alami B0. Rata-rata Jumlah polong cipo dapat dilihat pada tabel 16 dan 17.

Tabel 16. Rata-rata Jumlah polong cipo pada perlakuan frekuensi auksin alami

Perlakuan	Jumlah polong cipo
A1 = 1 kali	10.78
A2 =2 kali	9.75
A3 =3 kali	10.56

Perlakuan frekuensi A1 (1 kali) memberikan hasil tertinggi yaitu 10.78.

Tabel 17. Rata-rata Jumlah polong cipo pada perlakuan dengan konsentrasi.

Perlakuan	Jumlah polong cipo
B0= Kontrol	10.87
B1= 1,0 ml/liter air	10.00
B2= 1,5 ml/liter air	10.17
B3=2,0 ml/liter air	10.42

Perlakuan kombinasi konsentrasi B0 (kontrol) memberikan hasil tertinggi  
**4.1.9. Berat Polong Basah** Hasil yaitu 10.87. pengamatan rata-rata berat polong

basah dapat dilihat pada lampiran 43, 44. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi tidak memberikan pengaruh nyata.

Pemberian konsentrasi tidak memberikan pengaruh nyata. Dan interaksi antara kedua perlakuan menunjukkan tidak berpengaruh

Tabel 18. Analisis ragam berat polong basah.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (df)	Jumlah Kuadrat (SS)	Kuadrat Tengah (MS)	F-Hitung	F-tabel 5% 1%	
Frekuensi	2	203.62	101.81	1.24 tn	3.32	5.39
Konsentrasi	3	197.1	65.7	0.80 tn	2.92	4.51
Interaksi	6	760.95	126.82	1.55 tn	2.42	3.47
Galat	36	2935.62	81.54			
Total	47	4097.31				

Secara uji analisis keragaman pada berat polong basah semua perlakuan dan interaksi tidak berpengaruh nyata namun rata-rata berat polong basah pada perlakuan frekuensi A2 dan konsentrasi auksin

ta-rata berat p pada tabel 19  
 20. Rata-rata b pada perlakuan kuensi  
auksin alami berat polong basah

Perlakuan	berat polong basah
A1 = 1 kali	56.00
A2 =2 kali	60.88
A3 =3 kali	57.00

Perlakuan frekuensi A2 (2 kali) memberikan hasil tertinggi yaitu 60.88.

Tabel 20. Rata-rata berat polong basah pada perlakuan dengan konsentrasi.

Perlakuan	berat polong basah
B0= Kontrol	57.08
B1= 1,0 ml/liter air	57.38
B2= 1,5 ml/liter air	56.29
B3=2,0 ml/liter air	61.08

Perlakuan kombinasi konsentrasi B3 (2,0 ml/liter air) memberikan hasil nyata pada berat polong basah. Hasil analisis keragaman berat polong basah dapat dilihat pada tabel 18. keragaman berat biji kering/tanaman tertinggi yaitu 61.08. dapat dilihat pada tabel 21.

Perlakuan	Berat biji kering/tanaman
A1 = 1 kali	34.09
A2 =2 kali	35.97
A3 =3 kali	35.87

Perlakuan frekuensi A3 (3 kali) memberikan hasil tertinggi yaitu 35.87.

Tabel 23. Rata-rata Berat biji kering/tanaman pada perlakuan dengan konsentrasi.

Perlakuan	Berat biji kering/tanaman
B0= Kontrol	36.83
B1= 1,0 ml/liter air	36.29
B2= 1,5 ml/liter air	32.46
B3=2,0 ml/liter air	35.66

Perlakuan kombinasi konsentrasi B0 (kontrol) memberi

#### 21. Analisis ragam b

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (df)	Jumlah Kuadrat (SS)	Kuadrat Tengah (MS)	F-Hitung	F-tabel	
					5%	1%
Frekuensi	2	35.71	17.85	0.74 tn	3.32	5.39
Konsentrasi	3	138.52	46.17	1.93 tn	2.92	4.51
Interaksi	6	149.32	24.88	1.04 tn	2.42	3.47
Galat	36	858.25	23.84			
Total	47	1181.81				

#### 4.1.10. Berat Biji Kering/Tanaman

Hasil pengamatan rata-rata berat biji kering/tanaman dapat dilihat pada lampiran 45, 46. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi tidak memberikan pengaruh nyata. Pemberian konsentrasi tidak memberikan pengaruh nyata. Dan interaksi antara kedua perlakuan menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada berat biji kering/tanaman. Hasil analisis Secara uji analisis keragaman pada Berat biji kering/tanaman semua perlakuan dan interaksi tidak berpengaruh nyata namun rata-rata berat biji

kering/tanaman pada perlakuan frekuensi A2 dan konsentrasi auksin alami B0.

Ratarata berat biji kering/tanaman dapat dilihat pada tabel 22 dan 23.

Tabel 22. Rata-rata Berat biji kering/tanaman pada perlakuan frekuensi auksin alami.

yaitu 36.83. **4.1.11.**

#### Berat 100 Biji

Hasil pengamatan rata-rata berat 100 biji dapat dilihat pada lampiran 47, 48. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi memberikan pengaruh nyata. Pemberian konsentrasi tidak memberikan pengaruh nyata. Dan interaksi antara kedua perlakuan menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada tinggi berat 100 biji. Hasil uji DMRT konsentrasi dapat dilihat pada tabel 24.

kaliberbeda nyata terhadap perlakuan frekuensi A2 pemberian 2 kali dan perlakuan frekuensi A3 pemberian 3 kali. Perlakuan frekuensi A2

pemberian 2 kali tidak berbeda nyata terhadap perlakuan A3 pemberian 3 kali.

**4.1.12. Jumlah Bintil Akar** Hasil pengamatan rata-rata Jumlah bintil akar kedelai dapat dilihat pada lampiran 50, 51. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi tidak

Tabel 24. Pengaruh frekuensi dan konsentrasi auksin alami terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai berat 100 biji.

Konsentrasi Auksin Alami	Frekuensi/Pengaplikasian			Pengaruh utama
	A1	A2	A3	
	<u>1 kali</u>	<u>2 kali</u>	<u>3 kali</u>	<u>Konsentrasi</u>
B0=kontrol	18.25	18.38	16.63	17.75
B1=1,0 ml/liter air	21.38	13.88	15.50	16.92
B2= 1,5 ml/liter air	19.88	16.50	12.63	16.33
B3= 2,0 ml/liter air	19.13	15.88	15.88	16.96
Pengaruh utama	19.66 a	16.16 b	15.16 b	
Frekuensi				

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris tidak berbeda nyata dengan uji DMRT pada taraf 5%.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (df)	Jumlah Kuadrat (SS)	Kuadrat Tengah (MS)	F-Hitung	F-tabel 5%	F-tabel 1%
Frekuensi	2	1.88	0.94	0.73 tn	3.32	5.39
Konsentrasi	3	3.8	1.26	0.99 tn	2.92	4.51
Interaksi	6	4.48	0.74	0.58 tn	2.42	3.47
Galat	36	45.93	1.27			
Total	47	56.11				

memberikan pengaruh nyata.

Berdasarkan uji lanjut DMRT Pemberian konsentrasi tidak perlakuan Frekuensi A1 pemberian 1 memberikan pengaruh nyata. Dan

interaksi antara kedua perlakuan menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada jumlah bintil akar. Hasil analisis keragaman jumlah bintil akar dapat dilihat pada tabel 25. tertinggi yaitu 3.92.

#### 4.2. Pembahasan

Pengaruh Frekuensi Dan Konsentrasi Auksin Alami Terhadap

Secara uji analisis keragaman pada jumlah bintil akar semua perlakuan dan interaksi tidak berpengaruh nyata namun rata-rata jumlah bintil akar pada perlakuan frekuensi A1 dan konsentrasi auksin alami B3. Rata-rata jumlah bintil akar dapat dilihat pada tabel 26 dan 27.

Tabel 26. Rata-rata jumlah bintil akar pada perlakuan frekuensi auksin alami

Perlakuan	Jumlah bintil akar
A1 = 1 kali	3.72
A2 =2 kali	3.50
A3 =3 kali	3.37

Perlakuan frekuensi A1 (1 kali) memberikan hasil tertinggi yaitu 3.72.

Tabel 27. Rata-rata jumlah bintil akar pada perlakuan dengan konsentrasi.

Perlakuan	Jumlah bintil akar
B0= Kontrol	3.17
B1= 1,0 ml/liter air	3.71
B2= 1,5 ml/liter air	3.5
B3=2,0 ml/liter air	3.92

Perlakuan kombinasi konsentrasi B3 (2,0 ml/liter air) memberikan hasil Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max L. Merril*).

Dari data analisis ragam pada perlakuan frekuensi pemberian

Tabel 25. Analisis ragam Jumlah

auksin alami menunjukkan berbeda sangat nyata terhadap tinggi tanaman 42 HST, berat kering tanaman dan berat 100 biji dan berbeda nyata terhadap jumlah daun 28 HST, jumlah daun 42 cabang 42 HST, binti akar.

HST, jumlah cabnag 56 HST, dan berat basah tanaman. sedangkan frekuensi pemberian auksin alami juga menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman 14 HST, tinggi tanaman 28 HST, tinggi tanaman 56 HST, jumlah daun 14 HST, jumlah daun 56 HST, jumlah cabang 28 HST, jumlah

umur berbunga, jumlah polong, jumlah polong cipo, berat polong basah, berat biji kering dan jumlah bintil akar.

Sedangkan perlakuan Konsentrasi auksin alami menunjukkan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun 28 HST, jumlah daun 42 HST, berat kering tanaman dan jumlah polong. Sedangkan menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman 14 HST, tinggi tanaman 28 HST, tinggi tanaman 42 HST, tinggi tanaman 56 HST, jumlah daun 14 HST, jumlah daun 56 HST, jumlah cabang 28 HST, jumlah cabang 42 HST, jumlah cabang 56 HST, umur berbunga, berat basah tanaman, jumlah polong cipo, berat polong basah, berat biji kering, berat 100 biji dan jumlah bintil akar. Interaksi anatara keduanya menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang dilakukan.

Hasil uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi telah menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman. Pada perlakuan frekuensi (A2) pemberian 2 kali (52.25) tidak berbeda nyata dengan (A3) pemberian 3 kali (52.00) dan berbeda nyata dengan (A1) pemberian 1 kali (49.34). Diduga karena pemberian auksin alami berperan penting pada masa pertumbuhan vegetatif tanaman. Hal ini sejalan dengan penelitian Darwati, dkk (2017) auksin berperan dalam proses pemanjangan sel dan penambahan sel sehingga menyebabkan tanaman bertambah tinggi.

Hasil uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi telah menunjukkan pengaruh nyata

terhadap jumlah daun. Pada perlakuan frekuensi (A2) pemberian 2 kali (12.06) tidak berbeda nyata dengan (A3) pemberian 3 kali (11.59) dan berbeda nyata dengan (A1) pemberian 1 kali (11.11). Diduga hal ini terjadi karena daun merupakan salah satu organ tanaman yang sangat penting terutama untuk fotosintesis agar tanaman dapat menghasilkan makanan dan mengalami pertumbuhan yang optimum. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Siswanto *et al.* (2010), menyatakan bahwa pemberian bawang merah dengan konsentrasi 1,5 ml/liter memberikan hasil terbaik untuk pertumbuhan panjang tunas, jumlah daun, tingkat kehijauan daun pada tanaman kedelai.

Hasil uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi telah menunjukkan pengaruh nyata terhadap jumlah cabang. Pada perlakuan frekuensi (A2) pemberian 2 kali (7.22) dan (A3) pemberian 3 (7.22) berbeda nyata dengan frekuensi (A1) pemberian 1 kali (6.69). Diduga hal ini terjadi karena kandungan ZPT dapat mempengaruhi dan meningkatkan pertumbuhan vegetatif dapat mempercepat pertumbuhan dan pembelahan sel sehingga meningkatkan jumlah cabang tanaman kedelai. Hal ini sejalan dengan pernyataan Miyasaka (2002) karena ketersediaan auksin alami di dalam tanah mencukupi, sebagaimana telah di ketahui bahwa auksin alami memiliki unsure N untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, dan daun.

Hasil uji DMRT (*Duncan's*

*Multiple Range Test*) menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi telah menunjukkan pengaruh nyata terhadap berat basah tanaman. Pada perlakuan frekuensi (A1) pemberian 1 kali (148.90) berbeda nyata dengan frekuensi (A3) pemberian 3 kali (126.91), juga berbeda nyata dengan (A2) pemberian 2 kali (123.44).

Hasil uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi telah menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap berat kering tanaman. Pada perlakuan frekuensi (A1) pemberian 1 kali (33.34) berbeda nyata dengan frekuensi (A2) pemberian 2 kali (30.62) juga berbeda nyata dengan (A3) pemberian 3 kali (28.56). Diduga hal ini terjadi karena setiap peningkatan pemberian auksin alami yang diberikan akan meningkatkan jumlah unsur hara yang tersedia. Hal ini sejalan dengan penelitian Wattimena (1988) bahwa peningkatan perlakuan yang diberikan akan meningkatkan berat kering tanaman pada perlakuan frekuensi auksin akan meningkatkan kandungan zat organik dan anorganik di dalam sel.

Hasil uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi telah menunjukkan pengaruh nyata terhadap berat 100 biji. Pada perlakuan frekuensi (A1) pemberian 1 kali (19.66) berbeda nyata dengan frekuensi (A2) pemberian 2 kali (16.66), juga berbeda nyata dengan frekuensi (A3) pemberian 3 kali (15.16). Diduga hal ini terjadi karena pengaruh konsentrasi auksin alami air kelapa. Hal ini sejalan dengan penelitian Gardnet, (2008),

mengemukakan bahwa biji sebagian besar tanaman budidaya dan tanaman menyimpan karbohidrat dan lipid sebagai cadangan energi yang utama. Biji juga menyimpan protein, asam amino, dan substansi lainnya.

Hasil uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) menunjukkan bahwa perlakuan Konsentrasi telah menunjukkan pengaruh nyata terhadap jumlah daun. Pada perlakuan konsentrasi (B2) 1,5 ml/liter air (12.08) tidak berbeda nyata dengan (B3) 2,5 ml/liter air (11.87) tidak berbeda nyata dengan (B1) 1,0 ml/liter air (911.42) berbeda nyata dengan (B0) kontrol (10.92). Diduga karena dengan semakin tingginya akumulasi unsur hara dan fotosintat, mengakibatkan berat basah stek pucuk japonica juga meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian Suyati et.al. (2013) menyatakan bahwa akar merupakan organ penyerap unsure hara dan air dari media tanam yang banyak mengandung bahan organik ini sangat diperlukan oleh tumbuhan untuk mendukung pertumbuhan organ tanaman seperti akar, batang dan daun pertumbuhan organ tanaman yang baik akan meningkatkan kandungan berat basah tanaman stek pucuk.

Hasil uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) menunjukkan bahwa perlakuan Konsentrasi telah menunjukkan pengaruh nyata terhadap berat kering tanaman. Pada perlakuan konsentrasi (B0) kontrol (32.46) tidak berbeda nyata dengan (B3) 2,0 ml/liter air (32.04) tidak berbeda nyata dengan (B2) 1,5 ml/liter air (30.12) berbeda nyata dengan (B1) 1,0 ml/liter air (28.15). Berat kering

tanaman mencerminkan akumulasi dari senyawa organik yang berhasil disintesis dari senyawa anorganik, terutama air dan karbondioksida dari unsur hara yang terserap dari hasil fotosintesis tanaman. Suryanti, Mukalina Rizalinda (2013).

Hasil uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) menunjukkan bahwa perlakuan Konsentrasi telah menunjukkan pengaruh nyata terhadap jumlah polong. Pada perlakuan konsentrasi (B0) kontrol (95.17) tidak berbeda nyata dengan (B2) 1,5 ml/liter air (83.33) tidak berbeda nyata dengan (B3) 2,0 ml/liter air (76.83) berbeda nyata dengan (B1) 1,0 ml/liter air (76.62). Diduga karena tanaman akan lebih baik bila menggunakan jenis pupuk, dosis, cara dan waktu pemberian yang tepat. Zahrah (2011).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi auksin alami berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, berat basah tanaman, berat kering tanaman, berat 100 biji tanaman, dan perlakuan konsentrasi auksin alami berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, berat kering tanaman, jumlah polong. serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata. Dan hasil uji DMRT belum menunjukkan interaksi antara frekuensi dan konsentrasi (A1) 1 kali (14HST), frekuensi (A2) 2 kali (14 dan 28 HST), frekuensi (A3) 3 kali (14, 28 dan 42 HST) dengan konsentrasi (B0) kontrol, (B1) 1,0 ml/liter air, (B2) 1,5 ml/liter air dan (A3) 2,0 ml/liter air berpengaruh tidak nyata. Perlakuan frekuensi auksin alami berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman tertinggi pada (52.25 gr) pada perlakuan A2

dan terendah (49.34 gr) pada A1, jumlah daun tertinggi pada (12.06 helai) pada perlakuan A2 dan terendah (11.11 helai) pada A1, jumlah cabang pada tertinggi (7.22 cabang) pada perlakuan A2 dan terendah (6.69) pada A1, berat basah tanaman tertinggi (148.90 gr) pada perlakuan A1 dan terendah (123.44 gr) pada A2, berat kering tanaman tertinggi (33.34 gr) pada perlakuan A1 terendah (28.56 gr) pada A3, dan berat 100 biji tertinggi (19.66) pada perlakuan A1 dan terendah (15.16 gr) pada A3.

Sedangkan yang konsentrasi auksin alami berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tertinggi (12.08 helai) pada perlakuan B2 terendah (10.92 helai) pada B0, berat kering tanaman tertinggi (32.46 gr) pada perlakuan B0 terendah (28.15 gr) pada B1 dan jumlah polong tertinggi (95.17 polong) pada perlakuan B0 terendah pada 976.62 polong) pada B1. Ini dikarenakan tanaman kedelai membutuhkan jumlah unsur hara yang berbeda setiap fase pertumbuhannya. Darmanik, dkk (2011) yang menyatakan bahwa tanaman membutuhkan jumlah unsur hara yang berbeda pada tiap fase pertumbuhannya. Umumnya, tanaman membutuhkan unsur hara dalam jumlah yang besar setelah melewati fase vegetatif menuju fase generatif. Hal ini didukung oleh Hakim (1986) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman akan lebih baik bila faktor yang mempengaruhi pertumbuhan seimbang dan member keuntungan. Bila faktor ini tidak dapat dikendalikan maka pertumbuhan yang diharapkan tidak dapat diperoleh. Hal ini tersebut di perkuat oleh Sitompul (1995) yang menyatakan bahwa untuk

dapat berkembang dengan baik dan menyelesaikan siklus hidupnya secara lengkap, tanaman membutuhkan keadaan lingkungan tertentu yaitu keadaan lingkungan yang optimum untuk mengekspresikan program genetiknya secara penuh.

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan tentang Pengaruh Frekuensi dan Konsentrasi Auksin Alami Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max L. Merrill*). dapat disimpulkan bahwa:

1. Perlakuan frekuensi auksin alami menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman 42 HST, jumlah daun 42 HST, jumlah cabang 56 HST, berat basah tanaman, berat kering tanaman dan berat 100 biji.
2. Perlakuan konsentrasi auksin alami menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun 42 HST, berat kering tanaman dan jumlah polong.
3. Pada penelitian ini tidak terjadi interaksi antarfrekuensi dan konsentrasi auksin alami.

**5.2. Saran** Pada penelitian Pengaruh Frekuensi dan Konsentrasi Auksin Alami Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max L. Merrill*) disarankan untuk melakukan sebagai berikut yaitu:

1. Sebaiknya petani menggunakan auksin alami untuk menjaga pertumbuhan tanaman dengan konsentrasi auksin alami dari hasil

terbaik yaitu B2 (1,5 ml/liter air).

2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada pemberian auksin alami dengan frekuensi yang lebih tinggi agar didapat hasil yang maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA AAK.

2000. Kedelai. Kanisius. Yogyakarta. Hal. 11-23.
- Adisarwanto. 2008. Budidaya Kedelai Tropika. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal. 7-14.
- Adisarwanto. 2014. Budidaya Kedelai Tropika. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal. 5-25.
- Alimudin, dkk. 2017. Aplikasi pemberian ekstrak bawang merah (*Alium cepa L.*) terhadap pertumbuhan akar stek batang bawah mawar (*Rosa Sp.*) varietas Malltic.
- Anonim, 2004. [http://www.croplangenetics.com/soybean.asp?topic=4&sm=diakses tanggal 20](http://www.croplangenetics.com/soybean.asp?topic=4&sm=diakses%20) Juli 2018.
- Anonim. 2012. Mengenal zat pengatur tumbuh. [http://lembahpinus.com/index2.php?option=com\\_content&do\\_pdf=1&id=124](http://lembahpinus.com/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=124), diakses Februari 2012.
- Atman, 2014. Produksi Kedelai Strategi Meningkatkan Produksi Kedelai Melalui PTT. Graha Ilmu. Yogyakarta.

- Artanti, F.Y. 2007. Pengaruh Macam Pupuk Organik Cair dan Konsentrasi IAA terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Stevia (*Stevia rebaudiana Bertoni* M.). Skripsi S1 FP UNS Surakarta. Dalam *website*: <https://eprints.uns.ac.id/2147/> Diakses pada tanggal 8 september 2015. Badan Pusat Statistik, 2017. ‘data produksi kacang kedelai’ Bengkulu.
- Cahyono,, B. 2007. *Kedelai Teknik Budidaya Dan Analisis Usaha tani*. Aneka Ilmu. Semarang.
- Darwanti dkk, 2017. Pengaruh auksin terhadap pertumbuhan bibit cabutan alam gaharu (*Aquailaria malaccencis Lamk*).
- Darmanik, M. M. B., B. E Hasibuan, Fauzi, Sarifuddin, Hamidah Hanun. 2011. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Pres. Medan.
- Dwi, 2015. Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Auksin Golongan NAA Dan Waktu Penyiangian Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiate L.*). [https:// Bengkulukota.Bps.go.id /](https:// Bengkulukota.Bps.go.id/). (2015).
- Hadriman Khair, dkk. 2013. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Melati Putih (*Jasminum Sambac L.*). Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian UMSU Medan.
- Kristina, N. N dan S F SYAHID. 2012. *Pengaruh Air Kelapa Terhadap Multiplikasi Tunas In Vitro, Produksi Rimpang dan Kandungan Xanthorrhizol Temulawak Di Lapangan*. Jurnal Littri 18(3), 125-134.
- Lestari, G. Endang. 2011. Peranan Zat Pengatur Tumbuh Dalam Perbanyak Tanaman Melalui Kultur Jaringan. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian. Bogor.
- Mareza E. Podesta F. dan Ratibayati, 2009. Respon Perkecambahan Lima Varietas Padi Rawa Lebak Terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh 2,4-D pada Fase Vegetatif di Lapangan. Akta Agrosia Vol. 12 No. 2 hlm 177-183. Fakultas Pertanian. Universitas IBA. Palembang.
- Marfirani, Melisa.dkk.2014. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Filtrat Umbi Bawang Merah dan Rootone-F terhadap Pertumbuhan Stek Melati ‘Rato Ebu’. *Lentera Bio* 3 (1) : 73–76.
- Miyasaka, S. C., R. T. Hamasaki and Ramon, S. 2002. Nutrient Deficiencies and Excesses in Taro. University of Hawai’i. Manoa. Pp.14.
- Murkalina, dkk. 2013. Pertumbuhan stek Melati Putih (*Jasminum sambac (L) W. Ait*) dengan pemberian air

- kelapa dan IBA (*Indole Butyric Acid*). Mufti, 2015. ‘‘Pengaruh frekuensi pemberian konsentrasi rhizobakteri pemacu pertumbuhan tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil (*Glycine Max L. Merrill*)’’. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Nurlaeni, Y. dan Syrya, M.I. 2015. Respon Stek Pucuk *Camellia Japonica* Terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Organik. *Jurnal Sem Nas Masy Biodiv Indon.* 1(5) : 1211-1215.
- Pacheco, G., Garcia, R., Lugato, D., Vianna, M. & Mansur, E. (2012) Plat Regeneration, Cullus Induction and Establishment of Cell Suspension Cultures of *Passiflora alata* Curtis. *Scientia Horticultura.* 144, 4147. Doi:101016/j.scinta.2012.06.022.
- Padjar, M. 2010. *Varietaskedelai*. <http://dedenia.wordpress.com/2009/09/002/varietaskedelaisoybean-part-1/html>. [13 September 2014].
- Padjar. 2010. *Kedelai setelah satu dekade*. [http://majalah.tempointeraktif.com/id/arsip/2010/03/29/EB/mbm.010.id.html](http://majalah.tempo.com/id/arsip/2010/03/29/EB/mbm.010.id.html). Diakses pada tanggal 5 Juli 2015.
- Permadi, K. 2014. Implementasi pupuk N, P, dan K untuk mendukung Swasembada kedelai. Balai pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat. *AGROTROP*, 4 (1): 1-6.
- Podesta fiana, 1997. Masukan Jumlah Energi Panas dan Konsentrasi 2,4-D Terhadap Hasil, Mutu Benih dan Kualitas Gizi Kedelai (*Glycine max L. Merrill*). Tesis. Program Pasca Sarjana Universitas Andalas. Padang.
- Rajiman, 2018. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami Terhadap Hasil Dan Kualitas Bawang Merah.
- Simanjuntak, D. Peranan *Trichoderma*, *Micoriza* dan Pospat terhadap Tanaman Kedelai pada Tanah Sangat Masam (Humitropets). J. penelitian bidang ilmu pertanian, 3(1), 36-42. 2005.
- Siskawati, E., L. Riza., dan Mukarlina. 2013. Pertumbuhan stek batang jarak pagar (*Jatropha curcas L.*) dengan perendaman larutan bawang merah (*Allium cepa l.*) dan IBA (*Indol Butyric Acid*). J. protobiont 2(3):167-170.
- Siswanto, U., N.D. Sekta, dan A. Romeida. 2010. Penggunaan auksin dan sitokinin alami pada pertumbuhan bibit lada panjang (*piper retrofractum* vah L.). Tumbuhan Obat Indonesia volume 3(2):128132.
- Sudaryanto, T, dan D.K. Swastika. 2007. *Ekonomi Kedelai di Indonesia*. Dalam: kedelai:

- Teknik produksi dan pengembangan. Sumarno, Suyanto, A. Witjono, Hermanto, dan H, Kasim (Eds). Puslitbangtan, Bogor.
- Sukmawati, 2013. Respon tanaman kedelai terhadap pemberian pupuk organik ditanah pasiran. *Media Bina Ilmiah* Volume 7, no. 4. Juli 2013.
- Surtinah, 2018. Korelasi pertumbuhan organ vegetatif dengan produksi kedelai (*Glycine max L. Merrill*).
- Sutomo, 2011. *Budidaya Tanaman Kedelai Unggul*. <http://www.gerbangpertanian.com/2010/04/budidayaanaman-kedelai-unggul.html>. Diakses tanggal 25 Oktober 2011.
- Susio, I.B. 1996. *Pengaruh lama perendaman dan dosis penyiraman limbah air kelapa terhadap pertumbuhan Corm Gladiol (Gladiolus hibridus Var. Dr Manseor)*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Wattimena, G.A. 1988. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Laboratorium Kultur Jaringan Tanaman PAU Bioteknologi IPB. Bogor. 145 hlm.
- Widyastuti, N. dan D. Tjokrokusumo, 2006. Pemanan beberapa zat pengatur tumbuh (ZPT) Tanaman pada Kultur In Vitro. *Jurnal Saint dan Teknologi BPPT*. V3. N5. 08.
- Zahrah, S. 2011. Respon Berbagai Varietas Kedelai (*Glycine max l. Merrill*) terhadap Pemberian Pupuk NPK Organik. *J. Teknobiol*.2(1): 65-69.