

**Pengaruh kombinasi pupuk NPK dan ekstrak kecambah kacang hijau terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga (*Brassica oleraceae* var. *Botrytis* L.)**

***Combination effect of NPK and bean sprout extraction for growth and yield of cauliflower plants (*Brassica oleraceae* var. *Botrytis* L.)***

**Hamdan Drian Adiwijaya\*, Tita Kartika Dewi, Ria Andela**

Fakultas Agrobisnis dan Rekayasa Pertanian, Universitas Subang  
Jalan R.A. Kartini KM 03 Subang-Jawa Barat

\*Corresponding author: [hamdanadiwijaya@unsub.ac.id](mailto:hamdanadiwijaya@unsub.ac.id)

**ABSTRACT**

This study aims to determine the effect of the combination of NPK fertilizer and bean sprout extract (BSE) on the growth and yield of cauliflower plants and to determine the right dose of the combination of NPK fertilizer and bean sprout extract, so as to provide maximum results on the growth and yield of cauliflower plants in the lowlands. The experiment was carried out in Pusakanagara District, Subang Regency, West Java Province. With an altitude of 15 m above sea level, the air temperature ranges from 27<sup>0</sup>C–30<sup>0</sup>C. The experiment was carried out from October to December 2022. The study used an experimental method and a randomized block design with four treatments and six replications. The treatment consisted of P<sub>0</sub>: 5 g NPK (as control), P<sub>1</sub>: 5 g NPK + 75 g/L, P<sub>2</sub>: 5 g NPK + 100 g/L, P<sub>3</sub>: 5 g NPK + 125 g/L. The results showed that all treatments of a combination of NPK fertilizer and bean sprout extract had a significant effect on plant height (14 and 28 days after planting(DAP)), number of leaves (14, 28, and 35 DAP), leaf diameter (14 and 35 DAP), flower weight and flower diameter. For the P<sub>3</sub> treatment, the combination dose of 5 g of NPK fertilizer and 125 g/l of bean sprout extract had a significant effect and showed the highest yield on plant height, number of leaves, and the highest weight of cauliflower, namely 379.25 g/plant. It can be concluded that the administration of bean sprout extract (BSE) was proven to increase the growth and yield of cauliflower varieties PM 126F. Doses of bean sprout extract fertilizer up to 125 mg/L of water are considered quite effective in efforts to increase the growth and yield of flower cabbage variety PM 126F.

**Keywords:** bean sprout extract, cauliflower, NPK

**PENDAHULUAN**

Produksi kubis bunga di Indonesia terus meningkat, hal ini sejalan dengan . Kebutuhan kubis bunga cukup tinggi sehingga memicu petani untuk membudidayakan kubis bunga. Daerah yang memiliki produksi kubis bunga terbanyak adalah kabupaten Bandung Barat dengan produksi 8.185 ton atau 32,32% dari total produksi kubis bunga ol Provinsi Jawa Barat. Kabupaten penghasil kubis bunga terbesar lainnya di Jawa Barat adalah Kabupaten Bandung dengan 7.477 ton (29,53%) dan Kabupaten Cianjur dengan 4.174 ton (16,48%). Sedangkan Kabupaten Subang menempati posisi ke lima di bawah Kabupaten Karawang. Produksi tanaman kubis bunga di Indonesia masih terbatas hanya diproduksi didataran tinggi daerah pegunungan. Namun, saat ini telah ditemukan kultivar kubis bunga yang bisa dibudidayakan didataran menengah sampai rendah seperti varietas PM 126 F1 (Chairunnisya et al. 2019).

Peningkatan mutu dan hasil kubis bunga terdapat beberapa kendala yang perlu diperhatikan antara lain penyediaan unsur hara bagi tanaman melalui pemupukan. Tauge merupakan sayuran yang berasal dari kacang hijau atau kedelai maupun lainnya yang banyak sekali mengandung senyawa berkhasiat, seperti vitamin, mineral, asam amino, protein dan fitokimia (Pamungkas and Nopiyanoto 2020). Sementara itu, pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang memiliki kandungan unsur hara Nitrogen (N), Posfor (P) dan kalium (K). (Kartini et al. 2020) menyatakan, pupuk yang mengandung beberapa unsur ialah pupuk majemuk komposisi dan kadar dari pupuk majemuk dibuat berdasarkan kebutuhan.

Penggunaan pupuk kimia, bahan-bahan organik yang berasal dari tumbuh-tumbuhan diketahui dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Jenis tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai bahan organik juga diketahui mengandung senyawa aktif yang dapat mensintesis hormon pengatur tumbuh pada tanaman, salah satunya adalah kecambah kacang hijau (ekstrak tauge) sebagai ZPT. Tauge tidak menghasilkan senyawa yang bersifat toksik. Tauge juga mengandung vitamin, gula dan sejumlah asam amino (Harli and Rasma 2018). Salah satu jenis asam amino non esensial yang terkandung dalam ekstrak tauge adalah triptofan. Jenis hormon auksin endogen yang banyak disintesis pada akar, batang dan berperan penting dalam pembiakan vegetatif tanaman dan berfungsi untuk memacu pertumbuhan karena dapat merangsang pembesaran sel, sintesis DNA kromosom, serta merangsang pertumbuhan akar tanaman (Miftakhurrohmat and Dewantara 2020).

Kombinasi pemberian pupuk antara NPK anorganik dengan pupuk organik Ekstrak Kecambah Kacang Hijau (EKKH) diharapkan dapat menjadi solusi dalam upaya meningkatkan produktivitas kubis bunga dan juga dapat menurunkan penggunaan pupuk kimia. Sejauh pengetahuan terbaik penulis, penggunaan kombinasi antara NPK dengan EKKH terhadap pertumbuhan dan hasil kubis bunga belum pernah dilakukan. Penelitian ini bertujuan menganalisis pertumbuhan dan hasil kubis bunga yang diberi kombinasi pemupukan antara NPK dan pupuk organik EKKH di dataran rendah.

## **MATERI DAN METODE**

### **Tempat, materi, dan waktu percobaan**

Percobaan ini dilakukan di Lahan Percobaan Kampus SMK Negeri 1 Pusakanagara Kabupaten Subang Provinsi Jawa Barat. Dengan ketinggian tempat 15 m dpl, suhu udara berkisar antara 27<sup>0</sup> C–30<sup>0</sup> C dan curah hujan 0-200 mm/tahun. Bahan dan alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih kubis bunga varietas PM 126F, pupuk NPK mutiara 16:16:16, dan ekstrak kecambah kacang hijau (EKKH), polybag, ATK, cangkul, timbangan, gelas ukur, meteran, dan tali tapia. Penelitian telah dilaksanakan pada Bulan Oktober - Desember 2020.

### **Rancangan percobaan dan variabel yang diamati**

Penelitian ini disusun menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan diulang sebanyak 6 kali sehingga diperoleh 24 plot perlakuan. Setiap plot terdiri dari 4 tanaman yang ditanam di dalam polybag ukuran 10 cm x 10 cm sehingga jumlah keseluruhan terdapat 96 plot. Adapun perlakuan tersebut yaitu P<sub>0</sub>: 5 g NPK tanpa ekstrak kecambah kacang hijau; P<sub>1</sub>: 5 g NPK + 75 g/L; P<sub>2</sub>: 5 g NPK + 100 g/L; dan P<sub>3</sub>: 5 g NPK + 125 g/L. Proses pemberian kombinasi pupuk NPK dan Ekstrak Tauge menggunakan metode manual dengan cara dikocor pada setiap tanaman/polybag. Kombinasi NPK dan dicampurkan ke dalam air sebanyak 250 ml untuk setiap tanaman. Pemupukan dilakukan pada fase masa pertumbuhan dan perkembangan tanaman dengan frekuensi pemupukan sebanyak 2 kali yaitu pada 7 dan 28 hari setelah tanam (HST).

Pengamatan dilakukan terhadap variabel utama dan penunjang. Pengamatan utama terdiri atas tinggi tanaman, jumlah daun, diameter daun, bobot bunga, dan diameter bunga kubis. Adapun teknik pengukurannya yaitu sebagai berikut:

#### **Tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter daun**

Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai ujung daun tertinggi dengan menggunakan meteran. Jumlah daun yang dihitung yaitu semua daun yang telah membuka sempurna dan dihitung mulai dari daun yang paling bawah hingga daun teratas (pucuk). Selanjutnya, diameter daun dihitung pada bagian daun yang memiliki sisi daun paling lebar pada setiap helainya serta diakumulasikan sehingga diperoleh nilai rataannya. Semua variabel ini diamati pada saat tanaman berumur 14, 28, dan 35 HST.

#### **Bobot bunga, dan diameter bunga kubis**

Bobot bunga ditimbang dalam keadaan basah atau segar segera setelah panen. Bagian yang ditimbang yaitu seluruh bagian kubis bunga yang telah dipotong mulai dari pangkal bunga (bobot kotor/*crud weight*) dengan menggunakan timbangan analitik. Sementara itu, diameter bunga dihitung antar sisi yang paling lebar dari bunga kubis tersebut secara horizontal.

#### **Analisis data**

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam (Anova one way) dan diuji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan. Data disajikan dalam nilai rataan dan semua data diolah menggunakan software SPSS.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Pengamatan penunjang**

##### **Analisis tanah, curah hujan, serangan gulma, hama, dan penyakit**

Analisis tanah dilakukan di Laboratorium SMK Negeri 1 Puskasragara dan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa tanah memiliki pH netral yaitu 6,5. Tanah dengan pH netral berada pada kisaran 6,5-7,8, dan kondisi ini merupakan pH ideal karena memiliki kandungan senyawa organik, mikroorganisme, unsur hara dan mineral yang optimum sehingga cocok untuk digunakan bercocok tanam, termasuk budidaya tanaman kubis bunga. Unsur hara lainnya seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), dan kalium (K) masing-masing sebanyak 0,15%, 81,16 mg/100 g, dan 41,3 mg/100 g. Selanjutnya, hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa tanah lahan penelitian termasuk jenis tanah liat, dengan presentase fraksi pasir 10%, debu 24% dan liat sebesar 66%. Jenis media tanam yang dibutuhkan untuk tanaman kubis bunga yaitu tanah lempung berpasir, sehingga perlu dilakukan pengolahan tanah terlebih dahulu dan penambahan bahan organik seperti pupuk kandang, arang sekam padi dengan perbandingan 1:1, kapur dolomit 1 g/polybag dan Sulfat (S) 0,20 g/polybag dengan Spesifikasi :  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  90%, kadar Kalsium Oksida (CaO) 30%, kadar Sulfur Trioksida ( $\text{SO}_3$ ) 42%. Kegunaan unsur-unsur hara tersebut antara lain untuk memperbaiki sifat dan kimia tanah sampai ke lapisan bawah (subsoil), membantu mengemburkan tekstur tanah liat, memperbaiki perakaran tanaman, membantu pembentukan klorofil dalam proses fotosintesis yang membantu dalam reaksi biokimia terhadap tanaman kubis bunga (Soepriyanto et al. 2021)

Analisis curah hujan selama 5 tahun terakhir menunjukkan bahwa lokasi penelitian termasuk kedalam tipe curah hujan D2, berdasarkan klasifikasi Oldeman yaitu, dengan jumlah Bulan Basah (BB) berturut-turut sebanyak 4 dan jumlah Bulan Kering (BK) sebanyak 2 berturut-turut, dengan keterangan tipe curah hujan D2 yaitu, hanya mungkin tanam padi satu kali atau palawija sekali dalam setahun, tergantung pada adanya persediaan air irigasi. Selama penelitian berlangsung sering terjadi hujan rata-rata 2-3 kali dalam seminggu karena penelitian bertepatan dengan musim hujan, tetapi tanaman kubis bunga yang berada pada

lokasi penelitian masih bisa tumbuh dengan normal. Selain keadaan tanah dan suhu, air juga sangat berperan penting bagi proses pertumbuhan tanaman.

Gulma yang tumbuh pada area tanaman/polybag dan areal lahan tempat penelitian, selama penelitian berlangsung ditemukan golongan jenis gulma berdaun sempit, yaitu golongan rumput teki (*Cyperus rotundus* L). Gulma akan mengakibatkan terjadinya persaingan unsur hara dengan tanaman pokok. Serangan gulma selama penelitian tidak cukup berarti, sehingga dapat dilakukan pengendalian secara manual. Selanjutnya, selama penelitian berlangsung tidak terdapat jenis penyakit yang menyerang tanaman kubis bunga, tetapi terdapat jenis hama ulat grayak (*Spodoptera litura* spp) yang dikendalikan dengan cara disemprot menggunakan insektisida jenis gordon 320 EC. (Badjo et al. 2015) mengatakan, hama ulat grayak selain mampu berpindah dengan radius 100 kilometer dan dapat berkembang biak dengan sangat cepat, karena satu betina mampu menghasilkan 1.000-2.000 sekali masa bertelur. Hama ini sangat berbahaya, dua atau tiga ulat menyerang satu pohon tanaman akan mati. Ulat grayak tersebar luas di Indonesia meliputi 22 provinsi dengan luas serangan rata-rata mencapai 11.163 ha/tahun.

### Pengamatan Utama

#### Tinggi Tanaman, jumlah daun, dan diameter daun

Tinggi tanaman kubis bunga menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ) pada umur 14 dan 28 HST, namun tidak berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) pada umur tanaman 35 HST (Tabel 1). Perbedaan pola pertumbuhan pada kubis bunga diduga karena perbedaan antara fase vegetatif dan generatif. Fase vegetatif kubis bunga merupakan fase perkembangan bagian tanaman seperti akar, batang dan daun. Lamanya fase vegetatif yaitu sekitar 30 HST dan memiliki 12-15 helai daun. Fase vegetatif tanaman kubis bunga berkisar 30 HST, sehingga pada umur diatas 30 HST tanaman kubis bunga sudah memasuki fase generatif dimana lebih dominan terhadap pembentukan bunga (Haryanti et al. 2020).

Tabel 1. Komponen pertumbuhan kubis bunga yang diberi kombinasi pupuk NPK dan ekstrak kecambah kacang hijau (EKKH) pada umur 14, 28, dan 35 HST

Variabel	Fase Pengamatan	Perlakuan			
		P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
Tinggi Tanaman (cm)	14 HST	10,50 <sup>a</sup>	12,08 <sup>b</sup>	12,92 <sup>c</sup>	14,42 <sup>d</sup>
	28 HST	26,08 <sup>a</sup>	28,17 <sup>b</sup>	30,17 <sup>c</sup>	30,25 <sup>c</sup>
	35 HST	43,65 <sup>a</sup>	44,00 <sup>a</sup>	44,42 <sup>a</sup>	44,58 <sup>a</sup>
Jumlah Daun (helai)	14 HST	11,50 <sup>a</sup>	13,00 <sup>b</sup>	13,50 <sup>c</sup>	13,67 <sup>c</sup>
	28 HST	20,33 <sup>a</sup>	20,67 <sup>a</sup>	23,33 <sup>b</sup>	23,83 <sup>b</sup>
	35 HST	27,00 <sup>a</sup>	28,83 <sup>b</sup>	31,00 <sup>c</sup>	31,50 <sup>c</sup>
Diameter Daun (cm)	14 HST	8,75 <sup>a</sup>	9,67 <sup>a</sup>	11,17 <sup>b</sup>	11,42 <sup>b</sup>
	28 HST	15,21 <sup>a</sup>	15,83 <sup>a</sup>	15,88 <sup>a</sup>	16,29 <sup>a</sup>
	35 HST	21,67 <sup>a</sup>	21,96 <sup>a</sup>	23,21 <sup>b</sup>	23,38 <sup>b</sup>

Keterangan: P<sub>0</sub>: 5 g NPK tanpa EKKH; P<sub>1</sub>: 5 g NPK + 75 g/L EKKH; P<sub>2</sub>: 5 g NPK + 100 g/L EKKH; dan P<sub>3</sub>: 5 g NPK + 125 g/L EKKH. Superscript berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

Tinggi tanaman pada perlakuan P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, dan P<sub>3</sub> lebih tinggi ( $p < 0,05$ ) dari P<sub>0</sub>, hal tersebut menunjukkan bahwa ekstrak kecambah kacang hijau mampu memberikan tambahan nutrisi untuk pertumbuhan tanaman kubis bunga. Diketahui bahwa ekstrak kecambah kacang hijau memiliki kandungan fitohormon auksin, sitokinin (kinetin dan zeatin) dan giberelin. Keberadaan keempat jenis fitohormon ini diduga yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kubis bunga. Hormon auksin berfungsi untuk membantu mempercepat pertumbuhan, baik untuk pertumbuhan akar, pertumbuhan batang, mempercepat

perkecambahan, maupun membantu dalam proses pembelahan sel (Gusniar et al. 2016). Sementara itu, Sitokinin mampu mempengaruhi pertumbuhan dan diferensiasi akar, mendorong pembelahan sel, mendorong perkecambahan dan menunda penuaan (Wulansari et al. 2017). Giberelin berfungsi mensekresikan sejenis zat kimia yang dapat menyebabkan pemanjangan yang tidak terkendali (Pertiwi et al. 2014)

Jumlah daun pada perlakuan P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, dan P<sub>3</sub> lebih banyak dari perlakuan P<sub>0</sub> (kontrol) pada semua fase pengamatan kecuali pada 28 HST untuk perlakuan P<sub>1</sub> (Tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak kecambah kacang hijau mampu menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik. Diketahui bahwa ekstrak kecambah kacang hijau mengandung hormon auksin yang berperan sebagai pengganti zat pengatur tumbuh sintetis dan dapat mempengaruhi terhadap pertumbuhan daun (Hidayati 2014) Frekuensi pemberian kombinasi ekstrak kecambah kacang hijau dengan dosis yang berbeda menyebabkan hasil produksi jumlah daun yang berbeda dan frekuensi yang tepat akan mempercepat laju pembentukan daun. Kandungan hormon yang terdapat dalam ekstrak tauge yaitu hormon auksin yang membantu proses pemanjangan sel secara vertikal pada pucuk tanaman, sehingga secara tidak langsung membantu dalam proses perbanyak jumlah daun, semakin tinggi batang maka akan semakin banyak pula daun yang ada pada batang (Andianingsih et al. 2021).

Ekstrak kecambah kacang hijau akan mempercepat pembentukan daun jika diaplikasikan dalam konsentrasi yang tepat. Namun, jika pemberian rutin hanya satu kali dalam seminggu, ekstrak kecambah kacang hijau tidak akan memberikan hasil yang lebih baik. Tanaman mempunyai batas tertentu terhadap konsentrasi unsur hara. Terhambatnya pertumbuhan daun dapat disebabkan oleh penimbunan zat hara oleh daun yang selanjutnya menyebabkan air daun terserap menuju timbunan unsur hara sehingga daun menjadi rusak seperti terbakar dan layu kekuningan (Pratiwi et al. 2022).

Variabel selanjutnya adalah diameter daun, dimana terlihat bahwa pada semua fase pengamatan antara perlakuan P<sub>0</sub> dengan P<sub>1</sub> tidak menunjukkan perbedaan nyata ( $p > 0,05$ ), begitu pula untuk semua perlakuan, pada fase pengamatan 28 HST diameter daun yang diperoleh tidak menunjukkan perbedaan ( $p > 0,05$ ). Diameter daun terlihat berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) antara perlakuan P<sub>2</sub> dan P<sub>3</sub> jika dibandingkan dengan P<sub>0</sub> dan P<sub>1</sub> kecuali pada fase pengamatan 28 HST (Tabel 1). Pertumbuhan yang tidak nampak berbeda pada fase pengamatan 28 HST diduga karena pada saat tersebut sedang mengalami gejala serangan hama ulat grayak sehingga kandungan nutrisi pada pemberian kombinasi pupuk NPK dan ekstrak tauge tidak dapat sepenuhnya terserap oleh tanaman secara optimum.

Peran hormon auksin pada pertumbuhan dan perkembangan sel yaitu meningkatkan sintesa protein, permeabilitas sel, dan melunakkan dinding sel sehingga air dapat masuk ke dalam sel disertai dengan kenaikan volume sel (Gusniar Purwanti, Togar F. Manurung 2016). Sintesa protein ini dapat digunakan sebagai sumber protein bagi pertumbuhan tanaman termasuk pada diameter daun tanaman kubis bunga. Peningkatan diameter daun merupakan upaya tanaman dalam mengefesiesikan penangkapan energi cahaya matahari untuk fotosintesis secara normal pada kondisi intensitas cahaya rendah. Peningkatan diameter daun disebabkan karena unsur hara yang terdapat pada pupuk NPK dan ekstrak kecambah kacang hijau dapat mencukupi kebutuhan hara yang dibutuhkan tanaman kubis bunga untuk masa pertumbuhan dan perkembangannya.

### **Bobot bunga dan diameter bunga kubis**

Bobot bunga kubis yang diberi perlakuan EKKH menunjukkan hasil yang lebih baik ( $p < 0,05$ ) dibanding dengan kontrol. Semakin tinggi dosis pemupukan EKKH, bobot bunga kubisnya cenderung lebih tinggi. Bobot bunga kubis tertinggi terdapat pada perlakuan pemberian EKKH dengan dosis sebanyak 125 g/L air. Berbeda halnya dengan diameter bunga kubis, perlakuan pemupukan dengan EKKH tidak memberikan pengaruh nyata ( $p > 0,05$ ).

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa bunga kubis yang diberi pupuk EKKH lebih padat sehingga diperoleh bobot yang lebih baik walaupun diameternya tidak menunjukkan perbedaan yang berarti (Tabel 2).

(Setiawati et al. 2018), menyatakan bahwa pemberian EKKH yang mengandung zat pengatur tumbuh giberelin, dengan konsentrasi yang sesuai dapat mempengaruhi proses biokimia dalam tanaman, sehingga proses fotosintesis meningkat dan fotosintatnya dapat digunakan untuk menentukan kebutuhan dalam proses pembentukan organ generatif hingga tanaman dapat dipanen. Pemberian giberelin mengakibatkan fotosintesis meningkat, mampu meningkatkan karbohidrat yang berperan untuk perkembangan tanaman. Selain itu hormon giberelin ( $GA_3$ ) dapat membantu pertumbuhan kubis bunga menjadi lebih maksimal sehingga dapat meningkatkan hasil. Hormon giberelin juga memiliki fungsi sebagai pemanjangan batang, perbesaran ukuran sel. Pada fase generatif hormon giberelin memiliki fungsi sebagai pemacu pembungaan, pembentukan bunga, dan apabila diaplikasikan pada tanaman akan membantu proses pertumbuhan dan perkembangan dengan baik, kualitas hasil yang maksimal (Pertiwi et al. 2014)

Tabel 2. Komponen hasil kubis bunga yang diberi kombinasi pupuk NPK dan ekstrak kecambah kacang hijau (EKKH)

Perlakuan	Variabel yang diamati	
	Bobot Bunga (g)	Diameter bunga (cm)
P <sub>0</sub> (5 g NPK tanpa EKKH)	242,58 <sup>a</sup>	21,92 <sup>a</sup>
P <sub>1</sub> (5 g NPK + 75 g/L EKKH)	288,08 <sup>b</sup>	22,46 <sup>a</sup>
P <sub>2</sub> (5 g NPK + 100 g/L EKKH)	313,17 <sup>b</sup>	23,21 <sup>a</sup>
P <sub>3</sub> (5 g NPK + 125 g/L EKKH)	379,25 <sup>c</sup>	23,50 <sup>a</sup>

Keterangan: Superscript berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

Proses fotosintesis dapat meningkatkan jumlah cadangan makanan, dapat digunakan untuk pembentukan dan perkembangan buah. Unsur N merupakan unsur yang sangat penting dalam proses fotosintesis, hal ini berhubungan dengan kualitas buah. Unsur P dan K lebih banyak diperlukan pada saat pertumbuhan generatif yang berfungsi dalam proses pembentukan buah dan kualitas buah yang dihasilkan. (Junairiah et al. 2014).

Gen yang berperan terhadap pembungaan dan toleransi suhu tinggi merupakan gen yang mempengaruhi kemampuan beradaptasi kubis bunga di dataran rendah. LEAFY adalah gen yang mengontrol transisi pembungaan dan merupakan gen meristem pembungaan. Karakter vegetatif dan hasil kubis bunga pada dataran rendah menunjukkan hasil yang lebih rendah dibandingkan dataran tinggi, selain itu waktu berbunga dan waktu panen lebih cepat di dataran tinggi dibandingkan dataran rendah (Chairunnisya et al. 2019). (Dasri et al. 2020), menyatakan bahwa besar kecilnya diameter bunga pada tanaman kubis bunga dapat disebabkan oleh faktor yang mempengaruhi peralihan fase vegetatif ke generatif. Faktor-faktor tersebut antara lain suhu, cahaya matahari, ketersediaan air dan unsur hara tanah. Curah hujan yang cukup tinggi pada saat penelitian berlangsung diduga sebagai faktor yang mempengaruhi diameter bunga kubis. Air hujan salah satunya dapat menyebabkan terjadinya genangan sehingga merubah komposisi ideal tanah atau media tanam.

## KESIMPULAN

Pemberian ekstrak kecambah kacang hijau (EKKH) terbukti mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada kubis bunga varietas PM 126F. Dosis pemberian pupuk EKKH hingga 125 mg/L air dinilai cukup efektif dalam upaya meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada kubis bunga varietas PM 126F.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andianingsih, Nindi, Arrin Rosmala, and Syariful Mubarak. 2021. "Pengaruh Pemberian Hormon Auksin dan Giberelin Terhadap Pertumbuhan Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Var. Aichi First." *AGROSCRIPT: Journal of Applied Agricultural Sciences* 3 (1): 48–56. doi:10.36423/agroscript.v3i1.531.
- Badjo, Rany, C.S. Rante, E.R.M. Meray, B.H. Assa, and M.F. Dien. 2015. "serangan hama ulat krop (*Crocidolomia pavonana* F.) pada tanaman kubis (*Brassica oleracea* var. Capitata L.) Di Kelurahan Kakaskasen Ii, Kecamatan Tomohon Utara, Kota Tomohon, 2.
- Chairunnisya, B, S Susilawati, and A Kurnianingsih. 2019. "Pengaruh Pupuk Npk Dan Ekstrak Tauge terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica Oleracea* Var *Botrytis*).
- Dasri, Maria Fontaine, Sri Endah Prasetyowati Susilarningsih, and Zamroni. 2020. "Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan Macam Pupuk Kandang Terhadap Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica Oleraceae* Var *Botrytis* L.) Dalam Polybag." *Jurnal Ilmiah Agroust* 4 (2): 104–116.
- Gusniar Purwanti, Togar F. Manurung, Herlina Darwati. 2016. "Pengaruh Auksin Terhadap Pertumbuhan Bibit Cabutan Alamgaharu ( *Aquilaria Malaccensis* Lamk) (Auksin Effect on the Growth of Natural Breeding Scraped Gaharu (*Aquilaria Malaccensis* Lamk)."  
*Jurnal Biologi* 1(1): 6–12.
- Harli, Harli, and Rasma Rasma. 2018. "Pengaruh Pemberian Ekstrak Taoge Dan Suplemen Organik Nitrogen Aromatik Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Setek Tanaman Mawar (*Rosa* L.)." *AGROVITAL : Jurnal Ilmu Pertanian* 2 (2): 57. doi:10.35329/agrovital.v2i2.129.
- Haryanti, Dyra, Darda Efendi, and Dan Sobir. 2020. "Keragaman Morfologi Dan Komponen Hasil Kubis Bunga (*Brassica Oleracea* Var. *Botrytis* L.) Di Dataran Tinggi Dan Dataran Rendah." *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)* 47 (3): 291–298. doi:10.24831/jai.v47i3.25902.
- Hidayati, Y. 2014. "Kadar Hormon Auksin Pada Tanaman Kenaf (*Hebiscus Cannabinus* L.) Bercabang Dan Tidak Bercabang." *Jurnal Pena Sains* 2 (1): 40–48.
- Junairiah, Ni'matuzahroh, and Hery Suwito. 2014. "Production of Elicitor to Stimulate Secondary Metabolites in Plant Tissue Culture," 178–181.
- Kartini, Jalan R A, K M Subang, Kata Kapur, and Pupuk Fosfat. 2020. "pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* ( L .) Merrill ) kultivar anjasmoro combination of lime and phosphate fertilizer on growth and yield of soybean ( *glycine max* ( l .) Merrill ) cultivars anjasmoro Lusiana Fakultas Agrobisnis Dan Rekayasa Pertanian , Universitas Subang Abstrak Pendahuluan," no. D: 1–12.
- Miftakhurrohmat, A, and Mohammad Dilan Dewantara. 2020. "Aplikasi Fitohormon Ekstrak Tauge Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.)." *Nabatia* 8 (2): 45–51. doi:0.21070/nabatia.v8i2.1027.
- Pamungkas, Saktiyono Tri Pamungkas, and Rudin Nopiyanto. 2020. "Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Alami Dari Ekstrak Tauge Terhadap Pertumbuhan Pembibitan BUDCHIP Tebu (*Saccharum Officinarum* L.) VARIETAS BULULAWANG (BL)." *Mediagro* 16 (1): 68–80.
- Pertiwi, Pipit Dian, Agustiansyah Agustiansyah, and Yayuk Nurmiaty. 2014. "Pengaruh Giberelin (Ga3)Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill.)." *Jurnal Agrotek Tropika* 2 (2): 276–281. doi:10.23960/jat.v2i2.2098.
- Pratiwi, Bela Ayu, Rugayah Rugayah, Nyimas Sa'diyah, and Agus Karyanto. 2022. "Pengaruh Konsentrasi Air Kelapa Dan Pemberian Ekstrak Kecambah Kacang Hijau Terhadap Pertumbuhan Seedling Manggis (*Garcinia mangostana* L.)." *Jurnal Agrotek Tropika* 10 (4): 601. doi:10.23960/jat.v10i4.6453.
- Setiawati, Tia, Mohamad Nurzaman, Dan Asep, and Zainal Mutaqin. 2018. "Pengaruh Kombinasi Konsentrasi Pupuk Daun Bayfolan Dan Ekstrak Kecambah Kacang Hijau/ Tauge (*Vigna Radiata*

L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Buncis Tegak (*Phaseolus Vulgaris* [L.] Cv. Balitsa 2).” *Jurnal EduMatSains* 2 (2): 171–188.

Soepriyanto, Slamet, Sulistyawati, and Tri Retno Purnamasari. 2021. “The Effect Of Providing Various Types Of Nitrogen Fertilizer On The Amount Of Peanut Leaf Chlorophyll (*Arachis Hypogaea* L.).” *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan* 5 (1): 23–31.

Wulansari, Aida, Dyah Retno Wulandari, Laela Sari, and Tri Muji Ermayanti. 2017. “Pengaruh Perlakuan Sitokinin Terhadap Pertumbuhan In Vitro Talas Diploid Pontianak Dan Talas Triploid Bolang Hitam.” *Prosiding Seminar Nasional 2017 Fakultas Pertanian UMJ*, 138–146.