

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR KULIT PISANG DAN
PUPUK NPK 16:16:16 TERHADAP PERTUMBUHAN
SERTA HASIL TANAMAN BUNGA KOL
(*Brassica oleracea* Var. *Botrytis*.)**

OLEH :

ARIF WIDIARTO

154110344

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian*



**PRODI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU**

2021

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR KULIT PISANG DAN
PUPUK NPK 16:16:16 TERHADAP PERTUMBUHAN
SERTA HASIL TANAMAN BUNGA KOL
(*Brassica olearacea* Var. *Botrytis*.)**

SKRIPSI

NAMA : ARIF WIDIARTO

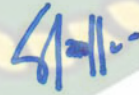
NPM : 154110344

PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA HARI SELASA
TANGGAL 08 JUNI 2021 DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI
SARAN YANG DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN
SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

MENYETUJUI

DOSEN PEMBIMBING



Selvia Sutriana, S.P., M.P



MENGETAHUI

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Islam Riau**



Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, M.P





**Ketua Program Studi
Agroteknologi**



Drs. Maizar, M.P

**SKRIPSI INI TELAH DIUJI DAN DIPERTAHANKAN DI DEPAN
SIDANG PANITIA UJIAN SARJANA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

TANGGAL 08 Juni 2021

NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Selvia Sutriana, S.P., M.P		Ketua
2	Dr. Ir. Saripah Ulpah, M.Sc		Anggota
3	Dr. Fathurrahman, S.P., M.Sc		Anggota
4	Subhan Arridho, B.Agr, M.P		Notulen

Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ
فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرَجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ
مِنَ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ
مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي
ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾

Artinya: “Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan, maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.” QS. Al-An’am : 99

وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ
بِهَيْجٍ ﴿٧﴾

Artinya: “Dan Kami hamparkan bumi itu dan Kami pancangkan di atasnya gunung-gunung yang kokoh dan Kami tumbuhkan padanya segala macam tanaman yang indah dipandang mata.” QS Qaf : 7

SEKAPUR SIRIH



“Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh”

Alhamdulillah... Alhamdulillahirobbil'alamin. Sujud syukur kupersembahkan kepada Allah yang Maha Agung nan Maha Tinggi, Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berfikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalankan hidup ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita yang lebih tinggi.

Detik yang berlalu, jam yang berganti, hari yang berotasi, bulan dan tahun yang silih berganti, hari ini 08 Juni 2021 kupersembahkan sebuah karya tulis untuk kedua orang tua dan keluarga sebagai bukti perjuanganku untuk membanggakan mereka, meski tidak akan seimbang dengan perjuangan jerih payah yang mereka berikan, namun aku yakin yang kulakukan hari ini merupakan langkah awalku untuk mengukir senyuman bangga kepada keluarga terutama mama dan papa.

Lantunan AL-Fatihah beriring Shalawat dalam silahku merintih, menadahkan do'a dalam syukur yang tiada terkira. Sebagai tanda bukti, hormat dan rasa terima kasihku tak terhingga kupersembahkan karya kecilku ini kepada kedua orang tuaku. Terima kasihku untuk mama dan papa tercinta yang telah sangat banyak berjasa dalam perjalanan panjang putramu, terima kasih telah menjadi motivatorku selama ini, memberikanku banyak pelajaran hidup, selalu mendo'akan ku dalam sujudmu, memberikan bantuan moril maupun materil.

Atas kesabaran, waktu dan ilmu yang telah diberikan untuk itu kupersembahkan ungkapan terima kasih Ibu Dr. Ir. Siti Zahra, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian, Bapak Drs. Maizar, MP selaku Ketua Program Studi Agroteknologi dan terkhusus Ibu Selvia Sutriana, SP., MP selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia meluangkan banyak waktu, pemikiran, ilmu, dan nasehat dalam memberikan bimbingan serta arahan sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.

Dalam setiap langkah, aku berusaha mewujudkan harapan-harapan yang kalian impikan di diriku, meski belum semua kuraih insyaallah atas dukungan do'a restu semua mimpi itu akan terjawab dimasa yang penuh kehangatan nanti. Untuk itu kupersembahkan rasa terima kasih kepada mama dan papa serta terkhusus kakakku Winarti, SPd yang telah memberikan ku semangat serta senantiasa menemaniku disaat keadaan terberatku sampai saat ini, menjadi teman bercerita suka maupun duka.

Tidak lupa pula saya persembahkan ungkapan terima kasih kepada sahabat-sahabat seperjuanganku Agroteknologi F 2015 terutama kepada Elvi Fitrianti, SP yang banyak membantu dan menemani selama awal kuliah sampai kita sama-sama selesai dan mendapatkan gelar Sarjana. kepada Oppi Iswidayani, SP, Reysi Ulandari, SP, Leli Yusnida, SP, Liza Alvionita, SP, Rini Mulia, SP, Andi

Firdaus, SP, Hadiyanto, SP, Ainun Mardiah Sundari, SP, Giovaldi, SP, Yogi Nofrialdi, SP, Viktor Alberto, SP, Valery Dwipan, SP, Telvi Ivan Gustiakso, SP, Surya Indra, SP, Sandy Abiyoga, SP, Ryan Prayuga, SP, Ridwan, SP, M. Syahri, SP, M. Budiwansah, SP, Iwan Syahputra, SP, Irfan Ahmad Farezi, SP, Ikhsan Ali Akbar, SP, Irwansyah, SP, Leorencus Herianto, SP, Hasian Maradona, SP, Ali Imron, SP, Afrinaldi, SP, Darto Erisanto, SP, Eri Sapetrus, SP, Ganda Tua Sinaga, SP, , Khairi Habibi, SP, fadly abdi rizal, SP. Yoga pratama, SP. Terima kasih atas kebersamaan kita selama ini, saling membantu dikelas maupun dilapangan, terima kasih atas ketulusan cinta dan kasih sayangnya, tak akan terlupakan masa-masa kebersamaan yang kita lalui berjuang dari awal masuk kuliah. Kalian adalah saksi perjuanganku selama dan sampai detik ini, kalian adalah keluargaku, suatu kehormatan bisa bertemu dan mengenal kalian semua. Semoga perjuangan kita bisa kita nikmati hasilnya kelak dan indah pada waktunya. Untuk sahabat-sahabatku yang belum selesai, jangan putus asa dan tetaplah berjuang. Jangan bandingkan prosesmu dengan orang lain. Setiap orang ada masanya, setiap masa ada orangnya.

“Wassalamualaikum warahmatullahi wabarokatuh”.

BIOGRAFI PENULIS



Arif Widiarto dilahirkan di desa Bukit Kemuning pada tanggal 14 Februari 1996, merupakan anak ke empat dari lima bersaudara dari pasangan Bapak Junaidi dan ibu Sairah. Telah menyelesaikan Sekolah dasar Negeri (SDN) 007 Bukit Kemuning pada tahun 2009, kemudian menyelesaikan pendidikan Madrasah tsanawiyah (MTs) Nurul Islam Bukit kemuning pada tahun 2012, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 02 Bangkinang pada tahun 2015, kemudian penulis meneruskan pendidikan pada tahun 2015 diperguruan Tinggi Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi (S1) Universitas Islam Riau Kota Pekanbaru, Provinsi Riau dan telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dengan Ujian Komprehensif pada meja hijau dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada tanggal 08 Juni 2021 dengan judul “ Pengaruh Pupuk Oragnik Cair Kulit Pisang Dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Bunga Kol (*Brassica oleracea* Var. *Botrytis*.)”

ABSTRAK

Arif Widiarto (154110344), Penelitian dengan judul Pengaruh pupuk organik cair kulit pisang dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman bunga kol (*Brassica oleracea Var botrytis*), telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru, selama tiga bulan yang dihitung dari bulan Juli sampai September 2020. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui interaksi dan utama, Pupuk Organik Cair kulit pisang dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta hasil hasil tanaman bunga kol.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap faktorial yang terdiri dari 2 faktor, faktor pertama pupuk organik cair kulit pisang dengan 4 taraf yaitu 0, 35, 70, dan 105 ml air dan faktor kedua pupuk NPK 16:16:16 dengan 4 taraf yaitu 0, 3.12, 6.25 dan 9.37g/tanaman. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, umur panen, diameter krop, berat krop. Data dianalisis secara statistik dan lanjut uji BNJ taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara interaksi pupuk organik cair kulit pisang dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap, jumlah daun, umur panen, diameter krop dan berat krop. Perlakuan terbaik pada kombinasi pupuk organik cair kulit pisang 105 ml/air dan NPK 16:16:16 dosis 9,37g/tanaman. Pengaruh utama pemberian pupuk organik cair kulit pisang berpengaruh nyata terhadap semua parameter dengan dosis terbaik 105 ml/air. Pengaruh utama perlakuan NPK 16:16:16 terdapat pada semua parameter dengan dosis terbaik 9,37 g/tanaman.

Kata kunci: Bunga kol, POC kulit pisang, NPK 16 : 16 : 16

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT berkat rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “ Pengaruh Pupuk POC kulit pisang dan Pupuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman bunga kol (*Brassica oleracea* L.)”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu Selvia Sutriana SP, MP. Selaku pembimbing yang banyak memberikan bimbingan, arahan, dan nasehat sehingga dapat terselesaikan penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada Ibu Dekan, Bapak ketua dan Sekertaris Program Studi Agroteknologi, Dosen Pembimbing Akademik, Bapak/Ibu Dosen, serta karyawan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Kemudian penulis juga terima kasih kepada kedua orang tua, serta teman-teman mahasiswa yang telah membantu sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, untuk itu diharapkan masukan dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat untuk pengembangan ilmu pertanian dimasa mendatang.

Pekanbaru, Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
III. BAHAN DAN METODE	12
A. Tempat dan Waktu.....	12
B. Bahan dan Alat.....	12
C. Rancangan Percobaan.....	12
D. Pelaksanaan Penelitian.....	13
E. Parameter Pengamatan.....	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
A. Tinggi Tanaman (cm)	20
B. Jumlah Daun (helai).....	22
C. Umur panen (hari).....	24
D. Diameter Krop (cm).....	28
E. Berat Krop (g).....	30
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
A. Kesimpulan	33
B. Saran.....	33
RINGKASAN	34
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kombinasi Perlakuan POC Kulit Pisang dan NPK 16:16:16	13
2. Rata-rata tinggi tanaman bunga kol dengan perlakuan pupuk POC kulit pisang dan NPK 16:16:16 (cm).....	20
3. Rata-rata jumlah daun tanaman bunga kol dengan perlakuan pupuk POC kulit pisang dan NPK 16:16:16 (helai)	23
4. Rata-rata umur panen tanaman bunga kol dengan perlakuan pupuk POC kulit pisang dan NPK 16:16:16 (hari).....	25
5. Rata-rata diameter krop tanaman bunga kol dengan perlakuan pupuk POC kulit pisang dan NPK 16:16:16 (cm)	28
6. Rata-rata berat krop tanaman bunga kol dengan perlakuan pupuk POC kulit pisang dan NPK 16:16:16 (g)	31

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian Tahun 2020	40
2. Lay Out Penelitian.....	41
3. Deskripsi Bunga Kol varietas PM 126 F1.....	42
4. Pembuatan Kompos Kulit Pisang Kepok.....	43
5. Analisis Ragam (Anova).....	45
6. Dokumentasi Penelitian.....	47



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bunga kol (*Brassica oleracea* L.), salah satu jenis tanaman sayuran yang bergizi tinggi, mengandung beberapa zat yang sangat bermanfaat bagi tubuh, seperti membantu sistem pencernaan dan menetralkan zat asam (Irwati, 2015). Komposisi zat-zat makanan yang terkandung dalam setiap 100 g berat basah tanaman bunga kol adalah Protein 2,4 g, Lemak 0,2 g, Karbohidrat 4,9 g, Ca 22,0 mg, P 72,0 g, Zn 1,1 g, Vitamin A 90,0 mg, Vitamin B 10,1 mg, Vitamin C 69,0 mg dan air 91,7 g (Rukmana, 2014).

Anonimus (2018), untuk di Indonesia produksi bunga kol mencapai 183,816 ton yaitu pada tahun 2019, sedangkan bunga kol di Provinsi Riau pada tahun 2017 produksi bunga kol sebanyak 2 ton/ha. hal tersebut menunjukkan bahwa, tanaman bunga kol dapat dibudidayakan di daerah Riau dan memiliki potensi untuk di kembangkan.

Masyarakat banyak yang menyukai sayuran bunga kol, hal ini dapat dilihat dari menu makanan berbahan bunga kol yang selalu ada pada setiap restoran, dan pesta hajatan. Permintaan yang tinggi terhadap bunga kol tidak diiringi dengan peningkatan kuantitas produksi. Produksi bunga kol di pasaran tidak stabil akibat tingkat kesuburan tanah yang rendah dan ditambah dengan teknik budidaya yang belum tepat.

Kesuburan tanah adalah salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas bunga kol, sejatinya tanaman bunga kol tumbuh pada tanah yang gembur dan banyak mengandung banyak unsur hara. Umumnya tanah pertanian di Riau adalah lahan yang miskin unsur hara seperti tanah gambut dan tanah PMK, oleh karena itu diperlukan upaya untuk pengolahan kesuburan tanah dengan melalui

penggunaan pupuk organik yang berpengaruh besar terhadap sifat-sifat tanah, salah satunya dengan penggunaan pupuk organik cair kulit pisang.

Kulit pisang kepek dapat dijadikan pupuk organik cair (POC), hal ini di latar belakanginya banyaknya pisang yang dikonsumsi dalam berbagai macam olahan makanan, antara lain sebagai goreng pisang dan diminati masyarakat. Kulit pisang terdiri dari 1/3 bagian dari buah pisang, tanpa disadari banyak sampah kulit buah pisang segar yang dihasilkan. Sejalan ini pemanfaatan sampah kulit pisang masih kurang, hanya sebagian orang yang memanfaatkannya sebagai pakan ternak. Kandungan gizi kulit pisang kepek yakni protein: 18,50 gram, kalsium: 715 mg, fosfor: 117 mg, zat besi: 1,60 mg, vitamin B: 0,12 mg, vitamin C: 17,50 mg, sodium dan sulfur (Susetya, 2012). Penggunaan kompos kulit pisang sebagai POC dapat memperbaiki produktivitas dalam tanah, secara fisik dan kimia. Secara fisik, kompos kulit pisang bertujuan untuk meningkatkan kesuburan tanah. Secara kimia, kompos kulit pisang dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara (Ida, 2013).

Selain pemberian POC, diperlukan juga tambahan pupuk anorganik untuk meningkatkan produksi tanaman. Salah satu pupuk yang dapat ditambahkan yaitu pupuk NPK. Novizan (2013) mengemukakan bahwa pemberian pupuk akan membantu tanaman tumbuh dan berkembang dengan baik. Unsur N, P, K merupakan unsur hara makro yang diserap tanaman dari dalam tanah, dibutuhkan dalam jumlah yang cukup banyak dan jika kekurangan unsur tersebut maka pertumbuhan suatu tanaman akan terhambat.

Nitrogen dimanfaatkan tanaman untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan dan merangsang pertumbuhan vegetatif seperti daun, fosfor digunakan tanaman untuk pengangkutan energi hasil metabolisme dalam tanaman dan merangsang pembungaan serta pembuahan, kalium berfungsi dalam proses

fotosintesis, pengangkutan hasil asimilasi, enzim dan mineral termasuk air, dan sulfur yang berfungsi sebagai pembentukan asam amino dan pertumbuhan tunas.

Berdasarkan permasalahan di atas penulis telah melakukan penelitian dengan judul “ Pengaruh pupuk organik kulit pisang dan pupuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman bunga kol (*Brassica olearacea* var. *Botrytis*).

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi pupuk organik cair kulit pisang dan pupuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman bunga kol.
2. Untuk mengetahui pengaruh utama pupuk organik cair kulit pisang terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman bunga kol.
3. Untuk mengetahui pengaruh utama pupuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman bunga kol.

C. Manfaat penelitian

1. Bagi peneliti, menambah wawasan dan mengetahui teknik budidaya bunga kol yang benar dan sebagai syarat memperoleh gelar sarjana pertanian.
2. Bagi pembaca, sebagai sumber referensi dan informasi tentang pengelolaan limbah kulit pisang sebagai pupuk organik
3. Sebagai bahan evaluasi dan masukan bagi para petani, seperti penggunaan pupuk organik cair kulit pisang dapat mengurangi biaya usaha tani dalam pemberian pupuk organik cair dan menjaga tanah agar tidak rusak oleh penggunaan pupuk berbahan kimia.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Beberapa ayat di dalam Al-Qur'an menunjukkan tanda-tanda akan keagungan dan kekuasaan Allah Subhanaallah Wa Ta'ala, diantaranya adalah dari tumbuhan yang hasilnya dapat kita gunakan sebagai bahan makanan pokok. Salah satunya ayat Al-Qur'an menerapkan tentang tumbuhan terdapat pada Al-Qur'an surat Al-An ayat 141 yang artinya:

Dan Dialah yang menjadikan tanaman-tanaman yang merambat dan yang tidak merambat, pohon kurma, tanaman yang beraneka ragam rasanya, zaitun dan delima yang serupa (bentuk dan warnanya) dan tidak serupa (rasanya). Makanlah buahnya apabila ia berbuah dan berikanlah haknya (zakatnya) pada waktu memetik hasilnya, tapi janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih (Q.S. Al-An'am: 141).

Al A'raaf Ayat 58. Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah; dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah Kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (Kami) bagi orang-orang yang bersyukur. Salah satu tanaman yang dibudidayakan oleh manusia dengan baik sehingga tumbuh dengan subur adalah bunga kol, memiliki banyak manfaat bagi kesehatan.

Bunga kol (*Brassica oleracea. L*) merupakan tanaman sayuran famili Brassicaceae berupa tumbuhan berbatang lunak. Tanaman kubis bunga berasal dari Eropa subtropis di daerah Mediterania. Sayuran ini masuk ke Indonesia Tahun 1866 dan cukup populer sebagai bahan pangan. Masyarakat Indonesia mengenal kubis bunga sebagai bunga kol, kembang kol, atau dalam bahasa asing disebut cauliflower. Bagian yang dikonsumsi adalah bunganya (Amazin, 2015).

Menurut Tjitrosoepomo (2010), klasifikasi tata nama (sistem tumbuhan) tanaman kubis bunga termasuk ke dalam : (1). Divisi : Spermatophyta, (2). Sub

divisi : Angiospermae, (3). Kelas : Dicotyledoneae, (4). Ordo : Rhoeadales, (5).
Famili : Cruciferae, (6). Genus : Brassica, (7). Spesies : *Brassica oleraceae* var.
botrytis L.

Menurut Cahyono (2010), bunga kol memiliki akar tunggang dan serabut. Akar tunggang muncul ke arah dalam, sedangkan akar serabut tumbuh ke arah samping, menyebar, dan dangkal sekitar 20 cm – 30 cm. Dengan perakaran yang dangkal tersebut, tanaman dapat tumbuh dengan baik apabila ditanam pada tanah yang gembur dan porous. Batang tanaman bunga kol tumbuh tegak dan pendek (sekitar 30 cm). Batang tersebut berwarna hijau, tebal, dan lunak namun cukup kuat dan batang tanaman ini tidak bercabang.

Bunga kol mempunyai peranan penting bagi kesehatan manusia, karena mengandung vitamin dan mineral yang sangat dibutuhkan tubuh. Manfaat kembang Kol bagi kesehatan: mengurangi risiko stroke, mengandung beberapa jenis phytochemical yang membantu mengurangi risiko kanker, mengandung vitamin C dan selenium membantu memperkuat sistem kekebalan tubuh, menjaga tingkat kolesterol tubuh, mengurangi racun dalam darah dan hati, kandungan thiocyanate dan glucosinolate membantu meningkatkan kemampuan hati untuk menetralkan zat berbahaya (Amazin, 2015).

Menurut Mulyono (2014), sayuran tergolong dalam pengelompokan tanaman Hortikultura. Beberapa jenis tanaman ada yang berasal dari buah, daun, akar, biji dan bunga. Tanaman sayuran umumnya dikonsumsi dalam bentuk segar, oleh karena itu penanganannya lebih spesifik di bandingkan dengan hortikultura lainnya.

Menurut Hakimah (2015), daun berbentuk bulat telur (oval) dengan bagian tepi daun bergerigi, agak panjang dan membentuk celah - celah yang menyirip melengkung ke dalam, berwarna hijau dan tumbuh berselang - seling pada batang

tanaman. Daun memiliki tangkai yang agak panjang dengan pangkal daun yang menebal dan lunak. Daun-daun yang tumbuh pada pucuk batang sebelum massa bunga tersebut berukuran kecil dan melengkung ke dalam melindungi bunga yang sedang atau mulai tumbuh.

Massa bunga atau *curd* terdiri atas bakal bunga yang belum mekar, tersusun ribuan kuntum bunga dengan tangkai pendek, sehingga tampak membulat padat dan tebal berwarna putih bersih atau putih kekuning-kuningan, dengan diameter mencapai 20 cm dan memiliki bobot antara 0,5 kg – 1,3 kg, tergantung varietas dan kesesuaian tempat tanam. Diameter bunga juga dapat mencapai 30 cm yang terdiri dari 500 kuntum bunga atau lebih (Simatupang, 2014).

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 dan dapat dipergunakan sebagai benih perbanyak tanaman (Hakimah. 2015).

Menurut Cahyono (2010), syarat tumbuh untuk pertumbuhan bunga kol yaitu suhu 15,5 – 24 °C, kelembaban antara 80-90%. Suhu dan iklim juga menjadi permasalahan dalam budidaya tanaman bunga kol di daerah dataran rendah seperti temperatur untuk pertumbuhan kubis bunga yaitu minimum 15,5-18°C dan maksimum 24 °C, kelembaban optimum bagi tanaman bunga kol antara 80-90%.

namun dengan diciptakan kultivar baru yang lebih tahan terhadap temperatur tinggi, budidaya kubis bunga juga dapat dilakukan di dataran rendah (0-200 m dpl) dan menengah (200-700 m dpl), seperti di Provinsi Riau.

Tanaman bunga kol cocok ditanam pada tanah lempung berpasir, tetapi toleran terhadap tanah ringan seperti andosol. menurut Sarjono (2011), syarat yang paling penting untuk dipenuhi supaya kubis tumbuh dengan baik, yaitu tanahnya gembur mengandung bahan organik, suhu udara yang lembab dan rendah. Pada umumnya pada dataran rendah dan bersuhu tinggi tanaman kubis sulit untuk membentuk krop (telur) atau bunga syarat lainnya adalah pH antara 6-7 karena ada salah satu jenis kubis, yaitu kubis bunga yang sangat peka terhadap pH rendah. Waktu tanam kubis yang paling baik ialah pada awal musim hujan atau awal musim kemarau.

Pemupukan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kesuburan tanah melalui penyediaan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman. Prinsip pemupukan yang tepat dapat memberikan pertumbuhan yang optimal dan menghasilkan produksi tanaman maksimal baik melalui pupuk organik maupun anorganik. Pemupukan adalah pengaplikasian bahan atau unsur - unsur kimia organik maupun anorganik yang ditujukan untuk memperbaiki kondisi kimia tanah untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman (Ayub, 2010).

Pemupukan dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk organik dan anorganik. Penambahan bahan organik dalam tanah mempunyai fungsi untuk mengemburkan lapisan permukaan tanah (*top soil*), meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan simpan air, yang keseluruhannya dapat meningkatkan kesuburan tanah (Mulyani, 2010).

Pemupukan secara organik mampu berperan memobilisasi hara yang sudah ada di tanah sehingga mampu membentuk partikel ion yang mudah diserap oleh akar tanaman Suphartha, dkk (2012). Pupuk organik mengandung unsur hara yang

lengkap, baik unsur hara makro maupun unsur hara mikro. Kondisi ini yang tidak dimiliki oleh pupuk anorganik.

Pupuk organik cair merupakan salah satu jenis pupuk yang memiliki manfaat di antaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara, dapat meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, merangsang pertumbuhan cabang produksi, meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah, mengurangi gugurnya dan, bunga, dan bakal buah (Huda, M.K 2013).

Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil fermentasi bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan yang kandungan unsur hara dalam jumlah banyak. Kelebihannya mampu mengatasi defisiensi hara secara cepat, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan juga mampu menyediakan hara secara cepat. Pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman meskipun sudah digunakan sesering mungkin. Selain itu, pupuk ini juga memiliki bahan pengikat sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa langsung dimanfaatkan oleh tanaman. (Hadisuwito, 2012).

Kulit pisang merupakan limbah pertanian yang cukup banyak ditemukan dimana-mana, belum dimanfaatkan secara optimal dan hanya dibuang begitu saja sebagai limbah organik, padahal dapat dimanfaatkan menjadi suatu bahan/produk makanan oleh industri. Kulit pisang mengandung nilai gizi yang tak kalah dengan dagingnya, seperti karbohidrat, lemak, protein, kalsium, fosfat, zat besi, vitamin B, vitamin C dan air. Kulit pisang masak yang berwarna kuning kaya akan senyawa kimia yang bersifat antioksidan, baik senyawa flavonoid maupun senyawa fenolik. Kulit pisang mengandung aktivitas antioksidan yang cukup

tinggi dibandingkan dengan dagingnya. Aktivitas antioksidan kulit pisang pada konsentrasi 125 mg/ml mencapai 94,25% sedangkan dibuah pada konsentrasi 50 mg/ml sekitar 70% (Fatimah dan Hendarto, 2012).

Susetya (2012), memaparkan kulit pisang mengandung protein, kalium, fosfor, magnesium, sodium dan sulfur, sedangkan hasil penelitian Idriyati (2014), yang dilakukan menunjukkan bahwa kulit pisang mengandung unsur kalium sebesar 1,137% dan unsur P yang terkandung dalam kulit pisang sebesar 63 mg/100 gram. Banyaknya unsur yang terkandung dalam kulit pisang ini membuat kulit pisang berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik.

Menurut Sukriyadi (2010), bahwa semua jenis kulit pisang dapat diolah menjadi pupuk organik, namun yang terbaik adalah kulit pisang yang memiliki struktur serat yang lebih tebal dan memiliki kandungan pati dan kalsium yang cukup tinggi. Limbah kulit pisang ditimbang sebanyak 5 kg, dipotong kecil-kecil dan diblender hingga halus. Bakteri EM-4 sebanyak 125 mL dan gula pasir 125 g dilarutkan dalam toples plastik yang berisi 5 liter air kemudian diaduk hingga rata. Kulit pisang yang telah halus dicampur dalam toples plastik yang berisi cairan bakteri EM4 dan gula, kemudian diaduk kembali hingga tercampur rata dan ditutup rapat. Fermentasi dilakukan selama 8 hari (Rambitan dan Sari, 2013).

Hasil penelitian Kusumawati (2015), bonggol pisang merupakan salah satu bahan pembuatan pupuk organik cair yang mengandung $N + P_2O_5 + K_2O$ sebanyak 7,74%. Unsur Nitrogen di dalam bonggol pisang inilah yang dapat menjadi pendukung proses pertumbuhan tanaman sawi pakcoy khususnya pada jumlah helai daun. Sehingga diperoleh data hasil perhitungan rata-rata jumlah daun pada minggu ke-4 pada dosis 70 ml/tanaman.

Menurut Zahrah (2011), dalam pemupukan tanaman akan lebih baik bila menggunakan jenis pupuk, dosis, cara, dan waktu pemberian yang tepat.

Kelebihan unsur hara seperti N dan unsur hara makro lainnya akan berpengaruh tidak baik terhadap pertumbuhan dan produksi. Pemberian pupuk yang tidak tepat dapat mengakibatkan tanaman menjadi stres, yang menyebabkan proses fisiologi tanaman terganggu.

Selain penggunaan pupuk organik, juga diperlukan pupuk anorganik dalam meningkatkan produksi tanaman bunga kol. Unsur N memacu pembentukan klorofil dan pertumbuhan vegetatif tanaman, seperti daun, cabang dan batang yang dapat berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan luas daun. Unsur P memacu pendewasaan tanaman, pembungaan, serta pertumbuhan dan perkembangan akar yang berpengaruh terhadap berat bunga kol, diameter bunga, dan panjang akar. Sedangkan unsur K berperan membangun dinding sel, meningkatkan ketahanan penyakit, serta meningkatkan kekuatan tangkai dan batang tanaman yang berpengaruh terhadap diameter batang (Cahyono, 2010)

Meningkatnya proses metabolisme tanaman akan menyebabkan tanaman lebih banyak membutuhkan unsur hara dan meningkatkan penyerapan air yang dibutuhkan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Berat segar yang dihasilkan dari suatu tanaman dipengaruhi oleh hasil fotosintesis yang terkandung dalam tanaman tersebut. Selain itu, unsur hara fosfor yang terkandung dalam pupuk NPK juga memiliki peranan penting dalam proses pembungaan tanaman bunga kol. Kelebihan kandungan unsur P (fosfor) dapat mengakibatkan krop menjadi lunak, sedangkan kekurangan unsur P dapat mengakibatkan pertumbuhan krop terhambat sehingga krop menjadi kecil (Gomies dkk.,2012).

Salah satu usaha agar tanaman dapat tumbuh baik adalah dengan cara pemupukan. Tanaman memerlukan unsur hara nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). unsur N, P dan K ini sangat diperlukan bagi tanaman baik untuk

mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman. Untuk mencukupi kebutuhan tersebut perlu dilakukan penambahan pupuk organik dan anorganik baik berupa tunggal maupun majemuk, salah satu jenis pupuk majemuk adalah NPK mutiara (16:16:16) (Lingga, 2013). Nitrogen, posfor dan kalium merupakan faktor penting dan harus selalu tersedia bagi tanaman, karena berfungsi sebagai proses metabolisme dan biokimia sel tanaman (Firmansyah dkk, 2017).

Peran utama nitrogen (N) bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya cabang, batang, dan daun. Selain itu nitrogen juga sangat berperan dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Unsur fosfor (P) bagi tanaman berguna untuk pertumbuhan akar, khususnya akar benih dan tanaman muda. Fungsi utama kalium (K) ialah membantu pembentukan protein dan karbohidrat. Selain itu kalium juga berfungsi memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga dan buah tidak mudah gugur. kalium juga berperan sebagai sumber kekuatan bagi tanaman dalam menghadapi kekeringan dan penyakit (Lingga 2013).

Penelitian Fransiska, dkk (2017), menyatakan bahwa perlakuan pupuk NPK sebanyak 250 kg/ha mampu meningkatkan jumlah daun, luas daun dan bobot kering tanaman pada tanaman kubis bunga.

III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Jalan Kaharuddin Nasution Km. 11 No 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan di mulai dari bulan Juli - September 2020 (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini : benih bunga kol varietas PM 126 F1 (Lampiran 2), POC kulit pisang, NPK 16:16:16, tali rafia, polibag ukuran 7x10 cm, Decis dan Dithane M-45. Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah : hand sprayer, gembor, cangkul, seng, sabit, paku, spanduk penelitian, cat, palu, meteran, ember, parang, timbangan analitik, kamera dan alat-alat tulis.

C. Rancangan Percobaan

Dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial. Faktor pertama (K) yaitu pupuk organik cair kulit pisang, sedangkan faktor kedua (P) yaitu pupuk NPK 16:16:16. Masing-masing faktor terdiri dari 4 taraf, sehingga didapat 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan di ulang sebanyak 3 kali dan total keseluruhan 48 satuan percobaan, setiap ulangan terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman di jadikan sebagai sampel, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman.

Adapun faktor perlakuannya adalah

Faktor pupuk organik cair kulit pisang (K), terdiri dari :

K0 : Tanpa pupuk organik cair kulit pisang (0 ml/l air)

K1 : pupuk organik cair kulit pisang 35 ml/l air

K2 : pupuk organik cair kulit pisang 70 ml/l air

K3 : pupuk organik cair kulit pisang 105 ml/l air

Faktor pupuk NPK 16:16:16 (P), terdiri dari :

P0 : Tanpa pupuk NPK 16:16:16

P1 : pupuk NPK 16:16:16 dosis 3,12 g/tanaman (125 kg/ha).

P2 : pupuk NPK 16:16:16 dosis 6,25 g/tanaman (250 kg/ha).

P3 : pupuk NPK 16:16:16 dosis 9,37 g/tanaman (375 kg/ha).

Kombinasi perlakuan pupuk kotoran walet dan NPK pupuk Phonska dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan pupuk organik cair kulit pisang dan NPK 16:16:16.

Faktor K	Faktor P			
	P0	P1	P2	P3
K0	K0P0	K0P1	K0P2	K0P3
K1	K1P0	K1P1	K1P2	K1P3
K2	K2P0	K2P1	K2P2	K2P3
K3	K3P0	K3P1	K3P2	K3P3

Data hasil pengamatan terakhir masing-masing perlakuan dianalisis statistik. Apabila F hitung lebih besar dari F tabel maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5%.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan bahan penelitian

a. Benih bunga kol

Benih bunga kol varietas PM126 F1, di peroleh dari toko Pertanian yang berada di Jl. Agus Salim Kota Pekanbaru.

b. Kulit pisang

Kulit pisang yang digunakan adalah kulit pisang kepok yang diperoleh dari pedagang gorengan yg berada di Jl. Kartama sebanyak 1 karung ukuran 50 kg.

2. Pembuatan pupuk organik cair Kulit pisang

Pembuatan pupuk organik cair kulit pisang dilakukan di area Pengomposan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Proses pembuatan pupuk organik cair kulit pisang dapat dilihat pada (Lampiran 4).

3. Persiapan lahan dan pembuatan plot.

Lahan yang digunakan terlebih dahulu dibersihkan dari rumput dan sampah, hal ini bertujuan agar kegiatan penelitian berjalan dengan lancar. Setelah lahan di bersihkan selanjutnya dilakukan pengukuran, luas lahan yang digunakan adalah 18,5 m x 7,5 m. Tahap selanjutnya, dilakukan pembuatan plot dengan ukuran 100 x 100 cm dengan tinggi plot 30 cm dan jarak antar plot 50 cm dengan jumlah plot keseluruhan 48 plot, kemudian dilakukan pengemburan pada tiap-tiap plot.

4. Persemaian

Penyemaian benih bunga kol dilakukan dengan menggunakan polybag berukuran 7 x 10 cm. Polybag di isi media tanam pupuk kandang ayam dan tanah dengan perbandingan 1:2. Persemaian dilakukan selama 28 hari.

6. Pemasangan Label

Pemasangan label pada plat seng dilakukan tiga hari sebelum pemberian perlakuan agar mudah untuk pengaplikasian perlakuan, pemasangan label sesuai dengan lay out penelitian (Lampiran 3).

7. Pemberian perlakuan.

a. Pupuk organik cair kulit pisang.

Pupuk organik cair kulit pisang kapok diberikan 5 kali selama penelitian yaitu 1, 2, 3, 4, dan 5 MST. POC kulit pisang di aplikasikan dengan cara disiram pada tanah dan merata. Pemberian perlakuan sesuai dengan perlakuan yaitu KO = tanpa perlakuan POC kulit pisang, K1 = POC kulit pisang 35 ml/l air, K2 = POC kulit pisang 70 ml/l air, dan K3 = POC kulit pisang 105 ml/l air. Volume penyiraman adalah 200 ml, 300 ml, 400 ml, 500 ml, 600 ml/tanaman.

b. Pupuk NPK 16:16:16

Pupuk NPK 16:16:16 diberikan pada 2 minggu setelah tanam (MST) sebanyak 1 kali, dosis yang diberikan sesuai dengan masing-masing perlakuan yaitu PO = Tanpa perlakuan, P1 = NPK 16:16:16 dosis 3,12 g/tanaman, P2 = NPK 16:16:16 dosis 6,25 g/tanaman dan P3 = NPK 16:16:16 dosis 9,37 g/tanaman, diberikan dengan cara melingkar jarak 7 cm dari tanaman.

8. Penanaman

Penanaman dilakukan pada sore hari. Bibit yang digunakan harus memenuhi kriteria seperti bibit umur 28 hss, tinggi bibit 15 cm, memiliki jumlah daun 4-6 helai, sehat dan tidak terserang hama serta penyakit. Sebelum dilakukan penanaman polybag terlebih dahulu dibuka kemudian dimasukkan ke dalam lubang tanam beserta tanahnya. Lubang tanam sebelumnya sudah dibuat dengan kedalaman sekitar 10 cm dan jarak tanam 50 x 50 cm.

9. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pagi dan sore hari menggunakan gembor, penyiraman dilakukan pada saat penanaman sampai umur 40 hst, kemudian setelah tanaman berumur 41 hari sampai pemanenan penyiraman dilakukan 1 kali sehari, hal ini bertujuan untuk mencukupi kebutuhan air bagi tanaman.

b. penyiangan

Gulma yang tumbuh pada areal tanaman dibersihkan dengan cara mencabut semua gulma menggunakan tangan, dilakukan secara hati-hati agar tidak merusak perakaran, sedangkan rerumputan yang tumbuh di sekitar lahan penelitian di bersihkan dengan menggunakan cangkul. Penyiangan bertujuan untuk mengurangi persaingan penyerapan hara agar tanaman dapat menghasilkan produksi yang optimal. Penyiangan dilakukan sebanyak 5 kali pada tanaman berumur 7 hst, 14 hst, 28 hst, 35 hst, 42 hst, dengan interval 1 minggu sekali.

c. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan dengan cara menambahkan tanah pada pangkal batang, supaya tanaman lebih kokoh dan tidak tumbang bila terkena angin. Pembumbunan dilakukan pada tanaman berumur 14 hst, 21 hst dan 28 hst.

d. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara preventif dan kuratif, cara preventif yaitu dengan cara teknik budidaya yang benar seperti pemilihan tanaman yang sehat, pemupukan yang tepat dan menjaga

kebersihan areal penelitian dari rerumputan yang dapat di jadikan sebagai tempat hidup dan berkembang biak hama. Sedangkan secara kuratif dapat dilakukan setelah serangan hama dan penyakit.

Hama yang menyerang tanaman bunga kol yaitu ulat daun (*Plutella xylostella*), ulat ini menyerang kesemua tanaman tiap plot dengan jumlah tanaman 192 tanaman. Hama ini berukuran kecil sekitar 10 mm dengan warna hijau, menyerang ke semua perlakuan tanaman bunga kol berumur 14 – 40 hst pada daun muda dan daun dewasa hingga daun berlubang. Cara pengendaliannya yaitu mengambil ulat dan dimusnahkan langsung sehingga tidak dapat berkembang biak dan merugikan secara ekonomis. Sedangkan pencegahan hama ulat daun bunga kol dilakukan dengan cara penyemprotan pestisida Decis 25 EC dengan dosis 2 cc/l air dan curacron 500 EC dengan dosis 1 ml/l air. Penyemprotan dilakukan pada saat tanaman berumur 14 hst – 40 hst dengan interval satu kali dua Minggu.

Penyakit yang menyerang pada penelitian ini adalah penyakit busuk akar (*Rhizoctonia sp*) yang menyerang pada tanaman berumur 4 mst ke semua parameter. Kemudian untuk menghindari penyakit digunakan fungisida dithane M-45 dengan dosis 2 gr/l air. Pengaplikasian dilakukan pada 1 minggu sebelum tanam dengan cara disiram pada media tanam. Gejala yang ditimbulkan pada penyakit ini yaitu seluruh daun menguning dan layu serta rontok sebelum waktunya. Pengendalian yang dilakukan dengan membuang tanaman yang terserang penyakit busu k akar tersebut agar tidak menyebar pada tanaman lainnya.

10. Panen

Pemanenan dilakukan dengan memenuhi kriteria yaitu 50% tanaman bunga kol telah membentuk krop, massa bunga mencapai ukuran maksimal dan

padat. Cara pemanenan bunga kol yaitu dengan memotong bagian pangkal bunga beserta daunnya yang menutup bunga, pemanenan dilakukan pada sore hari untuk mengurangi penyusutan kuantitas bunga.

E. Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan yang akan diamati dalam penelitian ini adalah:

1. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai ujung daun yang tertinggi. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dari 2, 4, 6 mst. Kemudian data hasil pengamatan di analisis secara statistik dan di sajikan dalam bentuk tabel.

2. Jumlah daun

Pada parameter Jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung semua daun yang telah membuka sempurna dihitung pada umur 1 minggu sebelum panen. Kemudian data hasil pengamatan di analisis secara statistik dan di sajikan dalam bentuk tabel.

3. Umur panen (hst)

Pada pengamatan umur panen dilakukan pada umur 45- 60 hari saat tanaman kriteria 50% dari populasi tanaman setiap plot yang terlihat kriteria panen. Kemudian data hasil pengamatan di analisis secara statistik dan di sajikan dalam bentuk tabel.

4. Diameter krop (cm)

Pengukuran diameter krop diukur setelah kubis bunga kol yang mencapai umur panen, dilakukan dengan cara mengukurnya dari sisi yang paling kanan sampai ke sisi yang paling kiri pada bagian bunga dengan bantuan alat jangka sorong digital. Kemudian data hasil pengamatan di analisis secara statistik dan di sajikan dalam bentuk tabel.

5. Berat krop bunga kol (g)

Penimbangan berat bunga kol dilakukan pada tanaman sampel dengan cara memisahkan bunga kol dari batangnya, kemudian bunga kol ditimbang. Data hasil pengamatan di analisis secara statistik dan di sajikan dalam bentuk tabel.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman bunga kol umur 46 hst setelah dianalisis ragam (Lampiran 4.), menunjukkan bahwa secara interaksi tidak berpengaruh nyata namun pengaruh utama pemberian POC kulit pisang dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bunga kol. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman setelah diuji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman bunga kol umur 46 hst dengan perlakuan POC kulit pisang dan NPK 16 :16 : 16 (cm).

POC kulit pisang (ml/l air)	NPK 16:16:16 (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (PO)	3,12 (P1)	6,25 (P2)	9,37 (P3)	
0 (K0)	35,67	37,17	37,00	39,83	37,42 c
35 (K1)	41,00	44,00	44,00	43,33	43,08 b
70 (K2)	47,00	50,50	52,17	50,83	50,13 a
105 (K3)	52,33	50,90	50,83	53,67	51,93 a
Rata-rata	44,00 b	45,64 ab	46,00 a	46,92 a	

KK = 3,78%

BNJ K&P = 1,91

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ 5%.

Data pada Tabel 2, menunjukkan secara utama bahwa POC kulit pisang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bunga kol. Pemberian terbaik diperoleh dengan perlakuan POC kulit pisang 105 ml/l air (K3) yaitu 51,93 cm, tidak berbeda nyata dengan perlakuan K2, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan K1 dan K0.

Tingginya tanaman bunga kol pada perlakuan terbaik POC kulit pisang 105 ml/l air (K3), dikarenakan terpenuhinya unsur hara yang dapat diserap tanaman sehingga pertumbuhan tanaman menjadi maksimal. POC kulit pisang selain dapat memenuhi unsur hara pada tanaman bunga kol juga dapat

memperbaiki tekstur tanah menjadi remah sehingga pertumbuhan akar tanaman menjadi luas dan maksimal.

Pemberian POC kulit pisang berperan memperbaiki sifat tanah sehingga mempengaruhi pertumbuhan tanaman bunga kol. Perbedaan tinggi tanaman pada tanaman bunga kol disebabkan oleh kemampuan akar tanaman dalam menyerap unsur hara. Semakin banyak kandungan unsur hara pada pupuk organik cair kulit pisang maka semakin baik sifat fisik tanah sehingga tanaman dapat dengan optimal menyerap hara dan membentuk organ baru.

Pemberian terbaik diperoleh dengan perlakuan POC kulit pisang 105 ml/l air (K3) yaitu 51,93 cm. Hasil ini menunjukkan bahwa tinggi tanaman bunga kol lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Elvi Fitrianti (2020), menggunakan pupuk NPK Grower dan berbagai pupuk organik yaitu pada perlakuan (O3) 40,75 cm. Ini menunjukkan bahwa perlakuan POC kulit pisang yang diberikan telah memenuhi kebutuhan unsur hara untuk tinggi tanaman bunga kol.

Data pada Tabel 2, menunjukkan secara utama bahwa NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bunga kol. Pemberian terbaik diperoleh dengan perlakuan NPK 16:16:16 9,37 g/tanaman (P3) yaitu 46,92 cm, tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 dan P1, namun berbeda nyata dengan perlakuan P0.

Pupuk NPK 16:16:16 mengandung unsur hara N, P, dan K yang merupakan unsur hara makro primer yang banyak dibutuhkan oleh tanaman dan fungsinya tidak dapat digantikan oleh unsur lainnya. Unsur hara ini sangat penting bagi pertumbuhan tanaman termasuk tinggi tanaman.

Menurut Marsono dan Sigit (2010) menyatakan bahwa pertambahan tinggi tanaman juga erat kaitannya dengan nitrogen, fosfor dan kalium. Nitrogen

merupakan bahan utama penyusun asam amino, protein dan pembentukan protoplasma sel yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman.

Glio (2015) menyatakan bahwa tanaman membutuhkan unsur hara N, P dan K yang cukup untuk pembentukan jaringan. Unsur N dan P dibutuhkan dalam pembentukan protein, karbohidrat dan asam nukleat. K dibutuhkan dalam mentranslokasikan zat yang dibutuhkan keseluruhan jaringan tanaman. Pemberian NPK 16:16:16 memberikan asupan nutrisi yang diperlukan oleh tanaman guna meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman pada masa awalnya.

Pertumbuhan dalam hal ini tinggi tanaman sangat ditentukan oleh jumlah hara tersedia dalam tanah. Tanaman pada pertumbuhan awal (vegetatif) sangat membutuhkan unsur hara dalam pembentukan jaringan. Nelly (2015) mengemukakan bahwa nitrogen berfungsi mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman dan sebagai bahan pembentukan protein. Protein yang dibentuk kemudian digunakan untuk pembentukan protoplasma dalam sel-sel tanaman sehingga terjadi pembelahan sel.

B. Jumlah Daun (helai)

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman bunga kol dihitung pada umur 46 hst setelah dianalisis ragam (Lampiran 4.), menunjukkan bahwa secara interaksi dan utama pemberian POC kulit pisang dan NPK 16 : 16: 16 berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman bunga kol. Rata-rata hasil pengamatan jumlah daun setelah di uji BNJ taraf 5% dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah daun tanaman bunga kol dengan perlakuan POC kulit pisang dan NPK 16 :16 : 16 (cm).

POC kulit pisang (ml/l air)	NPK 16:16:16 (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (P0)	3,12 (P1)	6,25 (P2)	9,37 (P3)	
0 (K0)	17,17 e	17,33 e	18,33 e	21,17 cd	18,50 d
35 (K1)	20,67 d	21,33 cd	21,17 cd	22,17 bcd	21,33 c
70 (K2)	21,83 bcd	22,67 bcd	22,50 bcd	23,17 bc	22,54 b
105 (K3)	23,17 bc	23,00 bc	23,67 b	26,50 a	24,08 a
Rata-rata	20,71 b	21,08 b	21,42 b	23,25 a	
	KK = 3,08 %	BNJ KP = 2,02	BNJ K & P = 0,74		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ 5%.

Data pada Tabel 3, menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian POC kulit pisang dan NPK 16 : 16 : 16 nyata terhadap jumlah daun tanaman bunga kol, dimana kombinasi terbaik pada perlakuan POC kulit pisang 105 ml/l air dan NPK 16:16:16 dosis 9, 37 g/tanaman (K3P3) merupakan perlakuan terbaik dengan jumlah daun tanaman tertinggi yaitu 26,50 helai. Jumlah daun tanaman terendah dihasilkan oleh kombinasi perlakuan POC kulit pisang tanpa pemberian dan tanpa pemberian NPK 16 : 16 : 16 (K0P0) dengan jumlah daun tanaman 17,17 helai.

Menurut Subowo (2010) bahwa bahan organik mempunyai peranan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah, meningkatnya aktivitas biologi mendorong (fisik, kimia dan biologi) tanah. Maka dengan aktivitas biologi tanah akan mendorong terjadi perbaikan fisik, kimia dan biologi tanah untuk kebutuhan memperbaiki pertumbuhan dan produksi tanaman.

Unsur magnesium yang terdapat pada POC kulit pisang juga sebagai katalisator dalam penyerapan unsur kalium dan fosfor yang didapat dari pupuk NPK Mutiara. Selain itu pupuk NPK Mutiara juga ditambahkan untuk memenuhi kebutuhan nitrogen yang diperlukan tanaman agar meningkatkan pertumbuhan daun tanaman (Samijan, 2010).

Penggunaan POC kulit pisang dan NPK 16 : 16 : 16 yang masing-masing mempunyai unsur nitrogen, fosfor dan kalium mampu mendorong tanaman bunga

kol untuk menghasilkan perkembangan jumlah daun dengan pemeliharaan yang optimal dan penyinaran matahari yang cukup dapat menghasilkan jumlah buku lebih banyak, sehingga bila ruas buku yang dihasilkan lebih banyak maka akan menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak karena ruas buku merupakan tempat menempelnya daun.

Leksono dan Setyadji (2001) dalam Hidayanti (2015), banyaknya jumlah daun dipengaruhi oleh tinggi tanaman menyebabkan ruas-ruas batang pada ujung tunas mampu menghasilkan helai-helai daun lebih banyak. Jumlah daun berhubungan dengan tinggi tanaman, semakin tinggi tanaman akan menyebabkan jumlah ruas dan buku bertambah sehingga jumlah daun juga akan meningkat, ini sebabkan ruas dan buku merupakan tempat menempelnya daun.

Hadisuwito (2012), menyatakan bahwa fungsi unsur hara N yaitu membentuk protein dan klorofil, Fungsi unsur P sebagai sumber energi yang membantu tanaman dalam perkembangan fase vegetatif, fungsi K berfungsi dalam pembentukan protein dan karbohidrat, serta fungsi dari unsur S membantu dalam pembentukan asam amino dan membantu proses pertumbuhan lainnya.

Perlakuan K3P3 menghasilkan jumlah daun yang dihasilkan sebanyak 26,50 helai, hasil ini lebih banyak dibandingkan dengan penelitian Irwansyah (2020), menggunakan perlakuan pupuk kompos kulit pisang kepok dan NPK mutiara yaitu 19,66 helai. Ini berarti perlakuan pupuk POC kulit pisang dan NPK 16 : 16 : 16 yang diberikan telah memenuhi kebutuhan unsur hara untuk pertumbuhan daun bunga kol.

C. Umur Panen (hst)

Hasil pengamatan umur panen tanaman bunga kol setelah dianalisis ragam (Lampiran 4.), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian

POC kulit pisang dan NPK 16 : 16 : 16 nyata terhadap umur panen tanaman bunga kol. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata umur panen bunga kol dengan POC kulit pisang dan NPK 16 : 16:16 (HST)

POC kulit pisang (ml/l air)	NPK 16:16:16 (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (P0)	3,12 (P1)	6,25 (P2)	9,37 (P3)	
0 (K0)	60,00 d	57,67 cd	57,67 cd	56,33 c	57,92 c
35 (K1)	58,00 cd	57,33 cd	56,33 c	56,00 bc	56,92 c
70 (K2)	55,67 bc	55,00 bc	55,00 bc	55,67 bc	55,33 b
105 (K3)	53,00 b	48,33 a	48,67 a	46,00 a	49,00 a
Rata-rata	56,67 b	54,58 b	54,42 b	53,50 a	
KK = 1,94 %		BNJ KP = 3,23		BNJ K & P = 1,18	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ 5%.

Data pada Tabel 4, menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian POC kulit pisang dan NPK 16 : 16 :16 berpengaruh nyata terhadap umur panen tanaman bunga kol, dimana kombinasi terbaik pada perlakuan POC kulit pisang 105 ml/l air dan NPK 16 : 16 :16 dosis 9,37 g/tanaman (K3P3) dengan umur panen, tercepat yaitu 46,00 HST dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan K3P1, K3P2 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Umur panen terlama dihasilkan oleh tanpa pemberian kulit pisang dan NPK 16 : 16 :16 (K0P0) umur panen tanaman bunga kol 60,00 HST, tidak berbeda nyata dengan perlakuan K0P1, K0P2, K0P3.

Umur panen tercepat pada perlakuan K3P3 dikarenakan perlakuan POC kulit pisang dapat meningkatkan perbaikan struktur tanah menjadi gembur dan pori-pori tanah yang menyebabkan akar tanaman mudah berkembang.

Kombinasi pupuk POC kulit pisang dan NPK 16 : 16 : 16 memberikan penyebaran unsur hara lebih maksimal yang mempercepat proses pemasakan buah pada tanaman yang berhubungan dengan umur panen tanaman bunga kol dan juga

mampu meningkatkan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah sehingga struktur tanah akan lebih baik serta unsur hara yang diterima tanaman lebih lengkap dan dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi.

Menurut Azmi (2017), tanaman akan tumbuh dengan subur apabila elemen (unsur hara) yang dibutuhkan tersedia cukup dan unsur hara tersebut tersedia dalam bentuk yang dapat diserap oleh tanaman, peranan unsur hara fosfor (P) dalam pembentukan bunga mempengaruhi pembentukan dan ukuran buah, selanjutnya untuk mendorong pembentukan bunga dan buah sangat diperlukan unsur Tanah yang subur fosfor (P).

Umur panen di pengaruhi oleh pembungaan pada fase generatif tanaman yang membutuhkan unsur hara yang cukup, unsur hara yang dibutuhkan tanaman yaitu unsur fospor dan kalium Suwahyono (2011).

Umur panen tanaman bunga kol erat kaitannya dengan proses pembungaan tanaman itu sendiri, pada fase ini tanaman membutuhkan unsur hara dalam jumlah yang cukup untuk pembentukan bunganya. Tanaman melakukan metabolisme sangat ditentukan oleh unsur N,P dan K dalam jumlah yang cukup pada fase vegetatif dan generatifnya. Unsur hara yang sangat berperan adalah unsur P, jika kebutuhan P tidak mencukupi untuk tanaman pada fase generatifnya maka akan mempengaruhi pembentukan dan perkembangan bunga kol sehingga menyebabkan umur panen menjadi lama.

Menurut Suwahyono (2011), fungsi fosfor sebagai penyusun karbohidrat dan penyusun asam amino yang merupakan faktor internal yang mempengaruhi induksi pembungaan. Unsur hara fosfor berperan pada fotosintesis pembentukan karbohidrat, selain itu mempunyai peran untuk pembelahan sel serta bagi perkembangan jaringan meristematik. Fosfor dapat membentuk ikatan fosfor berdaya tinggi yang digunakan untuk mempercepat proses pembungaan.

Idam (2010), mengemukakan bahwa pengaplikasian pupuk organik cair harus optimal dengan dosis dan waktu yang tepat, dan pemupukan harus sering dilakukan karena pupuk organik cair tidak tersimpan lama dalam media tanam. Indarmanto (2009), mengemukakan bahwa dengan meningkatnya produktivitas metabolisme maka tanaman akan lebih banyak membutuhkan unsur hara dan meningkatkan penyerapan air, hal ini berkaitan dengan kebutuhan bagi tanaman pada masa pertumbuhan dan perkembangan.

Menurut Marsono (2011), tanaman di dalam metabolismenya di tentukan oleh ketersediaan unsur hara pada tanaman terutama unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium pada tanaman dalam jumlah yang cukup sehingga akan mempengaruhi umur panen.

(Lingga 2010) juga berpendapat bahwa tanaman didalam melakukan proses pertumbuhan sangat ditentukan oleh unsur nitrogen, fosfor dan kalium dalam jumlah yang tercukupi dalam fase vegetatif dan generatif pada tanaman. Sedangkan Susetya (2012), mengungkapkan bahwa unsur kalium berfungsi dalam pembentukan protein, karbohidrat, aktivator enzim-enzim sehingga proses fotosintesis tanaman berjalan dengan lancar. Unsur-unsur yang dibutuhkan oleh tanaman bunga kol tersebut dapat terpenuhi dengan baik dengan pemberian pupuk NPK Mutiara yang menunjang proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman bunga kol sehingga menghasilkan umur panen yang optimal.

Umur panen bunga kol pada perlakuan K3P3 yaitu 46,00 hst, sesuai dengan deskripsi (Lampiran 2) yaitu : 45-50 hst. Hal ini menunjukkan perlakuan K3P3 tersebut telah memenuhi kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan bunga pada tanaman bunga kol. Hasil ini berbeda dengan penelitian Elvi Fitrianti (2020), menggunakan pupuk NPK Gower dan berbagai pupuk organik yaitu pada perlakuan (O2G2) 54,33 hari.

D. Diameter Krop (cm)

Hasil pengamatan diameter krop tanaman bunga kol setelah dianalisis ragam (Lampiran 4.c), menunjukkan bahwa perlakuan POC kulit pisang kepok dan NPK 16 : 16 :16 berpengaruh nyata secara interaksi dan utama terhadap diameter krop. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata diameter krop tanaman bunga kol dengan perlakuan kompos kulit pisang dan NPK 16 : 16 : 16 (cm)

POC kulit pisang (ml/l air)	NPK 16:16:16 (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (P0)	3,12 (P1)	6,25(P2)	9,37 (P3)	
0 (K0)	9,67 c	9,67 c	9,67 c	10,17 c	9,79 d
35 (K1)	10,17 c	11,67 bc	12,00 b	11,83 bc	11,42 c
70 (K2)	11,83 bc	11,50 bc	14,50 a	14,33 a	13,04 b
105 (K3)	14,50 a	14,33 a	14,33 a	15,33 a	14,63 a
Rata-rata	11,54 d	11,79 c	12,63 b	12,92 a	

KK = 4,58 %

BNJ KP = 1,70

BNJ K & P = 0,22

Angka - angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ 5 %.

Data pada Tabel 5. Menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan POC kulit pisang dan NPK 16 : 16 : 16 berpengaruh nyata terhadap diameter krop tanaman bunga kol. Perlakuan POC kulit pisang 105 ml/l air dan NPK 16 : 16 : 16 dosis 9,37 g/tanaman (K3P3) nyata memperbesar diameter krop tanaman yaitu 15,33 cm, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan K3P0, K3P2, K2P2, K2P3 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Diameter krop tanaman terendah dihasilkan oleh perlakuan tanpa pemberian POC kulit pisang dan NPK 16 : 16 : 16 (K0P0) dengan diameter krop tanaman 9,67 cm.

Perlakuan POC kulit pisang 105 ml/l air dan NPK 16:16:16 dosis 9,37 g/tanaman menghasilkan diameter krop yang lebih besar, dikarenakan POC kulit pisang dapat meningkatkan kesuburan tanah sehingga tanah dapat menyerap unsur hara yang di tambahkan dari NPK 16 : 16 : 16. Hal tersebut mengakibatkan tanaman mendapatkan unsur hara yang cukup untuk pembentukan krop.

Krop bunga kol merupakan bagian penting bagi tanaman bunga kol sebagai tolak ukur bagi petani dalam keberhasilan penanaman bunga kol dimana hasil yang diambil adalah bunganya yang tersusun dari kuntum-kuntum bunga yang membentuk krop. Diameter krop pada penelitian ini berkisar 12,92 cm tidak berbeda jauh dengan penelitian Irwansayah diameter krop berkisar 11,73-11,78 dan hasil ini lebih kecil dibandingkan pada deskripsi bunga kol varietas PM 126 F1 (Lampiran 2) yaitu 13- 17,5 cm. Hal ini menunjukkan bahwa unsur hara yang diserap oleh tanaman belum mencukupi kebutuhan tanaman untuk pembesaran krop.

Apriliani (2016), menyatakan bahwa apabila tanaman tercukupi kebutuhan unsur haranya maka tanaman tersebut akan dapat unsur hara secara lengkap dan dapat tumbuh dengan hasil yang optimal.

Data diatas dapat menjelaskan bahwa perlakuan POC kulit pisang dan NPK 16 : 16 : 16 meningkatkan diameter krop. Menurut Apriliani (2016), apabila suatu tanaman tercukupi kebutuhan unsur haranya maka tanaman tersebut akan dapat terekspresikan genetiknya secara lengkap dan dapat menyelesaikan siklus hidupnya secara utuh sehingga mampu menampilkan potensi hasilnya.

Pada umumnya pupuk yang digunakan dalam budidaya tanaman bunga kol adalah pupuk yang mengandung unsur hara N, P, dan K unsur tersebut dapat dipenuhi oleh pupuk NPK 16 : 16 : 16 yang diberikan. Unsur K merupakan unsur hara makro kedua setelah N yang paling banyak diserap tanaman.

Menurut Johan (2010), pertumbuhan krop tanaman memerlukan zat hara terutama nitrogen, fosfor, dan kalium. Kekurangan zat tersebut dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan krop tanaman bunga kol. Unsur nitrogen diperlukan untuk pembentukan protein dan sel baru juga untuk membantu dalam mempercepat pertumbuhan bunga. Kalium dapat memperlancar pengangkutan

karbohidrat dan memegang peranan penting dalam pembelahan sel, mempengaruhi pembentukan dan pertumbuhan krop pada tanaman. Pada tanaman bunga kol, jika unsur hara terpenuhi dengan cukup maka diameter krop akan meningkat sampai titik pemanenan. Selain itu kompos kulit pisang kepok yang mengandung nutrisi organik juga membantu menunjang perkembangan tanaman bunga kol sehingga menghasilkan diameter krop yang terus meningkat.

Hendri (2015), menyatakan bahwa pemberian pupuk dalam tingkat optimum untuk tanaman yang di lakukan terus-menerus akan menaikkan kapasitas produktif tanah yang akhirnya dapat menaikkan potensi tanaman yang di hasilkan. Sehingga dengan penambahan unsur hara fosfor dari pupuk kandang jadi pelengkap dalam membantu perkembangan dalam pembesaran krop pada fase generatif tanaman. Sedangkan pada kombinasi perlakuan (KOP0) tanpa pemberian POC kulit pisang dan NPK16 : 16 : 16 menunjukkan hasil yang tidak optimal yaitu dengan hasil 9,67 cm karena tidak adanya unsur fosfor untuk kebutuhan metabolisme tanaman bunga kol.

Diameter krop tanaman bunga kol pada perlakuan K3P3 yaitu 15,33 cm. Hal ini menunjukkan perlakuan K3P3 tersebut telah memenuhi kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhan diameter krop pada tanaman bunga kol. Hasil ini berbeda dengan penelitian Fitrianti (2020), menggunakan pupuk NPK Gower dan berbagai pupuk organik yaitu pada perlakuan (O2G2) diameter krop yaitu 13, 20 cm.

E. Berat Krop (g)

Hasil pengamatan berat krop tanaman bunga kol setelah dianalisis ragam (Lampiran 4.), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian POC kulit pisang dan NPK 16 : 16 : 16 nyata terhadap berat krop tanaman bunga kol. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata berat krop bunga kol dengan POC kulit pisang dan NPK 16 : 16:16 (HST)

POC kulit pisang (ml/l air)	NPK 16:16:16 (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (P0)	3,12 (P1)	6,25 (P2)	9,37 (P3)	
0 (K0)	148,50 e	150,33 e	156,00 e	161,67 de	154,13 d
35 (K1)	156,50 e	194,50 c	192,17 cd	196,00 c	184,79 c
70 (K2)	194,67 c	194,83 c	245,17 b	249,17 ab	220,71 b
105 (K3)	254,83 ab	257,00 ab	258,67 ab	276,50 a	261,75 a
Rata-rata	188,63 b	198,92 b	213,00 a	220,83 a	
KK = 4,98 %		BNJ KP = 31,12		BNJ K & P = 11,34	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ 5%.

Data pada Tabel 6, menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian POC kulit pisang dan NPK 16 : 16 :16 berpengaruh nyata terhadap berat krop tanaman bunga kol, kombinasi terbaik pada perlakuan POC kulit pisang 105 ml/l air dan NPK 16 : 16 :16 dosis 9,37 g/tanaman (K3P3) merupakan perlakuan terbaik dengan berat krop yaitu 276,50 g dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan K3P0, K3P1, dan K3P2. Namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Berat krop tanaman terendah dihasilkan oleh perlakuan tanpa pemberian POC kulit pisang dan NPK 16: 16 : 16 (K0P0) dengan berat krop, yaitu 148,50 g.

Berdasarkan pernyataan diatas menunjukkan bahwa penelitian ini masih lebih rendah dibandingkan dengan deskripsi (Lampiran 2). Hal ini dikarenakan faktor iklim dan suhu yang kurang mendukung sehingga menghambat pembentukan krop lebih padat dan besar.

Kombinasi POC kulit pisang 105 ml/tanaman dan NPK 16 : 16 : 16 dosis 9,37 g/tanaman (K3P3) merupakan perlakuan terbaik dengan berat krop terberat yaitu 276,50 g, Jika di konversikan hasil penelitian tanaman bunga kol ke hektar di peroleh 11 ton/ha, sedangkan berdasarkan deskripsi (Lampiran 2) potensi hasil bunga kol varietas PM 126 F1 yaitu: 18-25 ton/ha. Jika hasil penelitian berat krop

terberat (K3P3) 276,50 g di bandingkan dengan berat krop tanaman bunga kol pada penjual di pasar yaitu rata-rata berat krop 450 g serta di konversikan ke hektar mendapatkan hasil perhektarnya 18 ton/ha.

Suhu minimum kota Pekanbaru pada fase generatif (November-Desember) tanaman bunga kol pada penelitian ini berkisar 26°C - 27°C dengan suhu maksimumnya berkisar 32°C - 33°C. Sejalan dengan Zulkarnain (2013), menyatakan bahwa pada beberapa kultivar, kualitas krop terbaik berkembang pada suhu 17°C - 18°C dan kualitas krop akan menurun pada suhu rata-rata 20°C. Namun perkembangan krop kultivar tropika suhu tinggi 30°C. Jika telah terinsiasi, suhu tinggi mempercepat perkembangan krop, tetapi mengurangi kepadatannya. Lebih lanjut Sandra (2012), menyatakan bahwa unsur hara merupakan nutrisi yang berfungsi sebagai sumber energi bagi keberlangsungan proses fisiologi tanaman. Meskipun demikian, perbedaan pengaruh yang muncul dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat mempengaruhi hasil produksi seperti rendahnya presentasi buah/biji pada tanaman.

Isdarmanto (2009), menyatakan bahwa bobot bunga kol dipengaruhi oleh kandungan air yang terdapat dalam krop, dengan meningkatnya metabolisme maka tanaman akan lebih banyak membutuhkan unsur hara dan air untuk fase pertumbuhan dan perkembangannya. Kebutuhan tanaman akan air sangatlah penting, air akan membantu proses pembentukan krop dan apabila kekurangan air maka pertumbuhan krop akan terhambat dan hasilnya rendah.

Hasil penelitian parameter berat krop tanaman bunga kol pada perlakuan K3P3 yaitu 276,50 g, hasil ini menunjukkan bahwa berat krop tanaman bunga kol lebih berat dibandingkan penelitian Asep isworo (2020) dengan perlakuan naungan dan pupuk NPK mutiara menghasilkan berat krop terberat pada perlakuan N0P2 yaitu 264,33 g.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pengaruh interaksi pemberian POC kulit pisang dan NPK 16 : 16 : 16 nyata terhadap jumlah daun, umur panen, diameter krop, berat krop. Kombinasi terbaik pemberian POC kulit pisang 105 ml/tanaman dan NPK 16 : 16 : 16 dosis 9,37 g/tanaman (K3P3).
2. Pengaruh utama POC kulit pisang nyata terhadap semua parameter yang diamati. Perlakuan terbaik konsentrasi 105 ml/l air (K3).
3. Pengaruh utama pemberian pupuk NPK 16 : 16 : 16 nyata terhadap semua parameter. Perlakuan terbaik dosis 9, 37 g/tanaman (P3).

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian untuk memperoleh pertumbuhan serta hasil tanaman bunga kol menggunakan pupuk POC kulit pisang 105 ml/l air dan pupuk NPK 16 : 16 : 16 dosis 9, 37 g/tanaman mendapatkan hasil yang cukup dan masih bisa ditingkatkan.

RINGKASAN

Bunga kol (*Brassica oleracea* L.), salah satu jenis tanaman sayuran yang bergizi tinggi, mengandung beberapa zat yang sangat bermanfaat bagi tubuh diantaranya vitamin dan mineral yang dapat membantu sistem pencernaan dan menetralkan zat asam (Irwati, 2015).

Kesuburan tanah adalah salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas bunga kol, sejatinya tanaman bunga kol tumbuh pada tanah yang gembur dan banyak mengandung banyak unsur hara. Umumnya tanah pertanian di Riau adalah lahan yang miskin unsur hara seperti tanah gambut dan tanah PMK, oleh karena itu diperlukan upaya untuk pengelolaan kesuburan tanah dengan melalui penggunaan pupuk organik yang berpengaruh besar terhadap sifat-sifat tanah, salah satunya dengan penggunaan pupuk organik cair kulit pisang.

Pemanfaatan pupuk organik juga mampu mengurangi tingkat dan potensi pencemaran lingkungan terutama dalam limbah hasil industri karena pada umumnya limbah tersebut memiliki kandung logam berat tinggi yang masih memiliki kandungan bahan organik dan unsur hara yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik bagi tanah dan tanaman. Limbah kulit pisang dapat ditemukan di setiap penjual gorengan.

Kulit pisang dapat dijadikan pupuk organik cair (POC), hal ini di latar belakanginya banyaknya pisang yang dikonsumsi dalam berbagai macam olahan makanan, antara lain sebagai goreng pisang dan diminati masyarakat. Kulit pisang terdiri dari 1/3 bagian dari buah pisang, tanpa disadari banyak sampah kulit buah pisang segar yang dihasilkan. Sejauh ini pemanfaatan sampah kulit pisang masih kurang, hanya sebagian orang yang memanfaatkannya sebagai pakan ternak. Kandungan gizi kulit pisang kepek yakni protein: 18, 50 gram, kalsium: 715 mg,

fosfor: 117 mg, zat besi: 1, 60 mg, vitamin B: 0, 12 mg, vitamin C: 17,50 mg, sodium dan sulfur (Susetya, 2012). Penggunaan kompos kulit pisang sebagai POC dapat memperbaiki produktivitas dalam tanah, secara fisik dan kimia. Secara fisik, kompos kulit pisang bertujuan untuk meningkatkan kesuburan tanah. Secara kimia, kompos kulit pisang dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara (Ida, 2013).

Selain pemberian POC, diperlukan juga tambahan pupuk anorganik untuk meningkatkan produksi tanaman. Salah satu pupuk yang dapat ditambahkan yaitu pupuk NPK. Novizan (2013) mengemukakan bahwa pemberian pupuk akan membantu tanaman tumbuh dan berkembang dengan baik. Unsur N, P, K merupakan unsur hara makro yang diserap tanaman dari dalam tanah, dibutuhkan dalam jumlah yang cukup banyak dan jika kekurangan unsur tersebut maka pertumbuhan suatu tanaman akan terhambat dan juga perlu diketahui dosis pupuk yang tepat sehingga didapat pemupukan yang seimbang antara pupuk organik dan anorganik.

Berdasarkan manfaat dari pupuk organik POC kulit pisang dan NPK 16 : 16 : 16 di atas, penulis telah melakukan penelitian tentang pengaruh pupuk organik kulit pisang dan NPK 16 : 16 : 16 terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman bunga kol. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi pemberian POC kulit pisang dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman bunga kol. Penelitian ini dilaksanakan di kebun Pertanian jalan Kaharuddin Nasution, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru.

Penelitian ini di laksanakan pada bulan Juli sampai September 2020. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial. Faktor pertama adalah POC kulit pisang yang terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 35, 70 dan 105 ml/l air . Faktor kedua adalah NPK 16:16:16 yang terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 6, 25 dan 9, 37 g/tanaman. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali

sehingga total keseluruhan 48 plot satuan percobaan. Setiap ulangan terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman di antaranya dijadikan sampel, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman. Parameter penelitian yaitu : tinggi tanaman (cm), jumlah daun (hst), umur panen (hst), diameter krop (cm) dan berat krop (gram). Data di analisis secara statistik dan lanjut uji BNJ taraf 5 %.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi POC kulit pisang dan NPK 16 : 16 : 16 nyata terhadap jumlah daun, umur panen, diameter krop dan berat krop yang diamati. Perlakuan terbaik POC kulit pisang 105 ml/tanaman dan NPK 16 : 16 : 16 dosis 9,37 g/tanaman (K3P3). Perlakuan terbaik POC kulit pisang 105 ml/l air (K3). Pengaruh utama pemberian NPK 16 : 16 : 16 nyata terhadap semua parameter pengamatan yang diamati. Perlakuan terbaik dosis 9,37 g/tanaman (P3).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2009. Budidaya Kubis Bunga. http://www.budidaya_furniture.blogspot.com. Diakses pada 5 Oktober 2019.
- _____. 2018. Produksi Sayuran di Provinsi Riau. Badan Pusat Statistik <http://bps.go.id>. Diakses pada 5 Oktober 2019.
- _____. 2018. Produksi sayuran di Indonesia Badan Pusat Statistik. <http://bps.go.id>. Diakses tanggal 5 Oktober 2019.
- Amazin. 2015. Kandungan Gizi dan 12 manfaat kesehatan kembang kol, (<http://www.amazing.co/39146/kandungan-gizi-12-manfaat-kesehatan-kembang-kol>). Diakses pada 5 April 2019.
- Ayub . 2010. Meningkatkan Hasil Panen Dengan Pupuk Organik. AgroMedia Pustaka, Jakarta
- Azmi. 2017. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis (*Brassica oleracea* L.) Akibat Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik. Jurnal Agrotopika Hayati, 4 (4) : 1-10
- Apriliani. 2016. Pengaruh Kalium pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi. Jurnal Produksi Tanaman, 4 (4) : 264-270.
- Cahyono, B. 2010. Kubis bunga dan brocolli. Teknik budidaya dan Analisis usaha tani. Kanisius. Yogyakarta.
- Fitrianti, E. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Grower dan Berbagai Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Bungan Kol (*Brassic oleracea bar botrytis*. L). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Fatimah, B. M. Hendarto. 2012. Pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Sambiloto. Jurnal Embryologi. 5 (2): 16-23.
- Fransiska, G. D, Sulistyawati, S,H. Pratiwi 2017. Respon Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Pertubuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga(*Brasisca oleareacea*, L). Jurnal Agroteknologi (2): 1-10
- Firmansyah, I. Syakir, M. dan Lukman, L. 2017 Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). Jurnal Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Vol 27 (1) 69-78
- Glio, M. Tosin. 2015. Pupuk Organik dam Pestisida Nabati. Jakarta : PT Agro Media Pustaka.
- Hadisuwito, S. 2012. Membuat Pupuk Cair. PT. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Hendri. 2015. Pupuk dan Pemupukan. CV. Simpleks. Jakarta.

- Huda, M. K. 2013. Pembuatan Pupuk Organik Cair Dai Urin Sapi Dengan Aditif Tetes (Molasse) Metode Fermentasi. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Hakimah, S. 2015. Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Kualitas Tiga Varietas Bunga Kol (*Brassica oleraceae var. Botritys L.*). Skripsi Fakultas Pertanian Pertanian, Universitas Jember. Jember.
- Ida, S. 2013. Manfaat Menggunakan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah. Tulungagung. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Tulungagung Bonorowo. Tulungagung.
- Isdarmanto. 2009. Pengaruh Macam Pupuk Organik dan Kosentrasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Dalam Budidaya Sistem Pot. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Isworo, A. 2020. Pengaruh Naungan dan Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea L.*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Irwansyah. 2020. Pengaruh Kompos Kulit Pisang Kepok Dan NPK Mutiara Terhadap Hasil Dan Produksi Bunga kol (*Brassica oleracea L.*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Johan, S. 2010. Pengaruh Macam Pupuk Organik dan Konsentrasi Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis (*Brassica oleracea L.*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Kaya, E. 2013. Pengaruh Kompos Jerami dan Pupuk Npk terhadap N-tersedia tanah, Serapan -N, Pertumbuhan dan Hasil padi sawah (*Oryza sativa L.*). Prosiding FMIPA Universitas Pattimura. 1 (1): 1-15.
- Kusumawati, A. 2015. Analisis karakteristik pupuk kompos berbahan batang pisang. Seminar Nasional Universitas PGRI Yogyakarta.
- Lingga, P dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marsono, P., Sigit. 2010. Pupuk Akar. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marsono. 2011. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mulyani. 2010. Pupuk dan cara pemupukan. Rieneka Cipta. Jakarta
- Nelly. 2015. Pengaruh pupuk organik (Daun Lamtora) dalam berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan tanaman sawi. Jurnal Fakratuna. 7(2): 7-9.
- Novizan. 2013. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia. Jakarta.
- Rambitan, V. M. M. dan Sari, M. P. 2013. Pengaruh pupuk kompos kulit pisang kepok (*musa paradisiaca L*) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman

kacang tanah (*arachis hypogaea* L) sebagai penunjang praktikum fisiologi Tumbuhan. Jurnal Education Biologi Tropika, 1 (1): 1-15.

- Rukmana, R. 2014. Budidaya Kubis Bunga dan Broccoli. Kanisius. Yogyakarta.
- Simatupang, 2014. Pengaruh Dosis kompos Paitan (*Tithonia diversifolia*) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kol Bunga Pada Sistem Pertanian organik. Skripsi. Program Studi Agroteknologi. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas pertanian . Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Subowo. G. 2010. Strategi Penggunaan Bahan Organik untuk Kesuburan Tanah dan Produktivitas Tanah Melalui Pemberdayaan Sumberdaya Hayati. Jurnal Sumberdaya Lahan. 4 (1) : 13-25.
- Sukriyadi, L. 2010. Kajian Sifat Kimia dan Sifat Organoleptik Pada Tepung Kulit Pisang Dari Beberapa Varietas Pisang. Skripsi. Fakultas pertanian. Universitas Khairun Ternate. Ternate
- Sulistiyawati. 2017. Respon Pemberian Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kubis Bunga. Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan (JAMP). Fakultas Pertanian. Universitas Merdeka Pasuruan. Pasuruan. 1 (1):1-10.
- Suphartha, I. G. Bijaya dan GM. Adyana. 2012. Aplikasi Pupuk Organik dan Sistem Pertanian Organik Padi. Jurnal Agrotropika 1 (2): 98-106.
- Susetya, D. 2012. Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik (Untuk Tanaman Pertanian dan Perkebunan). Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Suwahyono, U. 2011. Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk Organik Secara Efektif dan Efisien. Penyebar swadaya. Jakarta.
- Sandra, E. 2012. Hubungan Usur Hara dan Tanaman. Penerbit Rineka Cipta. Yogyakarta.
- Tjitrosoepomo, G. 2010. Taksonomi Tumbuhan Spermatophyta. UGM Press. Yogyakarta.
- Zulkarnain. 2013. Dasar-Dasar Hortikultura. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Zahrah. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.