

SURAT KETERANGAN NASKAH DITERIMA

No: 006/PL15.8/LL/2019

Dengan ini, Redaksi Jurnal Penelitian Pertanian Terapan memberitahukan bahwa naskah Anda dengan identitas:

- Judul : Pengaruh Pemberian Ekstrak Umbi Bawang Merah (*Allium Cepa* L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Baby Kailan (*Brassica Oleracea* L.)
- Penulis : Fathia Adni Firdausi, Tundjung Tripeni Handayani, Zulkifli, dan Sri Wahyuningsih
- Afiliasi/institusi : Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung
- Email : fathiaadnifirdausi@gmail.com
- Tanggal Kirim : 08 Februari 2019

Telah memenuhi kriteria publikasi di Jurnal Penelitian Pertanian Terapan dan dapat kami terima sebagai bahan naskah untuk Penerbitan pada Volume 19 No 02 2019, dalam versi cetak dan/atau elektronik. Melalui surat keterangan ini, penulis tunduk pada ketentuan hak cipta Jurnal Penelitian Pertanian Terapan [lihat Author Guideline di situs jurnal].

Untuk menghindari adanya duplikasi terbitan dan pelanggaran etika publikasi ilmiah terbitan berkala, kami berharap agar naskah/artikel tersebut tidak dikirimkan dan dipublikasikan ke penerbitan jurnal/majalah lain.

Demikian surat ini disampaikan, atas partisipasi dan kerja samanya, kami ucapkan terima kasih.

Bandar Lampung, 19 Februari 2019
Editor,



Analianasari
Analianasari, S.T.P., M.T.A
NIP 197608302010122002

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK UMBI BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN BABY KAILAN (*Brassica oleracea* L.)

THE EFFECT OF ONION BULB EXTRACT (*Allium cepa* L.) ON THE GROWTH OF BABY KAILAN (*Brassica oleracea* L.)

FATHIA ADNI FIRDAUSI^{1*}, TUNDJUNG TRIPENI HANDAYANI², ZULKIFLI², SRI WAHYUNINGSIH²

¹ Mahsiswi Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung

² Dosen Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung

[*fathiaadnifirdausi@gmail.com](mailto:fathiaadnifirdausi@gmail.com) | tunjung@unila.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak umbi bawang merah terhadap pertumbuhan kailan (*Brassica oleracea* L.). Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Botani Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung dari bulan November 2018 sampai Januari 2019, dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yaitu ekstrak umbi bawang merah (*Allium cepa* L.) dengan 5 taraf konsentrasi sebagai perlakuan : 0% v/v (kontrol), 10% v/v, 20% v/v, 30% v/v, dan 40% v/v. Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali, sehingga jumlah satuan percobaan adalah 25. Variabel dalam penelitian ini adalah jumlah daun, tinggi tanaman luas daun, berat kering daun dan tangkai daun, serta klorofil a,b, dan total. Data yang diperoleh dihomogenkan dengan uji Levene. Apabila sudah homogen kemudian dianalisis ragam dengan taraf nyata 5%. Bila ada perbedaan antar perlakuan, maka diteruskan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dilakukan pada taraf nyata 5%. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak umbi bawang merah berkorelasi kuadratik dengan jumlah daun dan terjadi peningkatan secara signifikan pada konsentrasi 10 v/v. Tinggi tanaman berkorelasi kuadratik dengan ekstrak umbi bawang merah dan terjadi peningkatan secara signifikan pada konsentrasi 10% v/v. Luas daun berkorelasi kuadratik dengan ekstrak umbi bawang merah dan terjadi peningkatan secara signifikan pada konsentrasi 10% v/v. Berat kering berkorelasi kuadratik dengan ekstrak umbi bawang merah dan terjadi peningkatan secara signifikan pada konsentrasi 10% v/v dan 20% v/v. Ekstrak umbi bawang merah tidak memiliki pengaruh nyata terhadap kandungan klorofil a, klorofil b maupun klorofil total. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak umbi bawang merah 10% v/v memiliki pengaruh pada variabel jumlah daun, tinggi tanaman, luas daun, dan berat kering serta tidak berpengaruh pada kandungan klorofil.

Kata Kunci : Ekstrak umbi bawang merah, Kailan, , Variabel pertumbuhan kailan

ABSTRACT

The purpose of this research is to know the effect of giving onion bulb extract on the growth of baby kailan (*Brassica oleracea* L.). This research was conducted at Botanical Laboratory of Biology Department Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of Lampung from November 2018 to January 2019, in this experiments used Completely Randomized Design (CRD) with single factor namely onion bulb extract (*Allium cepa* L.) with 5 levels concentration as treatment: 0% v / v (control), 10% v / v, 20% v / v, 30% v / v, and 40% v / v. Each treatment was repeated 5 times, so the number of experimental units was 25. Variables in this research were the number of leaves, plant height, leaf area, leaf dry weight and leaf stalks, and chlorophyll a, b, and total. The data obtained were homogenized by Levene test. If it is homogeneous, then analyze the variance with 5% significant level. If there is a difference between treatments, then it is continued with Turkey (HSD) test is done at the 5% significant level. The results of this experimets showed that onion bulb extracts was quadratic correlated with the number of leaves and there was increase significantly at 10% v/v extract concetration. Plant height was quadratic correlated with onion bulb extract and was increase significantly at 10% v/v extract concetration. Leaf area is quadratic correlated with onion bulb extract and was increase significantly at 10% v/v extract concetration. Dry weight was quadratic correlated onion bulb extract and was increase significantly at 10% v/v and 20%v/v extract concetration. Onion extract bulb does not have significant effect on the content of chlorophyll a, chlorophyll b or total chlorophyll. The results of this research can be concluded that the onion bulb at 10% v/v extract concetration has an influence on the number of leaves, plant height, leaf area, and dry weight and has no effect on chlorophyll content.

Keywords: Kailan, onion bulb extract, kailan growth variable

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara agraris yang memiliki kurang lebih sepuluh ribu pulau (Noverianto dkk, 2017). Dengan daratan yang luasnya mencapai 190,9 juta ha, tentu menjadikan Indonesia sebagai tanah pertanian yang potensial. Komoditas pertanian di Indonesia pun bermacam-macam salah satunya adalah tanaman baby kailan.

Baby kailan (*Brassica oleracea* L.) merupakan sayuran berasal dari Cina, yang jika dilihat sepintas mirip dengan kembang kol dan sawi. Kailan merupakan sayuran dengan gizi tinggi dan banyak memiliki manfaat bagi tubuh. Salah satunya yaitu untuk menghaluskan kulit, sebagai antioksidan yang berperan sebagai pencegah kanker, sebagai sumber zat besi bagi tubuh, dan sebagai pencegah infeksi (Samadi, 2013).

Saat ini banyak sekali pupuk organik yang berasal dari ekstrak tanaman yang digunakan sebagai pupuk organik. Salah satunya ekstrak umbi bawang merah (*Allium cepa* L.). Sebab didalam ekstrak umbi bawang merah memiliki kandungan hormon seperti giberelin dan auksin sehingga dapat memacu pertumbuhan tanaman. Kandungan hormon giberelin juga akan menstimulasi pertumbuhan pada daun dan pada panjang batang (Marfirani dkk, 2014).

Selain mengandung hormon auksin dan giberelin, ekstrak umbi bawang merah juga mengandung senyawa organik seperti karbohidrat, protein, lipid, vitamin A, vitamin C dan unsur mineral yang fungsinya seperti unsur hara makro dan mikro diantaranya adalah kalsium

(Ca), Kalium (K), Fosfor (P), Magnesium (Mg), Zat besi (Fe), Seng (Zn), dan Mangan (Mg). Dimana senyawa organik dan unsur unsur mineral tersebut sangat diperlukan untuk meningkatkan produksi tanaman (Manuhara, 2014).

Penelitian yang dilakukan oleh Anggraeni (2017) yaitu penelitian pada padi sawah varietas Inpari 30. Ekstrak umbi bawang merah (*Allium cepa* L.) pada konsentrasi 25% v/v dapat menstimulasi panjang daun, panjang kecambah, kandungan klorofil b dan kandungan klorofil total.

Berdasarkan keterangan diatas maka perlu dicoba penggunaan ekstrak umbi bawang merah (*Allium cepa* L.) dengan tujuan untuk mempercepat pertumbuhan baby kailan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan dari bulan November sampai Desember 2018 di Laboratorium Botani Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu beaker glass, tabung reaksi beserta raknya, corong, erlenmeyer, gelas ukur, cawan petri, dan pipet volume, spektrofotometer UV dan timbangan digital, mortar, alu, oven, blender, pisau, gunting, sentrifuge, penggaris, alat tulis, kantung plastik, nampan plastik dan kamera. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah umbi bawang merah, benih baby kailan dengan merek Known You Seeds, etanol 95%, kapas, kertas saring Whatman no.1, kain kassa dan aquadest.

Penelitian ini dilaksanakan dalam Rancangan Acak Lengkap dengan faktor tunggal yaitu ekstrak umbi bawang merah (*Allium cepa*) yang terdiri dari 5 taraf konsentrasi sebagai perlakuan 0% v/v, 10% v/v, 20% v/v, 30% v/v, dan 40% v/v. Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali, sehingga didapatkan 25 satuan percobaan.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah konsentrasi ekstrak umbi bawang merah (*Allium cepa* L.), sedangkan variabel tidak bebas adalah, jumlah daun, panjang batang, berat kering daun dan tangkai daun, kandungan klorofil a, klorofil b dan klorofil total.

Bawang merah 500 g diblender dan ditambah dengan aquadest sebanyak 500 ml. Setelah itu didiamkan selama 24 jam. Kemudian ekstrak disaring. Untuk mendapatkan konsentrasi ekstrak yang digunakan sebagai perlakuan, dilakukan pengenceran.

Benih baby kailan dipilih yang bersih dan bernas sebanyak 150 biji yang diperoleh dari pertokoan pertanian dengan merek Known You Seeds. Kemudian benih disemai Baby kailan yang sudah berusia 1 minggu kemudian dipindahkan ke media. Bibit baby kailan yang telah ditanam kemudian disiram dengan air setiap hari (pagi dan sore). Kemudian diberi perlakuan ekstrak umbi bawang merah dengan konsentrasi (0%, 10%, 20%, 30 dan 40%) sebanyak 100ml setiap polybag. 14 hari setelah perlakuan, maka dilakukan pengambilan data

Uji homogenitas ragam (uji Levene), analisis ragam, dilakukan pada taraf nyata 5% jika ada perbedaan antar perlakuan diuji lanjut dengan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5% pula. Hubungan antara variabel bebas dan tidak bebas di tentukan berdasarkan harga R^2 berdasarkan persamaan regresi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Daun, Tinggi Tanaman, dan Luas Daun.

Tabel 1. Hasil Uji BNJ pada taraf nyata 5% terhadap jumlah daun, tinggi tanaman, dan luas daun

Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah (% v/v)	Σ Daun	Tinggi Tanaman (cm)	Luas Daun (cm ²)
0	6,4 ± 0,24 ^a	6,34 ± 0,43 ^a	18,5 ± 3,72 ^a
10	9,0 ± 0,44 ^b	12,84 ± 0,45 ^b	89,8 ± 5,50 ^b
20	8,6 ± 0,40 ^{bc}	10,8 ± 0,60 ^c	54 ± 4,97 ^c
30	7,6 ± 0,24 ^{ac}	9,16 ± 0,31 ^{cd}	37,9 ± 3,87 ^d
40	7,2 ± 0,20 ^a	7,5 ± 0,53 ^{ad}	30,4 ± 3,32 ^{ad}

KET: HSD (0,05 = 1,37) HSD (0,05 = 2,02) HSD (0,05 = 18,46)

Nilai-nilai yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5%

Hubungan antara konsentrasi ekstrak umbi bawang merah dengan jumlah daun, tinggi tanaman dan luas daun ditunjukkan pada gambar 1, gambar 2 dan gambar 3

Hasil analisis ragam pada taraf nyata 5% ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa ekstrak umbi bawang merah berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman baby kailan. Uji BNJ pada taraf nyata 5% menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun pada konsentrasi perlakuan 10% memiliki perbedaan yang nyata atau berbeda signifikan dengan konsentrasi perlakuan 0%, 20%, 30% dan 40% sedangkan tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan konsentrasi perlakuan 20%. Konsentrasi perlakuan 20% juga tidak terdapat perbedaan yang signifikan dengan konsentrasi perlakuan 30%. Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dikatakan bahwa pada konsentrasi perlakuan 10% yang memiliki respon paling baik terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman baby kailan (tabel 1).

Hal tersebut di duga disebabkan karena adanya kandungan zat pengatur tumbuh (ZPT) pada ekstrak umbi bawang merah yang membantu pembentukan daun salah satunya adalah auksin, giberelin serta mineral-mineral yang memiliki fungsi sama seperti unsur hara makro dan mikro. Auksin dapat menaikkan tekanan osmotik, meningkatkan permeabilitas sel terhadap air, meningkatkan plastisitas dan pengembangan dinding sel. Auksin meningkatkan permeabilitas sel, memengaruhi pertumbuhan tunas apikal, serta memacu perpanjangan dan pembentukan akar (*root initiation*) (Wiraatmaja, 2017). Efek sitokinin sering kali di pengaruhi oleh auksin. Sitokinin yang di trasportasikan dari akar menuju batang akan menginduksi tumbuhnya tunas-tunas samping sehingga tanaman membentuk banyak cabang dan menjadi rimbun (Wiraatmaja, 2019). Unsur-unsur mineral yang terkandung di dalam ekstrak umbi bawang merah juga turut mempunyai peranan penting bagi pertumbuhan tanaman termasuk daun. Unsur-unsur mineral tersebut fungsinya sama dengan unsur hara makro dan mikro (Manuhara, 2014). Nurlatifah (2016) juga menyatakan bahwa fungsi giberelin tidak hanya untuk perpanjangan batang, giberelin juga memiliki fungsi yaitu sebagai pemacu tumbuhnya akar dan juga daun.

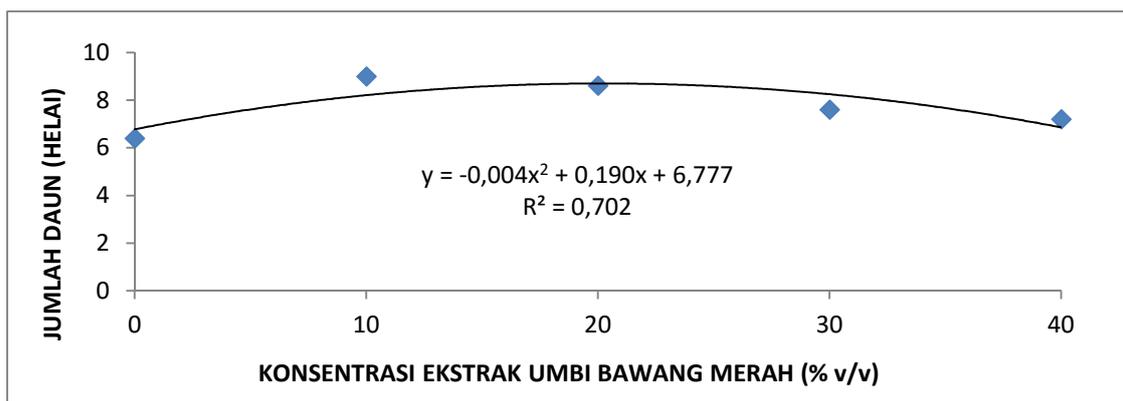
Hasil analisis ragam pada taraf nyata 5% ($p < 0,05$) juga menunjukkan juga bahwa ekstrak umbi bawang merah berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman baby kailan. Uji BNJ pada taraf nyata 5% menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman baby kailan pada konsentrasi perlakuan 10% memiliki perbedaan yang nyata dengan konsentrasi perlakuan 0%, 20%, 30% dan 40%. Pada perlakuan konsentrasi 0% tidak berbeda signifikan dengan perlakuan konsentrasi 40%. Perlakuan konsentrasi 20% juga tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan perlakuan konsentrasi 30%. Sedangkan tanaman perlakuan konsentrasi 30% juga tidak didapati pengaruh yang nyata dengan perlakuan konsentrasi 40%. Berdasarkan uraian diatas dapat dikatakan

bahwa pada tanaman perlakuan konsentrasi 10% yang memiliki respon paling baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman baby kailan (tabel 1).

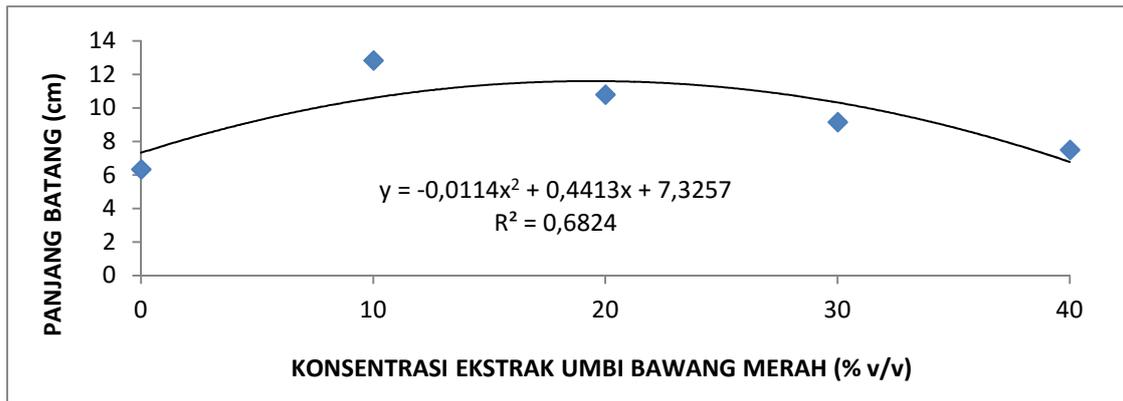
Hal ini diduga disebabkan adanya kandungan zat pengatur tumbuh pada ekstrak umbi bawang merah yaitu salah satunya adalah auksin. Fahmi (2014) menyatakan bahwa mekanisme kerja auksin adalah dengan menginisiasi pemanjangan sel dan juga memacu protein tertentu yang terdapat di membran plasma sel tumbuhan mengakibatkan sel tumbuhan kemudian memanjang akibat air yang masuk secara osmosis. Giberelin mampu menstimulasi perpanjangan dan pembelahan sel di dalam batang. Perpanjangan sel difasilitasi oleh giberelin yaitu dengan melakukan penetrasi ekspansi kedalam dinding sel dan bekerja sama dalam meningkatkan perpanjangan sel (Setiawan dkk, 2014).

Demikian juga hasil analisis ragam pada taraf nyata 5% ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa ekstrak umbi bawang merah juga berpengaruh nyata terhadap luas daun tanaman baby kailan. Uji BNJ pada taraf nyata 5% menunjukkan bahwa rata-rata luas daun tanaman baby kailan pada perlakuan konsentrasi 10% memiliki perbedaan yang nyata dengan tanaman perlakuan 0%, 20%, 30% dan 40%. Pada tanaman perlakuan konsentrasi 0% tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan perlakuan konsentrasi 40%. Tanaman perlakuan konsentrasi 20% tidak berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 30% dan pada tanaman perlakuan konsentrasi 30% tidak memiliki perbedaan yang nyata dengan tanaman perlakuan 40%. Berdasarkan uraian diatas maka dapat dikatakan bahwa pada tanaman perlakuan konsentrasi 10% yang memiliki respon paling baik terhadap pertumbuhan luas daun tanaman baby kailan (tabel 1).

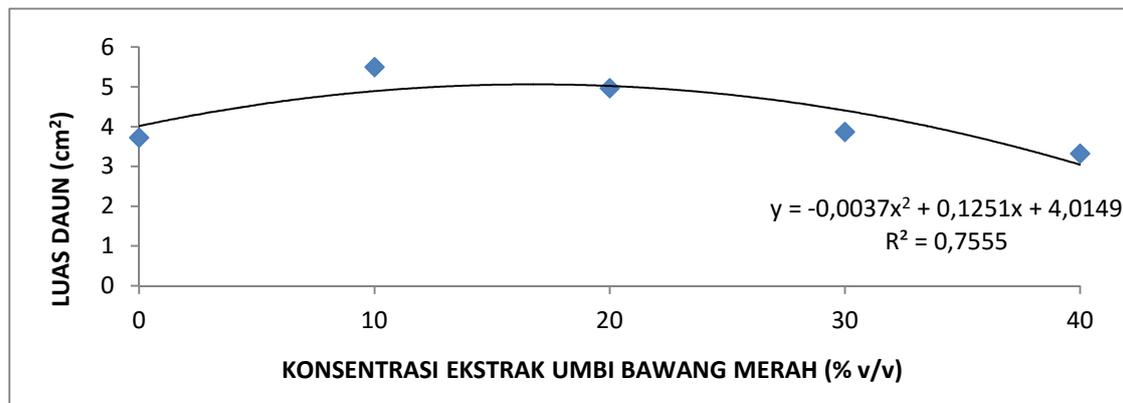
Hal ini diduga karena adanya kandungan giberelin dan zat pengatur tumbuh lainnya seperti mineral-mineral yang memiliki fungsi sama dengan unsur hara makro dan mikro. Dugaan ini di perkuat oleh Trisna (2013) yang menyatakan bahwa adanya zat pengatur tumbuh (ZPT) seperti giberelin yang cukup, mampu mendorong pertumbuhan tanaman terutama dalam pembentukan daun. Ariani dkk (2014) juga menyatakan bahwa giberelin dapat meningkatkan besaran luas daun terhadap beberapa jenis tanaman dan dapat meningkatkan pembelahan sel serta perbesaran sel. Manuhara (2014) menyatakan, bahwa adanya kandungan unsur-unsur hara mineral yang memiliki fungsi serupa dengan unsur-unsur makro dan mikro membantu pertumbuhan tanaman, salah satunya untuk meningkatkan indeks luas daun.



Gambar 1 . Hubungan antara konsentrasi ekstrak umbi bawang merah dengan jumlah daun.



Gambar 2 . Hubungan antara konsentrasi ekstrak umbi bawang merah dengan tinggi tanaman.



Gambar 3 . Hubungan antara konsentrasi ekstrak umbi bawang merah dengan luas daun.

Analisis regresi menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak umbi bawang merah berkorelasi kuadratik dengan jumlah daun ($y = -0,0004x^2 + 0,190x + 6,777$; $R^2 = 0,702$; $r = 0,84$) dengan tinggi tanaman ($y = -0,011x^2 + 0,441x + 7,325$; $R^2 = 0,682$; $r = 0,83$) dengan luas daun ($y = -0,003x^2 + 0,125x + 4,014$; $R^2 = 0,755$; $r = 0,87$). Koefisien korelasi untuk semua variabel adalah $> 0,7$ yang menunjukkan hubungan yang kuat (*strong relationship*) antara variabel pertumbuhan dengan konsentrasi ekstrak umbi bawang merah.

Konsentrasi optimum ekstrak air umbi bawang merah untuk pertumbuhan jumlah daun adalah 23,75% v/v dengan jumlah daun maksimum 9. Konsentrasi optimum ekstrak air umbi bawang merah untuk tinggi tanaman adalah 20,05% v/v dengan tinggi maksimum 11,74 cm. Konsentrasi optimum ekstrak umbi bawang merah untuk luas daun 20,83% dengan luas daun maksimum 5,32 cm².

Berat kering

Tabel 2. Uji BNJ Terhadap Berat Kering Tanaman Baby Kailan

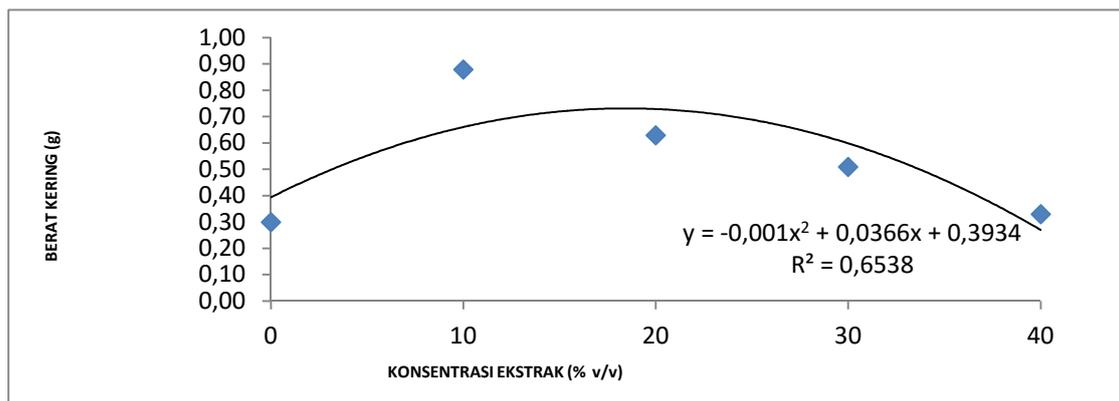
Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah (% v/v)	Berat Kering (g)
0	0,30 ± 0,24 ^a
10	0,88 ± 0,44 ^b
20	0,63 ± 0,40 ^b
30	0,51 ± 0,24 ^{ab}
40	0,33 ± 0,20 ^a

KET : HSD (0,05 = 0,28)

Nilai-nilai yang diikuti huruf yang sama daun tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5%

Hasil analisis ragam dengan taraf nyata 5% ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa ekstrak umbi bawang merah berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman baby kailan. Uji BNJ pada taraf nyata 5% menunjukkan bahwa rata-rata berat kering pada tanaman perlakuan 10% dan 20% tidak memiliki perbedaan yang nyata dengan tanaman perlakuan konsentrasi dan 30% tetapi memiliki perbedaan yang nyata dengan tanaman perlakuan konsentrasi 0% dan 40%. Pada tanaman perlakuan konsentrasi 10% juga tidak memiliki perbedaan yang nyata dengan tanaman perlakuan konsentrasi 20%. Tanaman perlakuan konsentrasi 30% juga tidak berbeda signifikan dengan tanaman perlakuan 0% dan 40%. Sedangkan tanaman perlakuan konsentrasi 0% tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan tanaman perlakuan konsentrasi 40% (tabel 2).

Hal ini diduga karena berat kering suatu tumbuhan yang tidak hanya di pengaruhi oleh kandungan klorofilnya saja. Jumlah daun dan tinggi tanaman juga turut mempengaruhi berat kering karena berat kering merupakan akumulasi dari seluruh hasil sintesis yang dilakukan tanaman. Dugaan ini diperkuat oleh Nurdin (2011), yang mengatakan bahwa berat kering juga di pengaruhi oleh jumlah daun. Hal ini disebabkan daun adalah tempat akumulasi hasil fotosintat tanaman. Fotosintesis akan menghasilkan senyawa-senyawa organik yang kemudian di distribusikan ke seluruh organ tanaman dan akan memengaruhi berat kering tanaman,



Gambar 4. Hubungan antara konsentrasi ekstrak umbi bawang merah dengan berat kering.

Analisis regresi menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak umbi bawang merah berkorelasi kuadrat dengan berat kering ($y = -0,001x^2 + 0,036x + 0,393$; $R^2 = 0,653$; $r = 0,81$). Koefisien korelasi adalah $> 0,7$ yang menunjukkan hubungan yang kuat (*strong relationship*) antara berat kering dengan konsentrasi ekstrak umbi bawang merah. Konsentrasi optimum ekstrak umbi

bawang merah untuk berat kering adalah 18% v/v dengan berat kering maksimum 0,72 g.

Kandungan Klorofil

Hasil analisis ragam dengan taraf nyata 5% ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa ekstrak umbi bawang merah tidak berpengaruh nyata terhadap kandungan klorofil a, klorofil b maupun klorofil total tanaman baby kailan.

Tabel 2. Rata-Rata Kandungan Klorofil a, Klorofil B dan Klorofil Total Tanaman Baby Kailan

Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah (% v/v)	Klorofil a	Klorofil b	Klorofil Total
0	0,95 ± 0,09	0,55 ± 0,18	1,50 ± 0,27
10	0,10 ± 0,80	0,59 ± 0,15	1,61 ± 0,23
20	0,93 ± 0,04	0,53 ± 0,06	1,46 ± 0,10
30	0,76 ± 0,11	0,54 ± 0,47	1,50 ± 0,35
40	0,94 ± 0,67	0,50 ± 0,15	1,44 ± 0,21

Unsur-unsur yang di butuhkan seperti Mn, Fe, Mg, N, Zn, dan Cu diduga sudah terpenuhi baik di media tanam yang diberi ekstrak umbi bawang merah atau tidak adalah sama yaitu tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Dwidjoseputro (1981) yang menyatakan bahwa klorofil dibentuk di pengaruhi oleh beberapa faktor meliputi cahaya matahari, air, oksigen, unsur-unsur seperti Mn, Fe, Mg, N, Zn, dan Cu, serta temperatur atau suhu. Finindi dkk (2010) mengatakan jika lingkungan subur, suhu yang sesuai serta air tersedia, maka cahaya matahari merupakan faktor pembatas pertumbuhan karena adanya hubungan antara radiasi dan hasil fotosintesis. Selain itu, nitrogen juga berperan dalam pembentukan klorofil, dan menjadikan daun berwarna hijau (Setyanti dkk, 2013).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak umbi bawang merah 0%, 10%, 20%, 30% dan 40% memiliki pengaruh yang nyata pada pertumbuhan tanaman baby kailan (jumlah daun, tinggi tanaman, luas daun dan berat kering), serta tidak memiliki pengaruh yang nyata terhadap kandungan klorofil a, klorofil b dan klorofil total. Ekstrak umbi bawang merah yang memiliki respon paling baik pada variabel jumlah daun, tinggi tanaman, luas daun dan berat kering yaitu pada konsentrasi 10%.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggreani, K. 2017. *Studi Stimulasi Perkecambahan dan Pertumbuhan Kecambah Padi Sawah (Oryza sativa L.) Varietas Inpari 30 Dengan Ekstrak Air Bawang Merah (Allium cepa L.)*. [Skripsi]. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Ariani, E., F.Y. Wicaksono, A.W. Irwan, T. Nurmala, and Y. Yuwariah. 2015. Pengaruh berbagai pengaturan jarak tanam dan konsentrasi giberelin (GA3) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman gandum (*Triticum aestivum L.*) kultivar dewata di dataran medium Jatinangor. *Agric. Sci. J.*, 2(1): 31 – 52
- Direktorat Jendral Holtikultura. 2017. *Pedoman Identifikasi Bawang Merah dan Bawang Bombay*. Kementrian Pertanian. Jakarta.

- Fahmi, Z.I. 2014. *Direktorat Jenderal Pertanian. Kajian pengaruh auksin terhadap perkecambahan benih dan pertumbuhan tanaman*. Tersedia: <http://ditjenbun.pertanian.go.id>. Diakses 7 Februari 2019.
- Fajjriyah, N. 2017. *Kiat Sukses Budidaya Bawang Merah*. Bio Genesis. Yogyakarta.
- Fanindi, A., B. R. Prawiradiputra dan L. Abdullah. 2010. Pengaruh Intensitas Cahaya terhadap Produksi hijauan dan benih kalopo (*Calopogonium mucunoides*). *JITV*. **15**(3): 205-214
- Iskandar, Anggriany. 2016. Pengaruh Dosis Dan Macam Larutan Hara Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae*) Dengan Sistem Hidroponik *Ebb And Flow*. *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Jember.
- Kurniawan, Ade. 2016. *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (Poc) Olahan Limbah Tahu dan Media Tanam pada Budidaya Tanaman Kailan (Brassica Oleraceae L.) Secara Vertikultur*. [Skripsi]. Universitas Medan Area. Medan.
- Manuhara Y.S.W. 2014. *Kapita Selekta Kultur Jaringan Tumbuhan*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Marfirani, M., S.Y. Rahayu., E. Ratnasari. 2014. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Flitrat Umbi Bawang Merah Dan Rootone-F terhadap Pertumbuhan Stek Melati “Rato Ebu”. *Jurnal Lentera Bio*. Vol 3 (1) : 73-76.
- Miazek, Mgr inz. K. 2002. Chlorophyll Extraction From Harvested Plant Material. *Supervisor: Prof. Dr. hab inz Stanislaw Ledakowics*.
- Noverianto, R.N., A. Muhaimin., I. M. A. Putri. 2017. Analisis Cluster Produksi Cabai di Indonesia dan Peramalan Curah Hujan untuk Meminimumkan Kerugian Petani Cabai saat Musim Hujan. *Seminar Statistika FMIPA UNPAD*.
- Tarigan, P.L., Nurbaiti., S. Yoseva. 2017. Pemberian Ekstrak Bawang Merah Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Alami Pada Pertumbuhan Stek Lada (*Piper nigrum L.*) Cuttings. *Jom Faperta* 4(1)
- Nuridin. 2011. Antisipasi Perubahan Iklim Untuk Keberlanjutan Ketahanan Pangan. *Jurnal Dialog Kebijakan Publik Edisi 4 November 2011*. Gorontalo
- Samadi, Budi. 2013. *Budidaya Intensif Kailan*. Pustaka Mina. Depok Timur.
- Setiawan dan Agus Wahyudi. 2014. Pengaruh Giberelin Terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Lada Untuk Penyediaan Benih Secara Cepat. *Bul. Litro*. Vol 25 (2)
- Setyanti, Y.H., S. Anwar., W. Slamet. 2013. Karakteristik Fotosintetik dan Serapan Fosfor Hijauan Alfafa (*Medicago sativa*) Pada Pemotongan dan Pemupukan Nitrogen Yang Berbeda. *Animal Agriculture* 2(1) : 86-96
- Trisna, Nofrika., H. Umar., Irmasari. 2013. Pengaruh Berbagai Jenis Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan *Stump Jati (Tectona gransdis L.F)*. *Warta Rimba*. Vol 1 (1)

United State Departement of Agriculture.2018. Taxonomi Klasifikasi Tanaman Bawang Merah. Diperoleh dari <https://plants.usda.gov/core/profile?symbol=alce> diakses pada tanggal 21 September 2018 pukul 19.20 wib.

United State Departement of Agriculture.2018. Taxonomi Klasifikasi Tanaman Kailan. Diperoleh dari <https://plants.usda.gov/core/profile?symbol=brol> diakses pada tanggal 21 September 2018 pukul 19.30 wib.

Wiraatmaja, I Wayan. 2017. *Zat Pengatur Tumbuh Auksin dan Cara Penggunaannya Dalam Bidang Pertanian*. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Denpasar.

Wiraatmaja, I Wayan. 2017. *Zat Pengatur Tumbuh Giberelin dan Sitokinin*. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Denpasar.

World Food Programme. 2017. *Buletin Ketahanan Pangan Indonesia Fokus Khusus : Tren Konsumsi dan Produksi Buah dan Sayur Vol.8*