

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK UREA DAN MOL
(MIKROORGANISME LOKAL) BONGGOL PISANG PADA
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
BUNGA KOL (*Brassica oleracea* L.)**

SKRIPSI

Oleh :

FITRI ALWITA

NPM : 1504290061

Program Studi : AGROTEKNOLOGI



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

MEDAN

2019

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK UREA DAN MOL
(MIKROORGANISME LOKAL) BONGGOL PISANG PADA
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
BUNGA KOL (*Brassica oleracea* L.)**

SKRIPSI

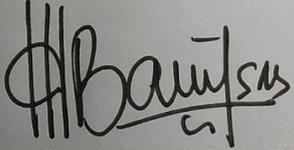
Oleh :

FITRI ALWITA
NPM : 1504290061
Program Studi : AGROTEKNOLOGI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Strata 1 (S1) pada Fakultas
Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Komisi Pembimbing


Ir. Mukhtar I. Pinem, M.Agr
Ketua


Ir. Bambang SAS., M.Sc., Ph.D.
Anggota

Disahkan Oleh :


Ir. Asrihanan Munar, M.P.

Tanggal Lulus, 10 Oktober 2019

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : FITRI ALWITA

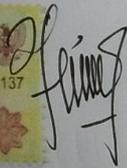
Npm : 1504290061

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul "Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan MOL (Mikroorganisme Lokal) Bonggol Pisang Pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bunga Kol (*Brassica Oleracea L.*)" adalah hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain saya mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme) maka saya bersedia menerima sanksi. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Juli 2019
Yang menyatakan,




Fitri Alwita

RINGKASAN

Penelitian ini berjudul “Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan MOL (Mikroorganisme Lokal) Bonggol Pisang Pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bunga Kol (*Brassica Oleracea L*)”. Dibimbing oleh : Ir. Mukhtar I. Pinem, M.Agr sebagai Ketua Komisi Pembimbing dan Ir. Bambang SAS.,M.Sc.,Ph.D.sebagai Anggota Komisi Pembimbing.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan MOL (Mikroorganisme Lokal) Bonggol Pisang Pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bunga Kol (*Brassica Oleracea L*). Penelitian ini dilaksanakan di lahan penelitian Growth Centre L2DIKTI Wilayah-I Jalan Peratun No.1 Kenangan Baru, Medan Estate, Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan selesai.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial terdiri dari 4 faktor yang diteliti, yaitu : Faktor pemberian Pupuk Urea (U) yaitu: U_0 : Kontrol, U_1 : 5 gr/L air, U_2 : 10 gr/L air, U_3 : 15 gr/L air, sedangkan faktor pemberian MOL Bonggol pisang (B) yaitu: B_0 : Kontrol, B_1 : 5 gr/L air, B_2 : 10 gr/L air, B_3 : 15 gr/L air perlakuan yang diulang 3 kali menghasilkan 144 plot percobaan, jarak antar ulangan 100 cm dengan jumlah tanaman sampel 4 tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Urea memberikan pengaruh nyata pada parameter pengamatan jumlah daun dan MOL Bonggol Pisang tidak memberikan pengaruh pada semua parameter pengamatan.

SUMMARY

This study is entitled "The Effect of Giving Urea and MOL Fertilizers (Local Microorganisms) Banana Boles On Growth and Production of Cauliflower (Brassica Oleracea L)". Supervised by: Ir. Mukhtar I. Pinem, M.Agr as Chair of the Supervising Commission and Ir. Bambang SAS., M.Sc., Ph.D. as a Member of the Supervising Commission.

This study aims to determine the effect of the administration of Urea and MOL (local microorganisms) Banana weights on the growth and production of cauliflower plants (Brassica Oleracea L). This research was conducted at the Research Center L2DIKTI Region-I Growth Center Jalan Peratun No.1 Kenangan Baru, Medan Estate, North Sumatra. This research was conducted from March to completion.

This research uses a factorial randomized block design (RBD) consisting of 4 factors studied, namely: Urea Fertilizer administration factor (U), namely: U0: Control, U1: 5 gr / L water, U2: 10 gr / L water, U3: 15 gr / L of water, while the factor of giving MOL Banana weevil (B), namely: B0: Control, B1: 5 gr / L water, B2: 10 gr / L water, B3: 15 gr / L treatment water that is repeated 3 times produces 144 experimental plots, the distance between 100 cm repetitions with the number of plants sampled 4 plants.

The results showed that the administration of Urea Fertilizer and Banana weevil MOL did not influence all observations parameters.

RIWAYAT HIDUP

FITRI ALWITA dilahirkan di Binjai pada tanggal 21 Februari 1997 beragama Islam dan berjenis kelamin Perempuan. Ayah bernama Asmatudin Yus Margolang dan Ibunda Siti Zubaidah. Penulis merupakan anak Bungsu dari 5 bersaudara. Penulis lulus Sekolah Dasar pada SD Negeri 024763 Binjai tahun 2009, lulus Sekolah Menengah Pertama pada SMP Negeri 6 Binjai tahun 2012, lulus Sekolah Menengah Atas pada SMA Negeri 2 Binjai tahun 2015. Saat ini penulis menempuh pendidikan Strata 1 di Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan. Penulis saat ini tinggal di Jalan Alfalaah 1 No. 26. Pengalaman organisasi yang pernah dijalani oleh penulis yaitu menjabat sebagai Anggota Pasukan Paskibraka SMA Negeri 2 Binjai.

Tahun 2015 penulis diterima sebagai mahasiswa pada program studi Agroteknologi pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Beberapa kegiatan dan pengalaman akademik yang pernah dijalani/diikuti penulis selama menjadi mahasiswa:

1. Mengikuti Masa Perkenalan Mahasiswa Baru (MPMB) Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian UMSU 2015.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU 2015.
3. Melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Perkebunan Nusantara IV Kebun Gunung Bayu, Perdagangan, Sumatera Utara pada tahun 2018.

4. Melaksanakan penelitian dan praktek skripsi di lahan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Growth Center Kopertis Wilayah I Jalan Peratun, No 1 Medan, Sumatera Utara pada bulan Maret sampai bulan Agustus 2019.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayahNya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan MOL (Mikroorganisme Lokal) Bonggol Pisang Pada Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bunga Kol (*Brassica oleracea* L.)". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yang banyak mendukung penulis dari segi moral maupun material hingga sampai saat ini.
2. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Muhammad Thamrin, S.P., M.Si. selaku Wakil Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Ir. Mukhtar I. Pinem, M.Agr. selaku Ketua Komisi Pembimbing.
7. Bapak Ir. Bambang SAS.,M.Sc.,Ph.D. selaku Anggota Komisi Pembimbing.
8. Direktur, Staff dan karyawan L2DIKTI Growth Center Medan.

9. Biro Administrasi yang telah membantu mempersiapkan segala keperluan penulis dalam menyiapkan hal-hal yang diperlukan untuk meraih gelar Sarjana Pertanian.
10. Teman-teman Agroteknologi 2 stambuk 2015 yang telah banyak membantu dan selalu memberikan dukungan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, dan tidak luput dari adanya kesalahan. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun dibutuhkan oleh penulis.

Medan, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN.....	i
RINGKASAN	ii
SUMMARY	iii
RIWAYAT HIDUP.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian.....	3
Hipotesis Penelitian.....	3
Kegunaan Penelitian.....	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
Botani Tanaman	4
Syarat Tumbuh	6
Peranan Pupuk Urea	7
Peranan Mol Bonggol Pisang.....	8
BAHAN DAN METODE	10
Tempat dan Waktu	10
Bahan dan Alat	10
Metode Penelitian.....	10
Pelaksanaan Penelitian	12
Persiapan Lahan	12
Pengisian Polybag	12
Penyemaian Benih	12
Pemindahan Bibit	13
Pembuatan Mol Bonggol Pisang	13
Aplikasi Pemberian Pupuk Urea	13

Aplikasi Pemberian Mol Bonggol Pisang	14
Pemeliharaan Tanaman	14
Penyiraman	14
Penyisipan.....	14
Penyiangan.....	14
Pengendalian Hama dan Penyakit	15
Pemanenan.....	15
Parameter Pengamatan	15
Tinggi Tanaman (cm)	15
Jumlah Daun (cm ²)	15
Umur Berbunga (hspt).....	16
Bobot Segar Brangkasan Per Tanaman (gram)	16
Bobot Segar Bunga Per Tanaman (gram).....	16
Diameter Bunga (cm)	16
Klorofil Daun (Unit/mm ²)	16
Luas Daun (cm ²).....	17
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
Kesimpulan.....	32
Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	36
DOKUMENTASI	50

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Rataan Tinggi Tanaman Bunga Kol dengan Pemberian Pupuk Urea dan Mol Bonggol pisang pada Umur 45 HSPT	18
2.	Rataan Jumlah Daun Bunga Kol dengan Pemberian Pupuk Urea dan Mol Bonggol Pisang pada Umur 45 HSPT	19
3.	Rataan Umur Berbunga Bunga Kol dengan Pemberian Pupuk Urea dan Mol Bonggol Pisang	22
4.	Rataan Bobot Segar Brangkasan per Tanaman Bunga Kol dengan Pemberian Pupuk Urea dan Mol Bonggol Pisang	23
5.	Rataan Bobot Segar Bunga per Tanaman Bunga Kol dengan Pemberian Pupuk Urea dan Mol Bonggol Pisang.....	25
6.	Rataan Diameter Bunga Bunga Kol dengan Pemberian Pupuk Urea dan Mol Bonggol Pisang	27
7.	Rataan Klorofil Daun Bunga Kol dengan Pemberian Pupuk Urea dan Mol Bonggol Pisang	29
8.	Rataan Luas Daun Bunga Kol dengan Pemberian Pupuk Urea dan Mol Bonggol Pisang.....	31

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.	Histogram Tinggi Tanaman (cm)	18
2.	Grafik Jumlah Daun Bunga Kol dengan pemberian Pupuk Urea umur 15 HSPT .. .	21
3.	Histogram Umur Berbunga .. .	22
2.	Histogram Bobot Segar Brangkasan Per Tanaman .. .	24
3.	Histogram Bobot Segar Bunga Per Tanaman .. .	26
4.	Histogram Diameter Bunga .. .	27
5.	Histogram Klorofil Daun .. .	29
6.	Histogram Luas Daun .. .	31

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian	33
7.	Bagan Sampel Penelitian	34
8.	Deskripsi Tanaman	35
9.	Rataan Tinggi tanaman 15 HSPT Pada Bunga Kol (<i>Brassica Oleracea</i> L).....	36
10.	Daftar Sidik Ragam Rataan Tinggi Tanaman Bunga kol Umur 15 HSPT	36
11.	Rataan Tinggi tanaman 30 HSPT Pada Bunga Kol (<i>Brassica Oleracea</i> L).....	37
12.	Daftar Sidik Ragam Rataan Tinggi Tanaman Bunga kol Umur 30 HSPT	37
13.	Rataan Tinggi tanaman 45 HSPT Pada Bunga Kol (<i>Brassica Oleracea</i> L).....	38
14.	Daftar Sidik Ragam Rataan Tinggi Tanaman Bunga kol Umur 45 HSPT	38
15.	Rataan Jumlah Daun tanaman 15 HSPT Pada Bunga Kol (<i>Brassica Oleracea</i> L)	39
16.	Daftar Sidik Ragam Rataan Jumlah Daun Bunga kol Umur 15 HSPT	39
17.	Rataan Jumlah Daun tanaman 30 HSPT Pada Bunga Kol (<i>Brassica Oleracea</i> L)	40
18.	Daftar Sidik Ragam Rataan Jumlah Daun Bunga Kol Umur 30 HSPT	40
19.	Rataan Jumlah Daun tanaman 45 HSPT Pada Bunga Kol (<i>Brassica Oleracea</i> L)	41
20.	Daftar Sidik Ragam Rataan Jumlah Daun Bunga Kol Umur 45 HSPT	41
21.	Rataan Umur Berbunga (HSPT) Pada Bunga Kol (<i>Brassica Oleracea</i> L).....	42
22.	Daftar Sidik Ragam Rataan Umur Berbunga Bunga Kol.....	42

23.	Rataan Bobot Segar Brangkasan Per Tanaman (gram) Pada Bunga Kol (<i>Brassica Oleracea</i> L).....	43
24.	Daftar Sidik Ragam Rataan Bobot Segar Brangkasan per Tanaman Bunga Kol.....	43
25.	Rataan Bobot Segar Bunga Per Tanaman (gram) Pada Bunga Kol (<i>Brassica Oleracea</i> L)	44
26.	Daftar Sidik Ragam Rataan Bobot Segar Bunga per Tanaman Bunga Kol.....	45
27.	Rataan Diameter Bunga (cm) Pada Bunga Kol (<i>Brassica Oleracea</i> L).....	45
28.	Rataan Sidik Ragam Rataan Diameter Bunga Kol.....	46
29.	Rataan Klorofil Daun Pada Bunga Kol (<i>Brassica Oleracea</i> L)	46
30.	Daftar Sidik Ragam Rataan Klorofil Daun (Unit/mm ²) Bunga Kol	47
31.	Rataan Luas Daun Pada Bunga Kol (<i>Brassica Oleracea</i> L).....	47
32.	Daftar Sidik Ragam Rataan Luas Daun (cm ²) Bunga Kol	48

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Bunga kol (*Brassica oleracea* L.) merupakan tanaman sayuran famili *Brassicaceae* jenis kol dengan bunga putih, berupa tumbuhan berbatang lunak yang berasal dari Eropa sub tropik. Bunga kol banyak di budidayakan di daerah dataran tinggi, namun beberapa kultivar dapat membentuk bunga didaerah dataran rendah khatulistiwa. *Brassica oleracea* varietas *botritys* terdiri atas dua subvarietas yaitu *cauliflora* DC dengan bunga berwarna putih yang di kenal dengan bunga kol dan *cymosa* Lamn dengan bunga berwarna hijau yang dikenal dengan brokoli (Cahyono, 2009).

Bunga kol merupakan jenis sayuran yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan, seperti mengatasi gangguan pencernaan, mencegah efek radiasi ultraviolet, diabetes, radang usus, degenerasi makula, obesitas dan hipertensi. Sumber vitamin C (asam askorbat), folat, vitamin K (phylloquinone) dan vitamin B-6. Vitamin B1 (tiamin), B2 (riboflavin), B3 (niasin), dan sejumlah kecil vitamin E (alfa-tokoferol). Bunga kol juga menyediakan mineral penting seperti kalsium, magnesium, fosfor, kalium dan mangan tanpa kolesterol merupakan sumber protein, dan dengan jumlah lemak jenuh yang sangat rendah, dari pada lemak tak jenuh dan asam omega-3 lemak esensial yang bermanfaat. Kandungan serat dan gula alami kubis bunga lebih rendah jika dibandingkan dengan brokoli (Sanlier N, *dkk.*,2018).

Urea adalah pupuk yang mengandung nitrogen (N) berkadar tinggi . berjumlah 46%, maksudnya adalah setiap 100 kg pupuk urea mengandung 46 kg nitrogen. Unsur nitrogen merupakan zat hara yang sangat diperlukan untuk

tanaman. Unsur nitrogen di dalam pupuk urea sangat bermanfaat bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan. Manfaat lainnya antara lain pupuk urea membuat daun tanaman lebih hijau, rimbun, dan segar. Nitrogen juga membantu tanaman sehingga mempunyai banyak zat hijau daun (klorofil). Dengan adanya zat hijau daun yang berlimpah, tanaman akan lebih mudah melakukan fotosintesis (Suhartono, 2012).

Mikro Organisme Lokal (MOL) adalah cairan yang terbuat dari bahan-bahan alami yang disukai sebagai media hidup dan berkembangnya mikro organisme yang berguna untuk mempercepat penghancuran bahan-bahan organik atau sebagai dekomposer, sebagai aktivator atau tambahan. Nutrisi bagi tumbuhan yang dikembangkan dari mikro organisme yang berada di mol tersebut. Bahan-bahan tersebut berupa zat yang dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan tanaman (fitohormon) seperti: giberlin, sitokinin, auxin, dan inhibitor (Achmad, 2016).

Bonggol pisang dapat dipergunakan sebagai sumber karbohidrat bahkan bisa dikeringkan untuk menjadi abu. Dimana abu dari umbi ini mengandung soda yang dapat digunakan sebagai bahan pembuatan sabun dan pupuk. Dalam banyak kasus, bonggol pisang dapat dimanfaatkan untuk diambil patinya, pati ini menyerupai pati tepung tapioca. Kandungan pada bonggol pisang antara lain Nitrogen sebesar 1,73 %, Phospor (P_2O_5) 1,14 %, dan Kalium (K_2O) 0,76 %. Potensi kandungan pati bonggol pisang yang besar dapat dimanfaatkan sebagai alternatif bahan bakar yaitu, bioetanol (Ramli, 2010)

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan MOL (Mikroorganisme lokal) Bonggol Pisang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bunga Kol (*Brassica oleracea* L.)

Hipotesis

1. Ada pengaruh pemberian Pupuk Urea terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Bunga Kol (*Brassica oleracea* L.)
2. Ada pengaruh Pemberian MOL (Mikroorganisme Lokal) Bonggol Pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Bunga Kol (*Brassica oleracea* L.)
3. Ada interaksi antara pemberian pupuk Urea dan pemberian MOL (Mikroorganisme Lokal) Bonggol Pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Bunga Kol (*Brassica oleracea* L.)

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan S1 Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi bagi pihak-pihak membutuhkan dalam budidaya tanaman bunga kol (*Brassica oleracea* L.)

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman

Tanaman bunga kol diklasifikasi sebagai berikut (Fernanda *dkk.*, 2013)

Kingdom : Plantae

Divisio : Spermatophyta

Kelas : Dicotyledoneae

Ordo : Rhoedales

Family : Cruciferae

Genus : *Brassica*

Spesies : *Brassica oleracea* L.

Bunga kol merupakan salah satu anggota dari keluarga tanaman kubis-kubisan (Cruciferae). Bagian yang dikonsumsi dari sayuran ini adalah massa bunganya atau disebut dengan “Curd”. Massa bunga kubis bunga umumnya berwarna putih bersih atau putih kekuning – kuning.

Morfologi Tanaman

Akar

Tanaman memiliki akar tunggang dan akar serabut. Akar tunggang tumbuh ke pusat bumi (ke arah dalam), sedangkan akar serabut tumbuh ke arah samping (horizontal), menyebar dan dangkal (20 cm–30 cm). Dengan perakaran yang

dangkal, tanaman akan tumbuh cukup baik apabila ditanam pada tanah yang gembur (Erniati, 2012).

Batang

Batang tanaman bunga kol tumbuh tegak dan pendek (± 30 cm). Batang tersebut berwarna hijau, tebal dan lunak namun cukup kuat. Batang tanaman tidak bercabang, batang tanaman tersebut halus tidak berambut, dan tidak begitu tampak jelas karena tertutup oleh daun-daun (Khoirulanwar, 2013)

Daun

Daun bunga kol berbentuk bulat telur (oval) dengan bagian tepi daun bergeri, agak panjang seperti daun tembakau dan membentuk celah-celah yang menyirip agak melengkung kedalam. Daun tersebut berwarna hijau dan tumbuh berselang seling pada batang tanaman. Daun memiliki tangkai agak panjang dengan pangkal daun yang menebal dan lunak. Daun-daun yang tumbuh pada pucuk batang sebelum masa bunga terbentuk, berukuran kecil dan melengkung kedalam melindungi bunga yang sedang atau baru mulai tumbuh (Sugeng, 2015).

Bunga

Bunga tanaman merupakan kumpulan massa bunga yang berjumlah banyak. Bunga tanaman tersebut tersusun dari kuntum-kuntum bunga yang berjumlah dari 5.000 kuntum bunga yang bersatu membentuk bulatan yang tebal serta padat (kompak). Pada kol bunga, bunga tersebut bervariasi sesuai dengan varietasnya. Ada yang memiliki masa bunga dengan warna putih bersih, namun adapula yang memiliki warna putih kekuningan. Bunga kol memiliki berat antara

0,5 kg–1,3 kg dengan diameter 20 cm atau lebih, tergantung pada varietas. Bunga kol memiliki tangkai bunga yang berwarna hijau muda. Bunga pada bunga kol merupakan bagian yang paling penting dari tanaman, yang dikonsumsi sebagai sayuran yang bergizi tinggi. Apabila dibiarkan tumbuh terus, maka bunga pada tanaman kubis tersebut memanjang menjadi tangkai bunga yang penuh dengan kuntum bunga. Setiap bunga memiliki 4 helai daun kelopak, 4 helai daun mahkota, dan 6 helai benang sari (Nandisa, 2012).

Biji

Tanaman bunga kol dapat menghasilkan buah yang mengandung banyak biji. Buah tersebut terbentuk dari hasil penyerbukan bunga yang terjadi karena penyerbukan sendiri ataupun penyerbukan silang dengan bantuan serangga lebah madu. Buah berbentuk polong, berukuran kecil dan ramping, dengan panjang antara 3 cm – 5 cm. Di dalam buah tersebut terdapat biji berbentuk bulat kecil, berwarna coklat kehitam–hitaman. Biji–biji tersebut dapat dipergunakan sebagai benih perbanyakan tanaman (Bambang, 2013).

Syarat Tumbuh Tanaman Bunga Kol

Syarat tumbuh tanaman bunga kol dalam budidaya tanaman bunga kol adalah sebagai berikut :

Iklim

Pada mulanya bunga kol dikenal sebagai tanaman sayuran daerah yang beriklim dingin (sub tropis), sehingga di Indonesia cocok ditanam di daerah dataran rendah antara 0 – 200 meter dari atas permukaan laut (mdpl) yang suhu

udaranya dingin dan lembab. Kisaran temperatur optimum untuk pertumbuhan dan produksi sayuran ini antara 18°C – 24°C, dan maksimum 30°C. Curah hujan berkisar antara 1.000-1.500 per tahun dan harus merata sepanjang tahun. Bunga kol membutuhkan intensitas matahari penuh dengan lama penyinaran minimal 10 jam/hari. Bunga kol termasuk tanaman yang sangat peka terhadap temperatur terlalu rendah ataupun terlalu tinggi, terutama pada periode pembentukan bunga. Bila temperatur terlalu rendah, sering mengakibatkan terjadinya pembentukan bunga sebelum waktunya. Sebaliknya pada temperatur yang terlalu tinggi, dapat menyebabkan tumbuhnya daun kecil dan massa bunga (curd) tidak tepat pada waktunya (Ahmad, 2015).

Tanah

Tanaman bunga kol cocok ditanam pada tanah lempung berpasir, tetapi toleran terhadap tanah ringan seperti andosol. Namun syarat yang paling penting keadaan tanahnya subur, gembur, kaya akan bahan organik, tidak mudah becek, kisaran pH antara 5,5 – 6,5 dan pengairannya cukup memadai (Jumadil, 2015).

Peranan Pupuk Urea

Pupuk urea adalah pupuk yang mengandung nitrogen (N) berkadar tinggi. Unsur Nitrogen merupakan zat hara yang sangat diperlukan tanaman. Unsur nitrogen di dalam pupuk urea sangat bermanfaat bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan. Manfaat lainnya antara lain pupuk urea membuat daun tanaman lebih hijau, rimbun, dan segar. Nitrogen juga membantu tanaman sehingga mempunyai banyak zat hijau daun (klorofil). Dengan adanya zat hijau daun yang berlimpah, tanaman akan lebih mudah melakukan fotosintesis, pupuk

urea juga mempercepat pertumbuhan tanaman (tinggi, jumlah anakan, cabang dan lain-lain). Serta, pupuk urea juga mampu menambah kandungan protein di dalam tanaman (Mulyono,2014).

Unsur nitrogen diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang dan akar. Berperan penting dalam hal pembentukan hijau daun yang berguna sekali dalam proses fotosintesis, unsur N berperan untuk mempercepat fase vegetative karena fungsi utama unsur N itu sendiri sebagai sintesis klorofil. Klorofil berfungsi untuk menangkap cahaya matahari yang berguna untuk pembentukan makanan dalam fotosintesis, kandungan klorofil yang cukup dapat membentuk atau memacu pertumbuhan tanaman terutama 9 merangsang organ vegetative tanaman. Pertumbuhan akar, batang, dan daun terjadi dengan cepat jika persediaan makanan yang digunakan untuk proses pembentukan organ tersebut dalam keadaan atau jumlah yang cukup (Wahyudi, 2016).

Penggunaan urea dalam jumlah yang berlebihan justru akan menyebabkan tanaman mudah layu dan membangun konsentrasi garam beracun dalam tanah, sehingga terjadi ketidakseimbangan kimia tanah dan dapat mengubah pH alami tanah. Dosis pemakaian 200 ppm (3,5 gr/tanaman) untuk kebutuhan tanaman sayuran.

Peranan MOL Bonggol Pisang

Larutan MOL (Mikro Organisme Lokal) adalah hasil fermentasi yang berbahan dasar dari berbagai sumber daya yang tersedia setempat. Larutan MOL mengandung unsur hara mikro dan makro dan juga mengandung bakteri yang

berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan, dan sebagai agen pengendali penyakit tanaman. Mol bonggol pisang memiliki lemak 3 (g) 0.00 0.004 Karbohidrat (g) 11.60 66.20 Kalsium (mg) 15.00 60.00 Fosfor (mg) 60.00 150.00 Zat besi (mg) 0.50 2.00 Vitamin A (SI) 0.00 0.00 Vitamin B1 (mg) 0.01 0.04 Vitamin C (mg) 12.00 4.00 Air (g). Bagian yang dapat (%) 100.00 100.0013, sebagai dekomposer, pupuk hayati dan sebagai pestisida organik terutama sebagai fungisida (Zulfita, 2013).

Bonggol pisang telah dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan pembuatan keripik. Kandungan gizi dalam bonggol pisang juga berpotensi digunakan sebagai sumber mikroorganisme lokal karena kandungan gizi dalam bonggol pisang dapat digunakan sebagai sumber makanan sehingga mikrobia berkembang dengan baik. Kandungan tersebut antara lain: mengandung karbohidrat 66,2, protein, air dan mineral-mineral penting. Dalam 100 g bahan bonggol pisang kering mengandung karbohidrat 66,2 g dan bonggol pisang segar mengandung karbohidrat 11,6 g. Bonggol pisang memiliki komposisi yang terdiri dari 76% pati dan 20% air. Kandungan bonggol pisang sangat baik untuk perkembangan mikroorganisme dekomposer (Sunarti, 2015).

Sama seperti penggunaan pupuk kompos, mol juga memiliki fungsi sebagai penyubur tanah dan sumber nutrisi tambahan bagi tumbuhan. Cara mengaplikasikan cukup mudah. Penggunaan mol cair yang berlebihan dapat menyebabkan kondisi tanah menjadi asam. Anjuran pemakaian dalam pemberian mol bonggol pisang ke tanaman bunga kol yaitu 1 liter air + 3 liter air.

Penyisipan dilakukan dengan mengganti tanaman bunga kol yang rusak (tidak sehat) atau yang mati dengan tanaman baru. Penyisipan dilakukan sampai

tanaman berumur 2 minggu setelah pindah tanam (MSPT) sebanyak 2 tanaman pada ulangan 1 dan 2 tanaman, pada ulangan 2 dan 4 tanaman pada ulangan 3.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan interval seminggu sekali sampai tanaman mulai berbunga. Penyiangan di polybag dilakukan secara mekanik dengan caramencabut gulma yang tumbuh.

Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman

Untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman (HPT) bunga kol, dilakukan dengan cara mekanik atau pun dengan kimiawi, Hama yang menyerang seperti ulat daun dapat dikendalikan dengan cara manual dengan cara mengambil hama tersebut, pada saat fase mulai berbunga serangan hama ulat tinggi dengan serangan memakan daun sehingga dapat di kendalikan menggunakan insektisida besvidan 610 EC dan Decis 25 EC dengan cara disemprotkan di bagian daun dan bunga yang terserang.

Pemanenan

Panen bunga kol dapat dilakukan pada umur 60 hari setelah pindah tanam, tergantung pada varietasnya. Tanaman bunga kol dapat dipanen apabila ukuran gumpalan bunga besar dan warna bunga putih bersih. Panen dilakukan dengan cara memotong tangkai bunga beserta daunnya menggunakan pisau.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari pangkal bawah di atas permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi pada umur 15, 30 dan 45 HSPT, dengan cara mengukur tanaman mulai pangkal batang sampai ujung daun tertinggi, dengan membuat patok setandart dari bambu dengan 2 cm dari permukaan tanah.

Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung jumlah daun yang baik atau tidak rusak dan telah membuka sempurna serta dihitung pada umur 15, 30, dan 45 HSPT, dihitung mulai dari daun paling bawah sampai daun teratas (pucuk).

Umur Berbunga (hari)

Pengamatan umur berbunga dilakukan pada saat tanaman mulai mengeluarkan bunga 70% dari setiap plot, pengamatan umur berbunga dilakukan pada saat tanaman mulai membentuk bunga yaitu pada 15-20 hari yaitu 25%, pada 30-35 hari yaitu 50%, pada 35-45 hari yaitu 70% dan 60 hari yaitu 90%.

Bobot Segar Brankasan per Tanaman (gram)

Pengamatan ini dilakukan dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman dan akar yang sudah di bersihkan, yang di ambil hanya tanaman sampel yang di timbangan, tanaman yang dipanen sesuai dengan kriteria matang panen sehingga waktu penimbangan tidak sama untuk semua tanaman. Pengamatan ini dilakukan saat panen dan hanya tanaman sampel saja yang di timbang.

Bobot Segar Bunga per Tanaman (gram)

Pengamatan ini dilakukan dengan cara menimbang seluruh bagian bunganya dan tanaman sampel yang di timbangan, tanaman yang dipanen sesuai dengan kriteria matang panen sehingga waktu penimbangan tidak sama untuk semua tanaman. Pengamatan ini dilakukan saat panen dan hanya tanaman sampel saja yang di timbang.

Diameter Bunga (cm)

Pengukuran diameter bunga dilakukan pada seluruh tanaman sampel di saat panen dengan mengukur dua sisi (utara – selatan dan timur – barat) kemudian di rata-ratakan.

Klorofil Daun(unit/mm²)

Pengamatan jumlah Klorofil daun dilakukan pada akhir pengamatan menggunakan alat chlorophyll meter dengan cara daun yang akan diukur jumlah klorofilnya dijepitkan pada bagian sensor dari alat tersebut. Sensor ditempatkan dibagian pangkal, tengah dan ujung daun yang kemudian nilai pada tiap-tiap bagian daun tersebut dijumlah dan dirata-ratakan.

Luas Daun (cm²)

Luas daun dihitung dengan menggunakan kertas milimeter blok. Luas daun dihitung pada setiap tanaman pada umur 35 HSPT untuk seluruh tanaman sampel.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Growth Center Kopertis Wilayah I yang beralamat di Jalan Peratun, No. 1 Medan, Sumatera Utara. Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2019 sampai bulan Agustus 2019.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah benih bunga kol PM 126 F1 cap Panah, bonggol pisang, pupuk urea, air kelapa, air, tanah top soil, kompos, pasir, polibeg 5 kg, polybag berukuran 8 x 9, Besvidan plus 610 EC dan Decis 25 EC.

Alat yang digunakan adalah parang, pisau, cangkul, tong plastik, plang, kamera, meteran, timbangan analitik, chlorophyll meter, gembor, hand sprayer, kertas milimeter block, dan alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor yang diteliti, yaitu:

1. Faktor pemberian Pupuk Urea (U) dengan 4 taraf, yaitu:

U₀: Kontrol

U₁: 5 g/tanaman

U₂: 10 g/tanaman

U₃: 15 g/tanaman

2. Faktor pemberian MOL Bonggol Pisang (B) dengan 4 taraf, yaitu :

B₀: Kontrol

B₁ : 50 ml/1 liter air

B₂ : 100 ml/1 liter air

B₃ : 150 ml/1 liter air

Jumlah kombinasi 4 x 4 = 16 kombinasi

U ₀ B ₀	U ₁ B ₀	U ₂ B ₀	U ₃ B ₀
U ₀ B ₁	U ₁ B ₁	U ₂ B ₁	U ₃ B ₁
U ₀ B ₂	U ₁ B ₂	U ₂ B ₂	U ₃ B ₂
U ₀ B ₃	U ₁ B ₃	U ₂ B ₃	U ₃ B ₃

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot : 48 plot

Jumlah tanaman perplot : 5 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot : 4 tanaman

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 192 tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya : 240 tanaman

Luas plot percobaan : 60 cm x 30 cm

Jarak antar plot percobaan : 50 cm

Jarak antar ulangan : 70 cm

Metode analisis data untuk RAK faktorial sebagai berikut:

$$Y_{ijk} : \mu + \alpha_i + U_j + B_k + (UB)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} : Hasil pengamatan faktor U taraf ke-j dan faktor B taraf ke-k pada ulangan ke-i.

μ : Efek nilai tengah

α_i : Efek dari ulangan taraf ke-i

K_j : Efek dari faktor K taraf ke-j

D_k : Efek dari faktor D taraf ke-k

$(KP)_{jk}$: Efek kombinasi dari faktor U taraf ke-j dan faktor B pada taraf ke-k.

ε_{ijk} : Efek error dari faktor U taraf ke-J dan faktor B taraf ke-k serta ulangan ke-i

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Area

Persiapan areal dilakukan dengan membersihkan areal dari sampah-sampah di area rumah kaca. Sisa tanaman dan kotoran tadi dapat di buang keluar areal lokasi penelitian. Pembersihan areal bertujuan untuk mempermudah lokasi penelitian, mempermudah penyusunan polybag yang akan di jadikan plot – plot penelitian.

Pengisian Polybag

Polybag disiapkan dengan jumlah yang dibutuhkan yaitu 240 unit. Pengisian polybag dilakukan dengan menggunakan tanah top soil dengan dicampurkan kompos dan pasir dengan perbandingan 1:1:1

Penyemaian Benih

Penyemaian benih bunga kol dilakukan di baby polybag ukuran 8 x 9, dengan media yang digunakan adalah tanah top soil, pasir dan pupuk kompos. Penyemaian dilakukan dengan cara memasukkan satu benih bungakol ke dalam polybag ukuran 8 x 9 dan ditutup tipis dengan tanah. Penyemaian bunga koldilakukan di dalam rumah kaca selama 9 hari.

Pemindahan Bibit

Pemindahan bibit dilakukan ketika bibit sudah memiliki dua helai daun, lalu dipindahkan ke polybag 5 kg. Pada pemindahan bibit di lakukan seleksi bibit, bibit yang ditanam adalah bibit yang memiliki kondisi fisik yang baik. Pemindahan bibit dilakukan pada sore hari karena untuk menghindari intensitas cahaya matahari yang tinggi agar tidak layu.

Pembuatan Mol Bonggol Pisang

Siapkan bahannya yaitu bonggol pisang sebanyak 10 kg yang sudah di bersikan.

- 1) Bonggol Pisang diiris-iris kemudian dimasukan kedalam tong plastik.
- 2) Bonggol Pisang dicampurkan dengan 4 liter air kelapa dan 500 ml EM4 dengan konsentrasi 5% dan kemudian aduk sampai rata.

- 3) Tutup rapat tong plastik sampai 15 hari dan mol siap untuk diaplikasi ke tanaman.

Aplikasi Pemberian Urea

Pemberian pupuk urea dilakukan pada saat 2 minggu setelah pindah tanam pada sore hari dan sesuai dengan perlakuan, yaitu $U_0 =$ kontrol, $U_1 = 5$ g/polybag, $U_2 = 10$ g/polybag, $U_3 = 15$ g/polybag. Pemberian dilakukan dengan cara menabur secara merata dipermukaan tanaman. Pemberian pupuk urea dilakukan satu minggu sekali sebanyak 3 kali pemberian selama penelitian.

Aplikasi Pemberian Mol Bonggol Pisang

Pemberian Mol bonggol Pisang dilakukan pada saat 2 minggu setelah pindah tanam dengan perlakuan yaitu $B_0 =$ kontrol, $B_1 = 50$ ml/ 1 liter air, $B_2 = 100$ ml/ 1 liter air, $B_3 = 150$ ml/1 liter air. Pemberian dilakukan dengan cara menyiram secara merata di permukaan tanaman. Pemberian mol bonggol pisang dengan interval pengaplikasian sekali dalam seminggu sebanyak 3 kali pemberiandengan dosis $B_0 =$ kontrol, $B_1 = 10$ cc/ 200 ml air/ polybag, $B_2 = 20$ cc/ 200 ml air/ polybag, $B_3 = 30$ cc/ 200 mlair/ polybag.

Pemeliharaan Tanaman .

Penyiraman

Bunga kol mempunyai sistem perakaran yang dangkal sehingga perlu pengairan yang rutin, terutama dimusim kemarau. Hal yang terpenting adalah menjaga agar tanah tidak kering atau kekurangan air. Penyiraman dilakukan pada

pagi dan sore hari. Pada musim kemarau, pengairan perlu dilakukan 1 – 2 kali sehari, terutama pada fase awal pertumbuhan dan pembentukan bunga.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan dengan mengganti tanaman bunga kol yang rusak (tidak sehat) atau yang mati dengan tanaman baru. Penyisipan dilakukan sampai tanaman berumur 2 minggu setelah pindah tanam (MSPT) sebanyak 2 tanaman pada ulangan 1 dan 2 tanaman, pada ulangan 2 dan 4 tanaman pada ulangan 3.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan interval seminggu sekali sampai tanaman mulai berbunga. Penyiangan di polybag dilakukan secara mekanik dengan caramencabut gulma yang tumbuh.

Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman

Untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman (HPT) bunga kol, dilakukan dengan cara mekanik atau pun dengan kimiawi, Hama yang menyerang seperti ulat daun dapat dikendalikan dengan cara manual dengan cara mengambil hama tersebut, pada saat fase mulai berbunga serangan hama ulat tinggi dengan serangan memakan daun sehingga dapat di kendalikan menggunakan insektisida besvidan 610 EC dan Decis 25 EC dengan cara disemprotkan di bagian daun dan bunga yang terserang.

Pemanenan

Panen bunga kol dapat dilakukan pada umur 60 hari setelah pindah tanam, tergantung pada varietasnya. Tanaman bunga kol dapat dipanen apabila ukuran

gumpalan bunga besar dan warna bunga putih bersih. Panen dilakukan dengan cara memotong tangkai bunga beserta daunnya menggunakan pisau.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari pangkal bawah di atas permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi pada umur 15, 30 dan 45 HSPT, dengan cara mengukur tanaman mulai pangkal batang sampai ujung daun tertinggi, dengan membuat patok setandar dari bambu dengan 2 cm dari permukaan tanah.

Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung jumlah daun yang baik atau tidak rusak dan telah membuka sempurna serta dihitung pada umur 15, 30, dan 45 HSPT, dihitung mulai dari daun paling bawah sampai daun teratas (pucuk).

Umur Berbunga (hari)

Pengamatan umur berbunga dilakukan pada saat tanaman mulai mengeluarkan bunga 70% dari setiap plot, pengamatan umur berbunga dilakukan pada saat tanaman mulai membentuk bunga yaitu pada 15-20 hari yaitu 25%, pada 30-35 hari yaitu 50%, pada 35-45 hari yaitu 70% dan 60 hari yaitu 90%.

Bobot Segar Brankasan per Tanaman (gram)

Pengamatan ini dilakukan dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman dan akar yang sudah di bersihkan, yang di ambil hanya tanaman sampel yang di timbangan, tanaman yang dipanen sesuai dengan kriteria matang panen sehingga waktu penimbangan tidak sama untuk semua tanaman. Pengamatan ini dilakukan saat panen dan hanya tanaman sampel saja yang di timbang.

Bobot Segar Bunga per Tanaman (gram)

Pengamatan ini dilakukan dengan cara menimbang seluruh bagian bunganya dan tanaman sampel yang di timbangan, tanaman yang dipanen sesuai dengan kriteria matang panen sehingga waktu penimbangan tidak sama untuk semua tanaman. Pengamatan ini dilakukan saat panen dan hanya tanaman sampel saja yang di timbang.

Diameter Bunga (cm)

Pengukuran diameter bunga dilakukan pada seluruh tanaman sampel di saat panen dengan mengukur dua sisi (utara – selatan dan timur – barat) kemudian di rata-ratakan.

Klorofil Daun(unit/mm²)

Pengamatan jumlah Klorofil daun dilakukan pada akhir pengamatan menggunakan alat chlorophyll meter dengan cara daun yang akan diukur jumlah klorofilnya dijepitkan pada bagian sensor dari alat tersebut. Sensor ditempatkan dibagian pangkal, tengah dan ujung daun yang kemudian nilai pada tiap-tiap bagian daun tersebut dijumlah dan dirata-ratakan.

Luas Daun (cm²)

Luas daun dihitung dengan menggunakan kertas milimeter blok. Luas daun dihitung pada setiap tanaman pada umur 35 HSPT untuk seluruh tanaman sampel

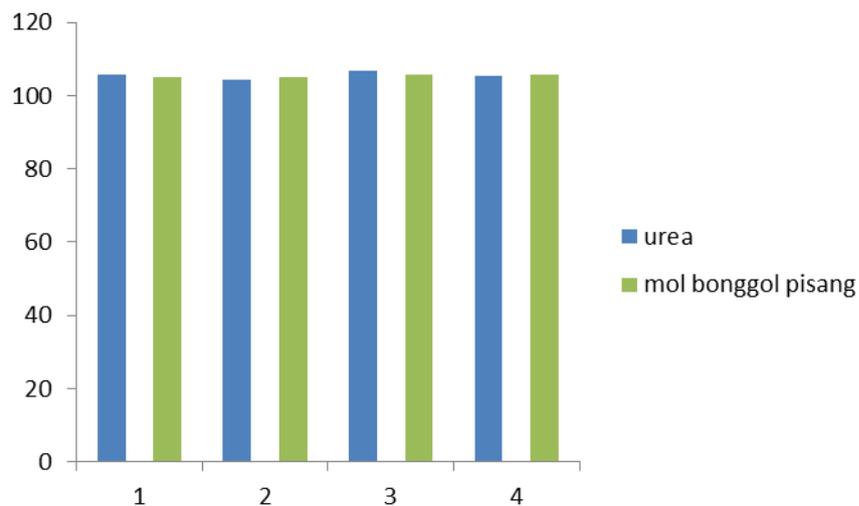
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Data rata-rata dan sidik ragam tinggi tanaman 15 Hari Setelah Pindah Tanam (HSPT). Berdasarkan hasil Analysis of Variance (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dan pemberian mol bonggol pisang maupun interaksi keduanya menunjukkan tidak memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Bunga Kol dengan Pemberian Pupuk Urea dan Mol Bonggol pisang pada Umur 15 HSPT

Urea	Mol Bonggol Pisang				Rataan
	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	
cm.....				
U ₀	16,50	18,15	17,00	17,98	17,41
U ₁	19,08	15,86	19,60	16,63	17,79
U ₂	14,80	16,14	15,88	18,43	16,31
U ₃	16,77	16,73	15,59	16,08	16,29
Rataan	16,79	16,72	17,02	17,28	



Gambar 1. Histogram Tinggi Tanaman

Hasil tertinggi pada perlakuan pupuk Urea adalah U_1 yaitu 17,79 cm. Sedangkan hasil tertinggi pada perlakuan mol bonggol pisang adalah B_3 yaitu 17,28 cm. Interaksi kedua perlakuan dengan hasil terbaik diantara kombinasi pupuk urea dan mol bonggol pisang (U_1B_2) dengan hasil 19,60 cm.

Faktor lain yang mempengaruhi tidak nyatanya adalah tanaman itu sendiri dan lingkungan tumbuh tanaman bunga kol. Hal ini diperkuat oleh Ainun,*dkk* (2000) bahwa pertumbuhan suatu tanaman akan dipengaruhi oleh faktor dalam yaitu tanaman itu sendiri, seperti kondisi anatomi dan fisiologi tanaman. Sedangkan faktor luar yaitu faktor alam yang menyebabkan pertumbuhan tanaman bunga kol terhambat dikarenakan lingkungan seperti tanah, temperatur, kelembaban, penetrasi sinar matahari dan sebagainya.

Jumlah Daun

Data rata-rata dan sidik ragam jumlah daun 15 Hari Setelah Pindah Tanam (HSPT). Berdasarkan hasil Analysis of Variance (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dan pemberian mol bonggol pisang maupun interaksi keduanya menunjukkan memberikan pengaruh nyata pada jumlah daun.

Tabel 2. Rataan Jumlah Daun Bunga Kol dengan Pemberian Pupuk Urea dan Mol Bonggol Pisang pada Umur 15 HSPT

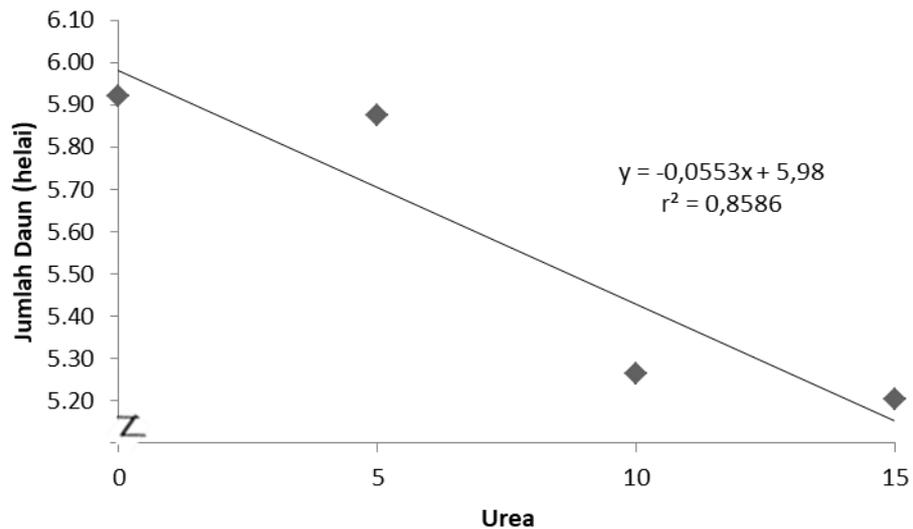
Urea	MOL Bonggol Pisang				Rataan
	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	
helai.....				
U ₀	6,27	5,83	6,08	5,50	5,92a
U ₁	5,42	6,42	5,92	5,75	5,88a
U ₂	5,32	4,40	5,25	6,08	5,26b
U ₃	5,35	5,32	5,62	4,53	5,20ab
Rataan	5,59	5,49	5,72	5,47	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut DMRT 5%

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk urea memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun yaitu tertinggi pada perlakuan U₁ (5,92 helai) berbeda nyata dengan U₂ (5,88 helai) tetapi tidak berbeda nyata dengan U₀ (5,26 helai) dan U₃ (5,20 helai). Hal ini disebabkan karena kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara yang tersedia. Dengan tersedianya unsur hara N dalam jumlah yang mencukupi maka akan meningkatkan pertumbuhan bagian vegetatif seperti daun. Hal ini sesuai Pernyataan Lingga dan Marsono untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang, dan daun. Pemberian pupuk nitrogen yang berbeda akan memberikan sumbangan unsur hara yang berbedapula sehingga nitrogen akan mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman juga dapat mempengaruhi penyerapan unsur hara lainnya oleh tanaman sesuai dengan pernyataan Ilham *dkk* (2016) menyatakan bahwa apabila unsur hara nitrogen yang tersedia lebih banyak dari pada unsur lainnya, dapat dihasilkan protein yang lebih banyak pula dan daundapat tumbuh lebih lebar sebagai akibat proses fotosintesis lebih banyak, selainitu jumlah nitogen yang

cukup dapat meningkatkan proto plasma, bertambah besarnya ukuran dan jumlah sel yang mengakibatkan jumlah daun dan tinggi tanaman meningkat.

Hubungan antara jumlah daun bunga kol dengan perlakuan pupuk urea dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 3. Grafik Jumlah Daun Bunga Kol dengan pemberian Pupuk Urea umur 15 HSPT

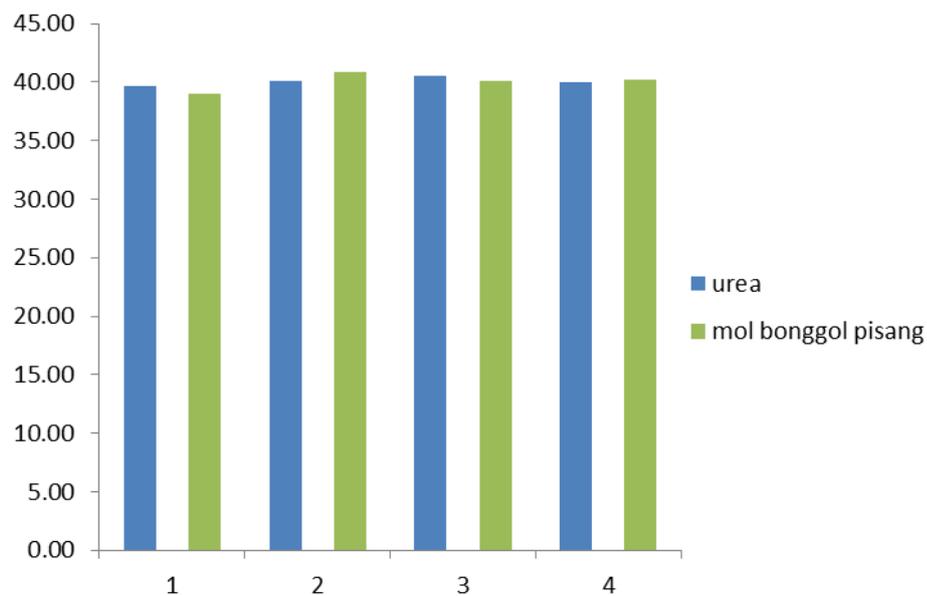
Gambar 2 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk urea dengan dosis yang berbeda terhadap parameter jumlah daun bunga kol pada umur 15 HSPT menunjukkan hubungan linier dengan persamaan $y = -0,0553x + 5,98$ $r^2 = 0,8586$

Umur Berbunga (hari)

Data rata-rata dan sidik ragam umur berbunga tanaman. Berdasarkan hasil Analysis of Variance (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dan pemberian mol bonggol pisang maupun interaksi keduanya menunjukkan tidak memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman.

Tabel 3. Rataan Umur Berbunga Bunga Kol dengan Pemberian Pupuk Urea dan Mol Bonggol Pisang.

Urea	MOL Bonggol Pisang				Rataan
	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	
hari.....				
U ₀	37,93	40,55	40,09	39,99	39,64
U ₁	41,00	40,33	40,21	38,91	40,11
U ₂	40,33	40,55	39,87	41,40	40,54
U ₃	36,93	42,00	40,40	40,47	39,95
Rataan	39,05	40,86	40,14	40,19	



Gambar 5. Histogram Umur Berbunga

Berdasarkan Tabel 3. Hasil tercepat pada perlakuan mol bonggol pisang adalah B₁ yaitu 40,86 HSPT. Sedangkan hasil tertinggi dari perlakuan Urea terdapat pada U₂ yaitu 40,54 HSPT. Hal ini sesuai dengan pendapat Jumriani *dkk* (2017) menyatakan bahwa pembentukan bunga dapat diinduksi oleh suhu yang

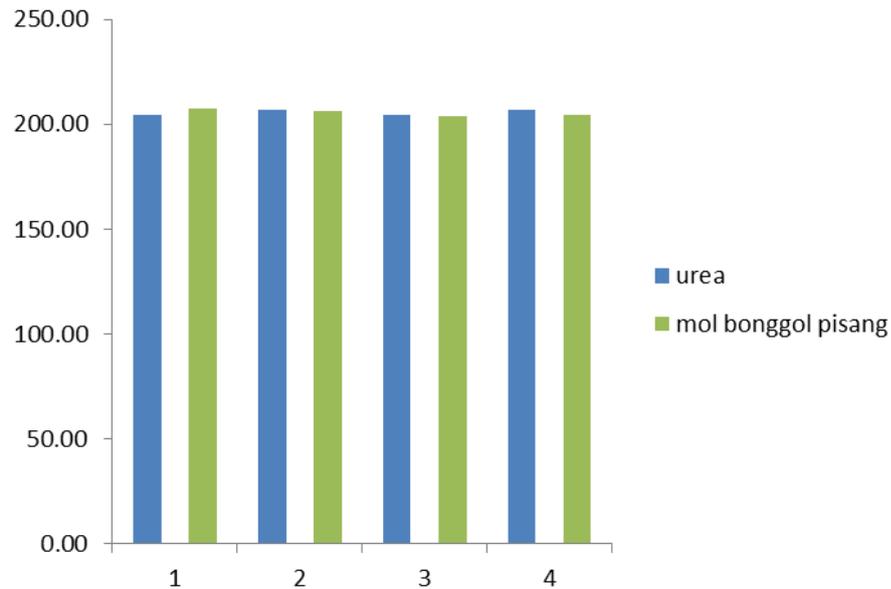
berada di luar batas ambang, namun demikian suhu yang optimum lebih efektif dan cepat dalam menginisiasi pembungaan. Pada musim kemarau suhu udara tinggi dan berkepanjangan dapat menyebabkan tanaman mengalami transpirasi (penguapan) terjadi secara berlebihan sehingga tanaman mengalami kekurangan air. Akibatnya terjadi penghambatan dalam inisiasi bunga. Hal ini sesuai dengan pendapat pracaya (2005) menyatakan bahwa ketersediaan air merupakan salah satu cekaman abiotik yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman. Tanaman tidak akan dapat hidup tanpa air, karena air merupakan faktor utama yang berperan dalam proses fisiologi tanaman.

Bobot Segar Brangkasan Per Tanaman (gr)

Data rataaan dan sidik ragam bobot segar brangkasan per tanaman. Berdasarkan hasil Analysis of Variance (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dan pemberian mol bonggol pisang maupun interaksi keduanya menunjukkan tidak memberikan pengaruh nyata pada bobot segar brangkasan per tanaman.

Tabel 4. Rataan Bobot Segar Brangkasan per Tanaman Bunga Kol dengan Pemberian Pupuk Urea dan Mol Bonggol Pisang.

Urea	MOL Bonggol Pisang				Rataan
	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	
gr.....				
U ₀	205,33	204,66	203,54	203,82	204,34
U ₁	211,21	207,01	203,94	205,27	206,86
U ₂	206,77	205,15	203,32	202,67	204,48
U ₃	207,27	207,90	205,60	205,67	206,61
Rataan	207,64	206,18	204,10	204,36	



Gambar 6. Histogram Bobot Segar Brangkasan Per Tanmaan (gr)

Berdasarkan tabel 4. Hasil tertinggi pada perlakuan pupuk urea adalah U_1 yaitu 206,86 gram. Sedangkan hasil tertinggi pada perlakuan mol bonggol pisang adalah B_0 yaitu 207,64 gram. Interaksi kedua perlakuan dengan hasil terbaik diantara kombinasi pupuk urea dan mol bonggol pisang (U_1B_0) dengan hasil 211,21 g. Hal ini kemungkinan disebabkan ada faktor penghambat sehingga perlakuan menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata. Beberapa faktor dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, seperti faktor genetik, keadaan lingkungan dan teknik bercocok tanam. Selain itu, jumlah daun tanaman berkaitan dengan akar tanaman dan tinggi tanaman. Jika tinggi tanaman berpengaruh tidak nyata, maka jumlah daun juga berpengaruh tidak nyata. Karena pertumbuhan suatu tanaman di tandai dengan adanya pertambahan tinggi tanaman. Daun merupakan tempat berlangsungnya fotosintesis, jika jumlah daunnya sedikit maka makanan yang dihasilkan juga sedikit. Hal ini sesuai pendapat (Khoirulanwar 2013) yang menyatakan bahwa pertumbuhan yang baik dapat dicapai bila faktor disekitarnya yang mempengaruhi pertumbuhan berimbang dan menguntungkan. Bila salah satu

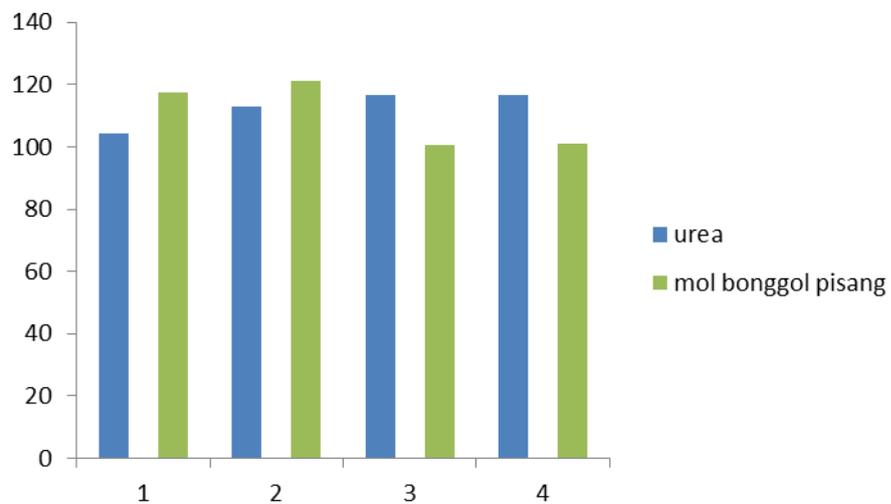
faktor tidak seimbang dengan faktor lain maka faktor ini dapat menekan atau terkadang menghentikan serta menghambat pertumbuhan tanaman.

Bobot Segar Bunga Per Tanaman (gr)

Data rata-rata dan sidik ragam bobot segar bunga per tanaman. Berdasarkan hasil Analysis of Variance (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dan pemberian mol bonggol pisang maupun interaksi keduanya menunjukkan tidak memberikan pengaruh nyata pada bobot segar bunga per tanaman

Tabel 5. Rataan Bobot Segar Bunga per Tanaman Bunga Kol dengan Pemberian Pupuk Urea dan Mol Bonggol Pisang.

Urea	Mol Bonggol Pisang				Rataan
	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	
gr.....				
U ₀	99,56	144,09	77,03	96,28	104,24
U ₁	124,62	126,49	99,78	100,87	112,94
U ₂	139,78	109,18	116,91	100,62	116,62
U ₃	105,83	105,40	109,17	105,47	106,47
Rataan	117,45	121,29	100,72	100,81	



Gambar 7. Histogram Bobot Segar Bunga Per Tanaman (gr)

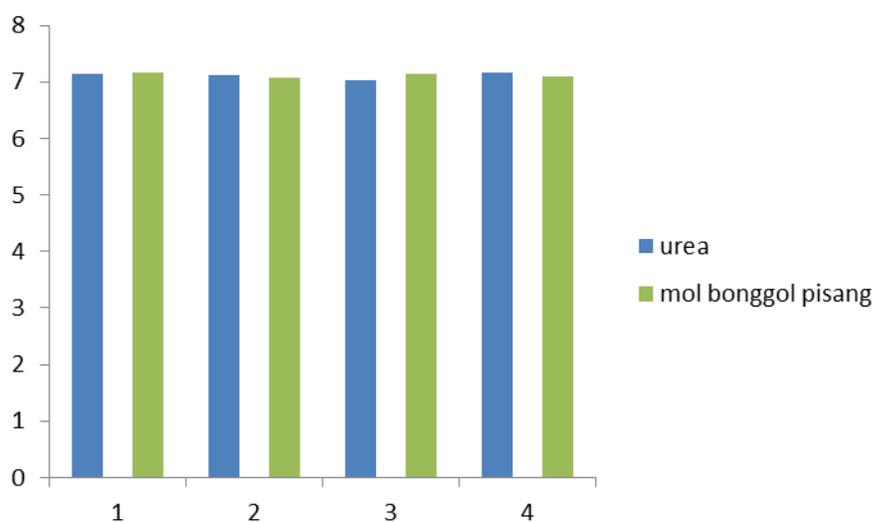
Berdasarkan tabel 5. Hasil tertinggi pada perlakuan pupuk urea adalah U_2 yaitu 116,62 g. Sedangkan hasil tertinggi pada perlakuan mol bonggol pisang adalah B_1 yaitu 121,29 gram. Interaksi kedua perlakuan dengan hasil terbaik diantara kombinasi pupuk urea dan mol bonggol pisang (U_0B_1) dengan hasil 144,09 g. Hal ini kemungkinan disebabkan ada faktor penghambat sehingga perlakuan menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata. Beberapa faktor dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, seperti faktor genetik, keadaan lingkungan dan teknik bercocok tanam. Selain itu, jumlah daun tanaman berkaitan dengan akar tanaman dan tinggi tanaman. Jika tinggi tanaman berpengaruh tidak nyata, maka jumlah daun juga berpengaruh tidak nyata. Faktor lain ada serangan hama ulat yang memakan bunga dan sulit untuk di kendalikan sehingga bunga tanaman jadi rusak dan lama kelamaan akan busuk.

Diameter Bunga (cm)

Data rata-rata dan sidik ragam diameter bunga. Berdasarkan hasil Analysis of Variance (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dan pemberian mol bonggol pisang maupun interaksi keduanya menunjukkan tidak memberikan pengaruh nyata pada diameter bunga.

Tabel 6. Rataan Diameter Bunga Bunga Kol dengan Pemberian Pupuk Urea dan Mol Bonggol Pisang

Urea	MOL Bonggol Pisang				Rataan
	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	
cm.....				
U ₀	7,14	7,04	7,28	7,11	7,14
U ₁	7,20	7,05	7,16	7,07	7,12
U ₂	7,17	7,06	6,90	7,01	7,04
U ₃	7,15	7,14	7,21	7,17	7,17
Rataan	7,17	7,07	7,14	7,09	



Gambar 8. Histogram Diameter Bunga

Berdasarkan tabel 6. Hasil tertinggi pada perlakuan pupuk Urea adalah U₃ yaitu 7,17 cm. Sedangkan hasil tertinggi pada perlakuan mol bonggol pisang adalah B₀ yaitu 7,17 cm. Interaksi kedua perlakuan dengan hasil terbaik diantara kombinasi pupuk urea dan mol bonggol pisang (U₀B₂) dengan hasil 7,28 cm.

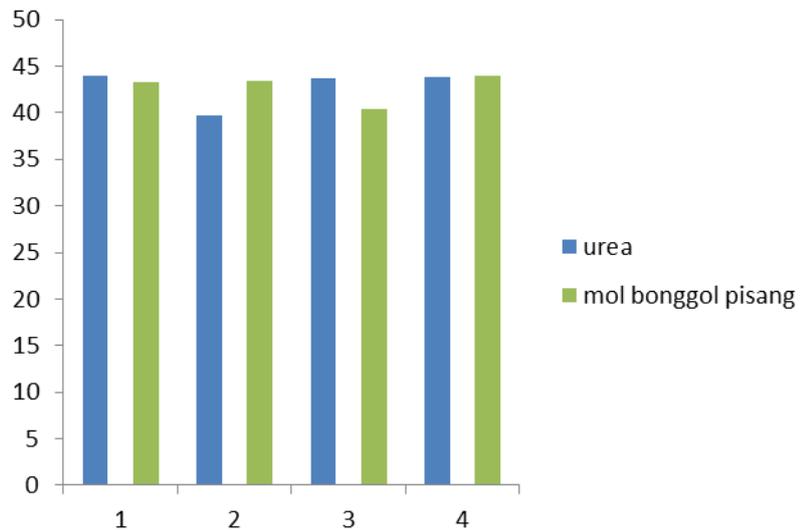
Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa hal seperti efektifitas pemupukan dan faktor lingkungan. Namun, dari data yang didapat menunjukkan bahwa pemberian pupuk Urea memberikan respon terbaik. Pembentukan massa bunga akan terhambat akibat suhu yang kurang optimum di lahan percobaan. Kisaran suhu harian 29°C terlalu tinggi untuk pertanaman kubis bunga, sehingga menghambat proses pertumbuhan dan perkembangan kubis bunga. Menurut Pracaya (2005), Kubis bunga juga menyerap air cukup banyak. Tanaman kubis bunga yang masih muda memerlukan air sebanyak 300 cc/hari. Kubis bunga yang telah dewasa, memerlukan air sebanyak 400 sampai 500 cc/hari. Agar tumbuh secara optimal, kubis bunga memerlukan presentase kandungan air dari kapasitas lapangan 60% sampai 100% atau rata-rata 80%.

Jumlah Klorofil

Data rata-rata dan sidik ragam Jumlah klorofil berdasarkan hasil Analysis of Variance (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dan pemberian mol bonggol pisang maupun interaksi keduanya menunjukkan tidak memberikan pengaruh nyata pada jumlah klorofil.

Tabel 7. Rataan Klorofil Daun Bunga Kol dengan Pemberian Pupuk Urea dan Mol Bonggol Pisang.

Urea	MOL Bonggol Pisang				Rataan
	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	
Unit/mm ²				
U ₀	43,12	44,12	43,45	45,11	43,95
U ₁	42,79	42,48	30,73	42,75	39,69
U ₂	43,79	43,46	42,73	45,05	43,76
U ₃	43,46	43,73	44,77	43,15	43,78
Rataan	43,29	43,45	40,42	44,01	



Gambar 9 . Histogram klorofil Daun

Berdasarkan tabel 7. Hasil tertinggi pada perlakuan pupuk Urea adalah U₀ yaitu Unit/mm² 43,95. Sedangkan hasil tertinggi pada perlakuan mol bonggol pisang adalah B₃ yaitu 44,01 Unit/mm². Interaksi kedua perlakuan dengan hasil terbaik diantara kombinasi pupuk urea dan mol bonggol pisang (U₀B₃) dengan hasil 45,11 Unit/mm².

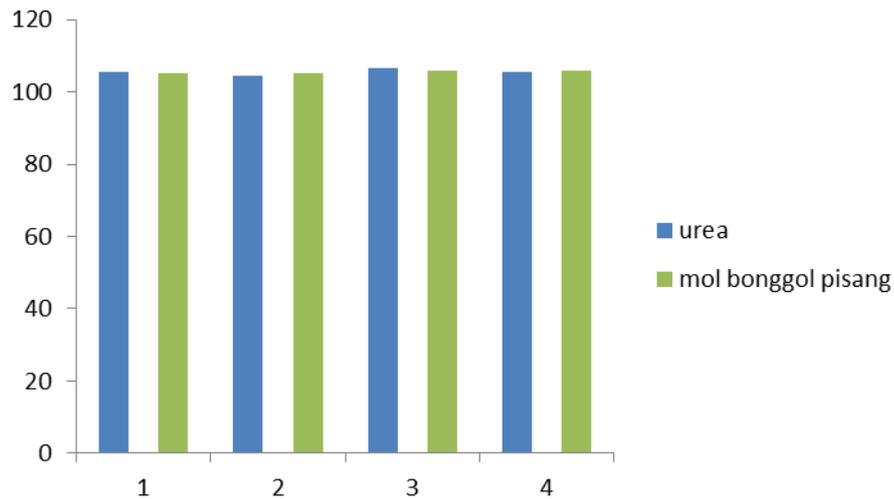
Jumlah klorofil daun dapat rendah apabila ada beberapa faktor yang mempengaruhi yaitu faktor pembawaan. Pembentukan klorofil dibawakan oleh gen tertentu di dalam kromosom. Terlalu banyak sinar berpengaruh buruk kepada klorofil. Larutan yang dihadapkan kepada sinar kuat tampak berkurang hijaunya. Hal ini sesuai pendapat Talitha *dkk* (2010) bahwa klorofil pada daun juga dapat kita lihat pada daun-daun yang terus terkena kena sinar langsung warna menjadi hijau kekuning-kuningan. Oksigen Karbohidrat dengan tiada pemberian gula, daun-daun tersebut tak mampu menghasilkan klorofil, meskipun faktor-faktor lain cukup. Nitrogen Magnesium termasuk besi yang menjadi bahan pembentuk klorofil merupakan suatu condition *sine qua non* (kehausan). Kekurangan akan salah satu dari zat-zat tersebut mengakibatkan klorosis kepada tumbuhan air merupakan faktor keharusan pula, kekurangan air mengakibatkan desintegrasi dari klorofil seperti terjadi pada rumput dan pohon-pohonan di musim kering. Unsur-unsur Mn, Cu, Zn, meskipun hanya di dalam jumlah yang sedikit sekali, membantu pembentukan klorofil. Dengan tiada unsur-unsur itu, tanaman akan mengalami klorosis juga. Temperatur merupakan suatu kondisi yang baik untuk pembentukan klorofil pada kebanyakan tanaman, akan tetapi yang paling baik ialah antara 26°C-30°C.

Luas Daun (cm²)

Data rata-rata dan sidik ragam Luas daun berdasarkan hasil Analysis of Variance (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dan pemberian mol bonggol pisang maupun interaksi keduanya menunjukkan tidak memberikan pengaruh nyata pada luas daun.

Tabel 8. Rataan Luas Daun Bunga Kol dengan Pemberian Pupuk Urea dan Mol Bonggol Pisang

Urea	MOL Bonggol Pisang				Rataan
	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	
cm ²				
U ₀	105,46	105,12	105,77	106,12	105,62
U ₁	104,76	103,75	104,46	104,46	104,36
U ₂	107,11	105,41	106,87	107,12	106,63
U ₃	103,42	106,51	106,46	105,38	105,44
Rataan	105,19	105,20	105,89	105,77	



Gambar 10. Histogram Luas Daun

Berdasarkan tabel 8. Hasil tertinggi pada perlakuan pupuk Urea adalah U₂ yaitu 106,63 cm². Sedangkan hasil tertinggi pada perlakuan mol bonggol pisang adalah B₂ yaitu 105,89 cm². Interaksi kedua perlakuan dengan hasil terbaik diantara kombinasi pupuk urea dan mol bonggol pisang (U₂B₃) dengan hasil 107,12 cm².

Hal ini sesuai dengan pendapat Sutaya *dkk* (1995) yang menyatakan bahwa jumlah dan ukuran daun dipengaruhi oleh genotipe dan lingkungan. Tanaman akan melakukan adaptasi terhadap perubahan lingkungan diluar dari tingkat optimum dan dapat menyelesaikan tahapan-tahapan fase pertumbuhan asal keadaan lingkungan tidak melebihi batas fisiologi. Dikaitkan dengan jumlah anakan yang lebih banyak pada awal pertumbuhan mempunyai jumlah daun yang terbentuk lebih banyak sehingga sebagian daun ternaungi kurang menerima cahaya matahari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemberian Urea memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun
2. Pemberian MOL bonggol pisang tidak berpengaruh pada semua parameter yang diteliti.
3. Tidak ada interaksi dari kombinasi pemberian Urea dan MOL bonggol pisang terhadap semua parameter yang diukur

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan dosis yang tepat dan varietas yang berbeda untuk mendapatkan dosis yang efektif dan efisien dalam meningkatkan produksi bunga kol (*Brassica oleracea L.*)

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad 2016. Pengaruh MOL Bonggol Pisang dan Waktu Pengomposan Terhadap Kualitas Pupuk dari sampah daun. Universitas Muhammadiyah Malang, 26 Maret 2016, Jurnal Agro Vol.16.
- Ahmad 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Kapur Dolomit Terhadap Pertumbuhan dan hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var *botrytis* L.) Pada Tanah Gambut, Skiripsi. Universitas Muhammadiyah
- Ainun M, Nurhayati dan Risma Riana 2013. Pengaruh Varietas Dan Konsentrasi Pupuk Majemuk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var *botrytis* L.). Fakultas Pertanian Univ. Syah Kuala, Banda Aceh, 23111. Jurnal Floratek 8: 118-126.
- Bambang 2013. Kubis Bunga. http://id.wikipedia.org/wiki/Kubis_bunga_2014.
- Cahyono B. 2009. Kubis Bunga dan Broccoli. Kanisius. Yogyakarta.
- Erniati A. 2012. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var *botrytis* L.) dengan Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Daun di Dataran Rendah. (Skripsi). Yogyakarta. (ID): Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma.
- Fernanda B. and Cecília Lomônaco, 2003. Phenotypic plasticity of *Myzus persicae* (Hemiptera: Aphididae) raised on *Brassica oleracea* L. var. *acephala* (kale) and *Raphanus sativus* L. (radish). Research Article. Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brazil.
- Harjono I. 2015. Petunjuk Budidaya Brokoli Dan Bunga Kol. <http://blog.faedahjaya.com/petunjuk-budidaya-brokoli-bunga-kol.html> 1.
- Ilham N, Dadan Ramdani dan Yayan Sumekar, 2016. Pertumbuhan Dan Hasil Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var *botrytis* L.) Kultivar Baretta 50 Terhadap Kombinasi Pupuk Anorganik Dan Pupuk Organik. Fakultas Pertanian Univ. Majalengka. Jurnal Ilmu Pertanian Dan Peternakan. Vol. 4 No 2 Desember 2016.
- Jumadil A, 2015. Pengamatan Hama Penyakit Brokoli Dan Bunga Kol. Dataran Rendah. <http://blog.fakultas.pertanian.univ.prof.dr.azharin>.
- Jumriani K, Patang, Amirah Mustarin, 2017. Pengaruh Pemberian Mol Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sayuran. Alumni Program Studi Pendidikan Teknologi Pertanian dan Dosen PTP FT UMN. Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian, Vol. 3 (2007) : S19-S29.
- Khoirulanwar 2013. Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kubis Bunga (*Brassic aoleracea* L). (Skripsi). Sumatera Utara. (ID): Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

- Lingga P. Dan Marsono, 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Edisi Revisi Penebar Swadaya, Jakarta. Hal : 89.
- Mulyono. 2014. Membuat MOL dan Urea dari Sampah Rumah Tangga. Jakarta : PT Agromedia Pustaka.
- Nandisa J., 2012. Pengaruh pupuk organik cair RII terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kubis bunga (*Brassicaoleraceae var. botrytis L.*). *Agrologia* (1) 1 : 13-20.
- Pracaya 2005. Kol alias Kubis. Jakarta: Penebar Swadaya
- Ramli 2010. Respon Varietas Kubis (*Brassica oleracea*) Dataran Rendah Terhadap Pemberian Berbagai Jenis Mulsa. *Jurnal Agroland Vol. 17 No. 1.* Halaman 30-31.
- Sanlier N. G. Saban M2.2018. The Benefits of *Brassica* Vegetables on Human Health. *Journal of Human Health Research.* Hekim University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Çankaya, Ankara, Turkey.
- Sugeng 2015. Petunjuk Budidaya Brokoli Dan Bunga Kol. <http://blog.faedahjaya.com/.petunjuk-budidaya-brokoli-bunga-kol.html>.
- Suhartono 2012. Budidaya Tanaman Kubis Bunga. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian Sumatera Utara.
- Sunarti 2015. Pengamatan Hama dan Penyakit Tanaman Kubis (*Brassica oleracea*) Dataran Rendah Terhadap Pemberian Pupuk Urea. *Jurnal Agroland Vol. 13 No. 2.* Desember 2015.
- Sutarya R dan G, Grubben, 1995. Pedoman Bertanam Sayuran Dataran Rendah. UGM-Press. Yogyakarta
- Siswoyo 2010. Kesuburan Tanah dan Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Talitha W. dan Krispinus Kedati Pukan, 2010. Pertumbuhan Dan Produksi Kubis Bunga (*Brassica oleracea*) Dengan Sistem Pertanian Organik Dataran Rendah. *Jurusan Biologi Fkultas MIPA Univ. Negeri Semarang. Biosaintifika Vol. 2 No. 2, September 2010, ISSN 2085-191X, Hal 115-121.*
- Wayudi 2016. Pengaruh Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea var botrytis L.*) Pada Oxic Dystrudepts lembantongo.e j, *agroteknis 4, ISSN :2338-3011*
- Zulfita F.S. 2013. Pengaruh konsentrasi mikroorganisme lokal (MOL) Bonggol Pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan pada tanah gambut. *Jurnal Lembaga Penelitian Universitas Tanjung Pura Pontianak.*