

KERAGAAN BERBAGAI VARIETAS BUNGA KOL DI LAHAN GAMBUT SANGAT DALAM PADA MUSIM KEMARAU

Muhammad Anang Firmansyah
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah
Jl. G, Obos Km 5 Palangka Raya
e-mail : anang.firmansyah75@yahoo.com

Abstrak

Lahan gambut tergolong lahan suboptimal yang memiliki kendala kemasaman yang tinggi, unsur meracun dan ketersediaan air. Lahan gambut saat musim hujan kelebihan air, sebaliknya saat musim kemarau kekurangan air. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui varietas bunga kol yang adaptif dengan di lahan gambut sangat dalam (7m) pada saat musim kemarau. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK6x3). Perlakuan varietas bunga kol ada enam jenis, antara lain: PM 126 F1, Mona F1, Diamond F1, Bima 45 F1, Ilona F1, dan Snow White F1. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa unsur N, P, K tanah gambut lokasi penelitian sangat tinggi sebagai akibat pengelolaan budidaya sayuran secara terus menerus. Parameter agronomis menunjukkan tidak ada perbedaan jumlah daun, namun berat brangkasan tertinggi diperoleh Bima 45 F1 sebesar 0,513 kg/tan berbeda nyata dengan Ilona F1 (0,233 kg/tan) dan PM 126 F1 (0,289 kg/tan). Parameter produksi tidak terdapat beda nyata pada berat bunga kol, namun terdapat beda nyata pada diameter bunga kol. Parameter diameter bunga kol tertinggi diperoleh Bima 45 F1 (16,63 cm) berbeda nyata dengan lainnya kecuali dengan Diamond F1 (14,0 cm). Pada parameter mutu maka terdapat perbedaan nyata kemanisan total, varietas Snow White F1 tertinggi tingkat kemanisannya mencapai 8,7 °Brix berbeda nyata dengan varietas lainnya, sedangkan kemanisan terendah diperoleh PM 126 F1 sebesar 5,5 °Brix.

Kata Kunci : *Brassica oleraceae*, lahan gambut, musim kemarau.

Abstract

Peatlands are classified as suboptimal land which has high acidity constraints, toxic elements, and water availability. Peatland during the rainy season will have excess water, in contrast during the dry season lack of water. The purpose of this study was to determine the adaptive varieties of cauliflower in very deep peatlands (7 m) during the dry season. The experimental design used was a Randomized Block Design (RBD6x3). There are 6 types of cauliflowers, among others: PM 126 F1, Mona F1, Diamond F1, Bima 45 F1, Ilona F1, dan Snow White F1. Each treatment was repeated three times. The result showed that the element N, P, K of peat soils were very high as a result of the continuous management vegetable cultivation. Agronomic parameters showed no difference in the number of leaves, but the highest stover weight obtained by Bima F1 0.513 kg/plant was significantly difference from Illona F1 (0.233 kg/plant) and PM 126 F1 (0.289 kg/plant). In the production parameters there is no significant difference in the weight of cauliflower, however there is a real difference in the diameter of cauliflower. The highest diameter of cauliflower obtained by Bima 45 F1 (16.63 cm) was

significantly difference from other varieties of cauliflower, except Diamond F1 (14.0 cm) varieties. In the quality parameter, there is a real difference in the total sweetness level, the highest White Snow F1 reaches 8.7 °Brix, it is significantly different from other varieties, while the lowest sweetness level is obtained by PM 126 F1 varieties of 5.5 °Brix.

Keywords : *Brassica oleraceae*, dry season, Peatlands,

Pendahuluan

Bunga kol merupakan salah satu jenis sayuran yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Budidaya tanaman bunga kol masih sangat jarang, karena belum banyak petani yang mempunyai teknologi penanamannya di lapang.

Bunga kol mampu tumbuh baik di tanah mineral dataran rendah di Kalimantan Tengah, namun demikian untuk di lahan gambut belum banyak diuji coba. Hal ini terkait tanah gambut yang memiliki kendala cukup besar, yakni kemasaman tanahnya yang tinggi, kelembaban tanahnya tinggi, bahkan rentan terhadap genangan. Sedangkan pada musim kemarau rawan terhadap kekeringan dan kebakaran.

Pengelolaan unsur hara yang seimbang yang diperlukan tanaman dan unsur hara yang tersedia, merupakan tujuan untuk mengoptimalkan produksi bunga kol dan meminimalkan kontaminasi air tanah akibat unsur hara yang berlebihan, selain itu meningkatkan

produktivitas tanah (Zvalo and Respondek, 2007).

Suhu optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan bunga kol antara 18-20°C selama siang hari. Pada suhu siang hari di atas 27°C maka bunga kol akan cenderung memiliki daun penutup mahkota bunga yang kecil, mahkota bunga kecil, berwarna kekuningan seperti sinar matahari (Koike *et al.* 2009). Sifat tanah terutama kedalaman muka air tanah mempengaruhi perpanjangan perakaran bunga kol. Kristensen and Boogaard (1998) menyatakan bahwa perakaran bunga kol mampu memanjang 1 mm/hari/1°C selama periode pertumbuhan dan mencapai mendekati 100 cm pada akhir pertumbuhan. Firmansyah *et al.* (2013) menyatakan bahwa pada tanah yang memiliki drainase buruk atau muka air tanah dangkal maka perpanjangan akar bunga kol dibatasi sampai kedalaman muka air tanah saja.

Pemupukan pada tanaman bunga kol mampu meningkatkan produksi. Pemupukan N dan S (250:60 kg/ha) mampu meningkatkan produksi sebesar

26,6% dibandingkan kontrol (Cekey *et al.*, 2011)

Produksi bunga kol di Nova Scotia rata-rata mencapai 0,710 kg per mahkota, jika dikonversi dengan populasi di Indonesia sebanyak 24.800 tanaman/ha maka mencapai 17,6 t/ha. Serapan N total bunga kol antara 8-10 g/tanaman, semakin tinggi serapan N oleh tanaman maka produksi semakin meningkat $Y_c=176,2$ $P_{nuptake} - 804,3$, $R^2=0.64^{**}$ (Li *et al.*, 2009). Rata rata produksi bunga kol di California 21,2-22,2 t/ha (Koike *et al.*, 2009), sedangkan produksi bunga kol dengan penambahan N sebanyak 252,5 kg/ha di Sao Paulo mencapai 13,47 t/ha (Oliviera *et al.*, 2017). Produksi bunga kol di Nepal dengan berbagai perlakuan Nitrogen dan pupuk kandang berkisar antara 125,4 – 658,68 atau setara dengan 3,11-16,34 t/ha (Basyal, 2011)

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat sejauh mana jenis bunga kol yang mampu beradaptasi di lahan gambut sangat dalam pada saat musim kemarau.

Metodologi

Penelitian dilakukan di musim kemarau bulan Juli hingga September 2017. Lokasi penelitian di Bumi Ayu, Kecamatan Mentawa Baru Ketapang,

Kabupaten Kotawaringin Timur, Provinsi Kalimantan Tengah.

Penelitian dilakukan di lahan petani dengan jenis tanah gambut sangat dalam (7 m). Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok terdiri dari enam perlakuan dan diulang tiga kali (RAK 6x3). Perlakuan tersebut antara lain: V1 = PM 126 F1, V2 = Mona F1, V3 = Diamond F1, V4 = Bima 45 F1, V5 = Ilona F1, V6 = Snow White F1.

Satuan percobaan berukuran 1 x 3 m dengan jarak tanam 60x30 cm sistem baris ganda. Penanaman menggunakan plastik hitam perak, yang diberi lobang diameter 20 cm untuk tempat penanaman.

Pupuk dasar digunakan dolomit sebanyak 3 t/ha, pupuk kandang sebanyak 5 t/ha, SP36 150 kg/ha, NPK 16:16:16 250 kg/ha. Pupuk susulan digunakan sistem kocor, melarutkan 3 kg NPK dalam air 200 liter, dan diberikan setiap minggu sekali sebanyak 220 ml per lubang. Penyiraman dilakukan setiap dua hari sekali jika tidak turun hujan. Penyiraman menggunakan air bor dan disiramkan menggunakan selang air.

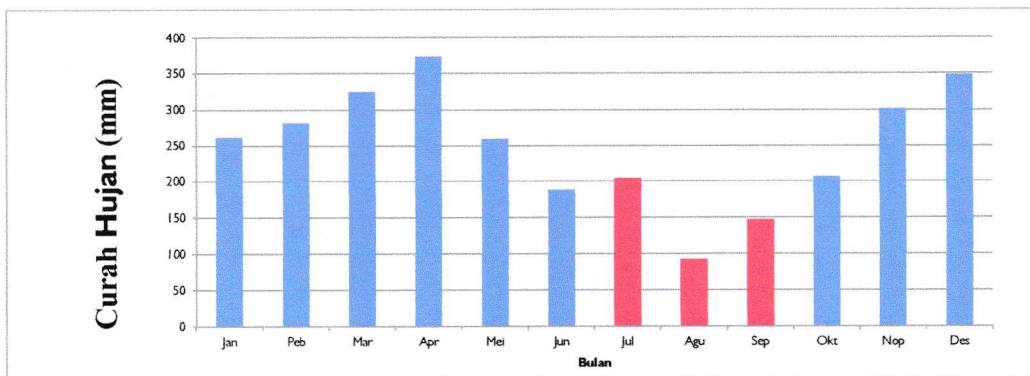
Pengendalian OPT dilakukan secara rutin setiap minggu sekali menggunakan, Mankozeb, Azoksistrobin-Difenokonazol, Metomil, kecuali Karbofuran diberikan saat tanam.

Pengamatan parameter meliputi jumlah daun, berat brangkasan basah bagian atas, diameter bunga, berat bunga, tingkat kemanisan tangkai bunga, tingkat kemanisan bunga, dan tingkat kemanisan total bunga. Perbedaan nilai tengah antar perlakuan akan dianalisis dengan UJB Duncan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Iklim dan Tanah

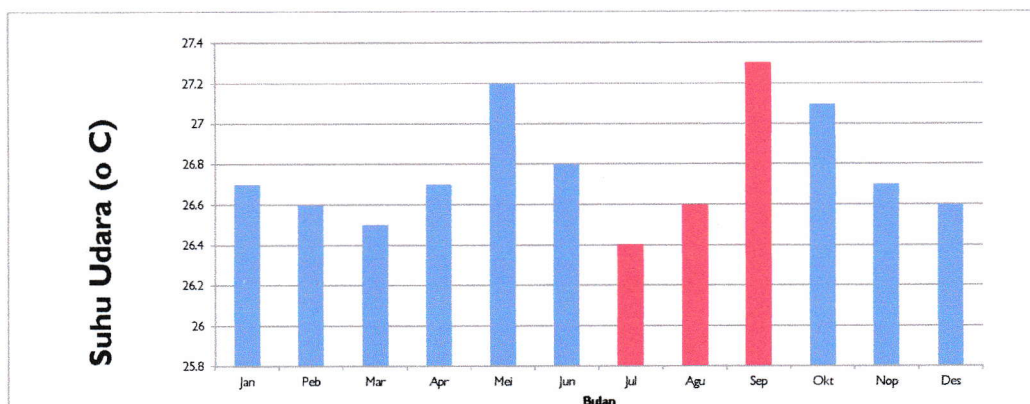
Curah hujan selama tahun 2017 mencapai 2.990,9 mm/th, dengan rata-rata bulanan 249,24 mm/bln. Pada bulan-bulan dimana kegiatan dilakukan yaitu bulan Juli, Agustus dan September tahun 2017, maka curah hujan masing-masing bulan tersebut sebesar 203, 92,5 dan 147 mm/bln (Gambar 1)



Gambar 1. Curah hujan di Kabupaten Kotawaringin Timur bulanan tahun 2017. (Sumber: BPS Kotim, 2017)

Suhu udara rata-rata tahun 2017 adalah 26,77 °C,, sedangkan suhu udara pada bulan-bulan dilakukan kegiatan yaitu

Juli, Agustus dan September berturut-turut 26,4, 26,6, 27,3 °C (Gambar 2).



Gambar 2. Suhu Udara bulanan di Kabupaten Kotawaringin Timur tahun 2017. (Sumber: BPS Kotim, 2017)

Tanah di lokasi kegiatan uji adaptasi berbagai varietas bunga kol merupakan bekas tanaman tomat dan telah lama diusahakan untuk tanaman sayuran. Tanah gambutnya sangat dalam, karena memiliki kedalaman lebih dari 3 m.

Tanah gambut tergolong hemik, dengan muka air tanah sangat dangkal

kurang dari 0,5 m. Beberapa bagian masih terdapat tunggul-tunggul kayu yang sulit untuk dicabut sementara ini.

Karakteristik tanah sebelum dilakukan kegiatan diambil untuk dianalisa, kemudian setelah kegiatan juga dianalisa (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik Tanah Gambut Awal dan Akhir Penelitian Kedalaman Tanah 0-20 cm di Kabupaten Kotawaringin Timur MK 2017

Karakteris-tik Tanah	Satuan	Nilai		Kriteria	
		Awal	Akhir	Awal	Akhir
pH H ₂ O	-	4,53	4,73	M	M
pH KCl	-	2,79	4,28	-	-
C-org	%	56,33	52,04	ST	ST
N Total	%	1,551	1,275	ST	ST
C/N	%	37,29	40,81	ST	ST
K-dd	(cmol(+)/kg)	2,058	1,332	ST	ST
Na-dd	(cmol(+)/kg)	1,167	1,034	ST	ST
Ca-dd	(cmol(+)/kg)	28,293	36,505	ST	ST
Mg-dd	(cmol(+)/kg)	7,398	7,578	T	T
KTK	(cmol(+)/kg)	218,13	135,77	ST	ST
Kej. Basa	%	17,84	34,21	SR	R
P-Bray 1	ppm P	213,4	287,51	ST	ST
P-Potensial	mg/100 g	19,87	69,32	R	ST
K-Potensial	mg/100 g	48,77	65,24	T	ST
Kadar Abu	mg/100 g	2,88	10,08	-	-

Keterangan : M=Masam, ST=Sangat Tinggi, T=Tinggi, SR=Sangat Rendah, R=Rendah.

Hasilnya menunjukkan bahwa kemasaman tanah tidak berubah yaitu kategori masam dan C organik sangat tinggi. Beberapa karakteristik yang berubah cukup nyata adalah kejenuhan basa dari sangat rendah menjadi rendah, P Potensial dari

rendah menjadi sangat tinggi, dan K Potensial dari tinggi menjadi sangat tinggi

Secara umum terlihat bahwa tanah di lokasi kegiatan telah mengalami pemberian pemupukan yang cukup intensif, baik pupuk organik maupun pupuk anorganik. Dimana data data karakteristik dari N total, P

tersedia maupun basa dapat ditukar cukup tinggi.

Pertumbuhan Tanaman

Parameter agronomis berat brangkasan atas tertinggi diperoleh Bima 45 F1 sebesar 0,5130 kg/tanaman, dan berbeda nyata dengan PM 126 F1 maupun Ilona F1, dimana Ilona F1 memiliki berat brangkasan

atas basah terendah mencapai 0,2325 kg/tanaman.

Pada parameter jumlah daun rata-rata pertanaman antara 12,25 hingga 19,75 helai. Jumlah daun terbanyak pada varietas Snow White F1 yang tidak berbeda nyata dengan Bima 45 F1, Diamond F1, dan Mona F1, namun berbeda nyata dengan Ilona F1 dan PM 126 F1 (Tabel 2, Gambar 1).

Tabel 2. Parameter Brangkasan Atas Basah dan Jumlah Daun Beberapa Varietas Bunga Kol umur 46 HST di Lahan Gambut di Kabupaten Kotawaringin Timur MK 2017

Varietas	Berat Brangkasan Atas Basah (kg)	Jumlah Daun
PM 126 F1	0,2890 ab	12,25 a
Mona F1	0,3910 abc	18,25 b
Diamond F1	0,4395 bc	18,50 b
Bima 45 F1	0,5130 c	19,50 b
Ilona F1	0,2325 a	14,50 a
Snow White F1	0,4035 bc	19,75 b
KK (%)	29,18	37,10

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf nyata 5%.

Kondisi parameter pertumbuhan ini menunjukkan bahwa masing-masing varietas memiliki spesifikasi tersendiri dan tergantung faktor genetiknya.

Produksi Bunga Kol

Bunga kol pada penelitian ini dipanen agak dini yaitu sekitar umr 46 HST, hal ini disebabkan adanya penampilan bunga kol yang mengalami serangan ulat daun yang cukup mengkhawatirkan. Beberapa varietas

bunga kol menunjukkan fase sudah cukup matang dan beberapa varietas lainnya belum mencapai fase maksimal.

Pada parameter diameter bunga kol nampak bahwa varietas Bima 45 F1 terlebar mencapai 16,63 cm dan berbeda nyata dengan varietas lainnya kecuali dengan Diamond F1. Diameter bunga kol terendah ada pada varietas Mona F1 sebesar 9,5 cm (Tabel 3).



Gambar 3. Kondisi tanaman bunga kol di lahan gambut dalam menjelang panen di MT MK 2017.



Gambar 4. Bunga kol varietas PM 126 F1.

Tabel 3. Parameter Diameter dan Berat Beberapa Varietas Bunga Kol umur 43 HST di Lahan Gambut Kabupaten Kotawaringin Timur MK 2017

Varietas	Diameter Bunga Kol (cm)	Berat Bunga Kol (kg)
PM 126 F1	10,25 a	0,3280 a
Mona F1	9,50 a	0,1263 a
Diamond F1	14,00 abc	0,2140 a
Bima 45 F1	16,63 c	0,2120 a
Ilona F1	10,88 ab	0,1725 a
Snow White F1	11,00 ab	0,1608 a
KK (%)	12,79	11,66

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf nyata 5%.

Parameter berat bunga kol nampak belum maksimal karena belum masak optimal pada beberapa varietas. Kisaran berat basah bunga kol yaitu 0,1608 – 0,3280 kg/buah. Diantara varietas bunga kol yang dikaji maka tidak ada perbedaan nyata antar varietas. Penelitian Firmansyah *et al.* (2018) yang dilakukan pada musim hujan namun di tanah mineral memperoleh berat 0,397 kg/bunga kol. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi iklim dan jenis tanah, serta teknik budidaya memiliki pengaruh terhadap produksi bunga kol. Sehingga dapat diduga bahwa jenis tanah gambut memiliki potensi yang lebih rendah dibandingkan tanah mineral untuk

memproduksi bunga kol. Berdasarkan hasil penelitian ini hanya varietas PM 126 yang masih mampu berproduksi tinggi, meskipun ditanam pada musim kemarau di tanah gambut sangat dalam.

Marliah *et al* (2013) varietas bunga kol PM 126 F1 memiliki keunggulan dengan produktivitas tinggi, varietas ini mampu menghasilkan bunga kol basah per tanaman sebesar 0,494 kg dan merupakan produksi lebih tinggi dibandingkan dua varietas bunga kol lainnya. Penelitian uji varietas ini menunjukkan bahwa PM 126 F1 di lahan gambut sangat dalam masih berpeluang untuk dikembangkan, karena produksinya cukup baik dibandingkan

beberapa penelitian pada varietas yang sama di lahan mineral. Meriyanto *et al.* (2017) sebaliknya penanaman bunga kol PM 126 F1 di polybag juga memiliki keragaman produksi tinggi hanya 104,05 g/bunga kol. Penelitian Oktaviana dan Usmadia (2019) hanya mencapai produksi 270 g/bunga kol.

Berdasarkan diameter bunga, nampak bahwa PM 126 F1 memiliki bobot timbang lebih berat dibandingkan Bima 45 F1, walaupun diameter bunganya lebih kecil. Hal ini penting bagi petani dan penjual, sebab bunga kol dijual

berdasarkan berat, sehingga jika timbangannya mantap maka akan menguntungkan.

Kualitas Produksi

Kualitas bunga kol dapat ditinjau dari tingkat kemanisannya, sebab bunga kol yang memiliki rasa manis akan lebih disukai oleh konsumen dibandingkan yang hambar.

Dari bagian bunga kol, maka umumnya mahkota bunga kol nampak lebih manis dibandingkan tangkai mahkota bunganya (Tabel 4).

Tabel 4. Parameter Mutu Beberapa Varietas Bunga Kol Umur 43 HST di Lahan Gambut di Kabupaten Kotawaringin Timur MK 2017

Varietas	Kemanisan Tangkai Mahkota (° Brix)	Kemanisan Mahkota (° Brix)	Kemanisan Total (° Brix)
PM 126 F1	4,60 a	6,45 a	5,525 a
Mona F1	5,30 ab	7,05 ab	6,175 ab
Diamond F1	4,80 a	6,95 ab	5,875 a
Bima 45 F1	6,50 cd	8,75 c	7,625 c
Ilona F1	5,93 bc	7,95 bc	6,950 bc
Snow White F1	7,25 d	10,20 d	8,725 d
KK (%)	7,17	6,29	5,17

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf nyata 5%.

Tingkat kemanisan tangkai mahkota bunga kol tertinggi diperoleh varietas Snow White F1 mencapai 7,25 °Brix, sedangkan mahkota bunga kol tertinggi diperoleh varietas Snow White F1 juga, 10,2 °Brix. Kemanisan rata-rata tertinggi bunga kol pada varietas Snow White F1 8,725 °Brix.

KESIMPULAN

Varietas bunga kol yang memiliki produksi tertinggi dan relative adaptif dengan lahan gambut sangat dalam adalah varietas PM 126 F1, sedangkan varietas bunga kol yang memiliki mutu terbaik dari segi kemanisannya adalah Snow White F1.

DAFTAR PUSTAKA

- Bashyal, L.N. 2011. Response of cauliflower to Nitrogen fixing biofertilizerv and graded levels of Nitrogen. *The Journal of Agriculture and Environment*. 12(1):41-50. Diunduh 27 Oktober 2017. <https://www.nepjol.info/index.php/AEJ/article/.../6145>.
- BPS Kabupaten Kotawaringin Timur. 2017. Kotawaringin Timur dalam angka Tahun 2017.
- Cekey, N., M. Slosar, A. Uher, Z. Balogh, M. Valskova, and T. Losak. 2011. The effect of nitrogen and sulphur fertilization on the yield and content of sulforaphan and nitrates in cauliflower. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brynensis*. 59(5):17-22. Diunduh 27 Oktober 2017. https://acta.mendelu.cz/media/pdf/acta_un_2011059050017.pdf
- Firmansyah, M.A.,T.A. Atikah, and L. Lehar. The application of cattle bio-urine to the back sandy soils characteristics and cauliflowers (brassica oleraceae var. Botrytis) during rainy seasons *BIOSCIENCE RESEARCH*, 2018 15(3):2854-2859
- Koike, S.T., M. Cahan, M. Cantwell, S. Fennimore, M. Lestrage, E. Natwick, R.F. Smith, and E. Takele. 2007. Cauliflower production in California. University of California. Division of Agriculture and Natural Resources. Publication 7219. Diunduh 27 Oktober 2017. www.anrcatalog.ucanr.edu/pdf/7219.pdf.
- Kristensen, K.T., and R. Boogaard. 1998 Temporal and spatial root development of cauliflower (Brassica oleracea L. var. botrytis L.). *Plant and Soil* 201: 37–47
- Lie, H.,M R.J. Gordon, and R. Lada, 2009. Nitrogen assimilation ability of three cauliflower cultivar in relation to reduce Post Transplanting Nitrogen Supply. UC Davis, The Proceedings of the International Plant Nutrition Colloquium XVI. Diunduh 27 Oktober 2017. www.

- Escolarship.org/content/qt7752h5sz/qt7752h5sz.df.
- Oktober 2017. www.Centifica.org.br/index.php/cientifica/article/viewFile/.../576.
- Marliah, A., Nurhayati, dan R. Riana. 2013. Pengaruh varietas dan konsentrasi pupuk majemuk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga (*brassica oleracea l.*) J. Floratek 8: 118 - 126
- Zval, V., and A. Respondek. 2009. Cauliflower, vegetable crops production gude for Nova Scotia. Perenia. Diunduh 27 Oktober 2017. www.perennia.ca/wp-content/ploads/2015/12/cauliflowe-gude-2011.pdf,
- Meriyanto, R. Hanan, dan H. Yanto. 2017. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga (*Brassica oleraceae var botrytis l. subvar pm 126 fl*) akibat pemberian takaran pupuk kandang kotoran ayam di polybag pada dataran rendah. Jurnal Triagro. 2(2): 18-24.
- Oktaviana, M. S. dan Usmadia. 2019. Pengaruh bio-slurry dan fosfor terhadap pertumbuhan dan hasil bunga kol (*Brassica oleracea l.*) dataran rendah. Jurnal Bioindustri. 1(02): 125-137
- Oliviera, FC., ACS. Almeida, LO Geisenhoff, Junior JAL, and AIS Niz. 2017. Effect of top dressing ntrogen levels on the productivity of cauliflower. Jabotical. 45(2):190-196. Diunduh 27