

**PENGARUH PUPUK HERBAFARM DAN GANDASIL B
PADA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KUBIS BUNGA
(*Brassica oleraceae* Var. *bortrytis* L)**

OLEH :

AGUS SIRHAN DALIMUNTE
154110239

SKRIPSI

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



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2020**

**PENGARUH PUPUK HERBAFARM DAN GANDASIL B
PADA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KUBIS BUNGA**
(*Brassica oleraceae* Var. botrytis L)

SKRIPSI

OLEH : AGUS SIRHAN DALIMUNTE
NPM : 154110239
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN
DALAM UJIAN KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA
HARI SELASA 21 APRIL 2020 DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI
SARAN YANG DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN
SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

MENYETUJUI

Pembimbing

Dr. Ir. H. T. Edy Sabli, M.Si

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Islam Riau**

Dr. Ir. Siti Zahrah, MP

**Ketua Program Studi
Agroteknologi**

Ir. Hj. Ernita, MP

**SKRIPSI INI TELAH DI UJI DAN DIPERTAHANKAN
DI DEPAN PANITIA SARJANA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

TANGGAL 21 APRIL 2020

No.	Nama	Tanda Tangan	Jabatan
1	Dr. Ir. T. H. Edy Sabli, M.Si		Ketua
2	Ir. Sulhaswardi, MP		Anggota
3	Ir. Hj. T. Rosmawaty, M.Si		Anggota
4	Sri Mulyani, SP, M.Si		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
ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩١﴾

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 pula lah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.” QS ASH SHAFFAT:146

وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوْسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ

بِهَيْجِ ﴿٧﴾

Artinya: “Dan Kami hamparkan bumi itu dan Kami letakkan pada nya gunung-gunung yang kokoh dan Kami tumbuh kan pada nya segala macam tanaman yang indah di pandang mata.” QS QAF:9

SEKAPUR SIRIH



“Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh”

Alhamdulillah...Alhamdulillah...Alhamdulillahirobbil'alamin,sujud syukur kupersembahkan kepadamu ya 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 menjalani hidup ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untk meraih cita-cita besarku.

Terimah kasih teruntuk kedua orang tua ku ayah Darma Dalimunte dan Ibu Syahmida Ritonga, yang telah banyak berjasa dalam perjalanan kehidupanku. Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terimakasih yang tidak terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada untuk ayah dan ibu yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan dan cinta kasih yang tidak terhingga yang tidak mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan.Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat ayah dan ibu bahagia, Karena aku sadar selama ini belum bias berbuat yang lebih untuk ayah dan ibu yang selalu membuat aku termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakanku, selalu menasehatiku menjadi lebih baik.Terima kasih ayah dan Ibu,terimakasih juga kepada kakakku Nila Sari, S.AP, dan adikku M.ridwan syaputra, dan seluruh keluarga yang begitu banyak memberikan semangat dan kasih sayangnya untukku semoga Allah SWT selalu melindungi kita semua.

Dengan segala kerendahan hati saya ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Ir. H. T. Edy Sabli, M.Si. Selaku Pembimbing yang telah meluangkan banyak waktu dan kesempatannya dalam membimbing saya sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Selanjutnya tak lupa pula saya sampaikan ucapan terimakasih kepada Bapak Ir. Sulhaswardi, MP, dan Ibu Ir. Hj. Rosmawaty, M.Si, serta Ibu Sri Mulyani, SP, M.Si yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

Tidak lupa pula saya persembahkan kepada orang tua sekaligus panutan bagiku Abang Nur Samsul Kustiawan, SP.,MP dan terimakasih kepada pejuang lahan penelitian Miswandi, SP, Gustaman Aritonang, SP, Abdul Hamid, SP, Eka Yogi Irawan, SP, Rizki Tri Nugroho, SP, Riska Susi, SP. Hapsari Rismayeni, SP, NurAzizah, SP, Abdul Rahmad, SP, Rudianto, SP, Dedy Haryanda, SP,

Muhammad Rafi, SP, Jonatan Sipahutar, SP, Eva Ningsih, SP, Sri Wella Yufita, SP, Lufita Adelina, SP, Leonardus Coky Rianto Situmorang, SP, Riska Yulia Ningtias Putri, SP, Yati Indah Purwitasari, SP, Herdiansyah Prastio, SP, Bina Khairudin, SP, Orlando Onesa Tarigan, SP, Irfan Hotfadlyanto, SP, Fristian Halomoan, SP, dan Angi Maratua Panjaitan, SP,

Kepada teman teman kelas AGT D 2015 yang tidak mampu untuk melanjutkan kuliah maupun teman teman yang telah pindah , yaitu Muhammad Ivan, Marudut Boy Lumban Toruan, Fauzan Ritonga, Yoga Nugraha Zega, dan Yogi Hariadi, Revi Pratama Putra dan Abdul Wahab saya mengucapkan terimakasih karena menjadi teman baik saya dari awal masuk hingga saat ini semoga teman teman semua menjadi orang yang sukses di kemudian harinya.

Serta teman seperjuangan Agroteknologi D 15 yang tidak dapat aku sebutkan satu-satu serta seluruh seperjuangan Agroteknolgi 2015. Terimakasih atas kebersamaan kita selamaini, terimakasih atas ketulusan cinta dan kasih sayangnya, terimakasih telah memberiku kebahagiaan dan melalui banyak hal bersama kalian. Kalian adalah saksi perjuanganku selama ini dan sampai detik ini. Kalian bukan hanya sekedar sahabat tapi kalian adalah keluarga bagiku. Suatu kehormatan bias berjuang bersama kalian, semoga perjuangan kita dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa dengan sesuatu yang indah.

Hanya sebuah karya kecil dan tulisan kata-kata ini yang dapat kupersembahkan kepada kalian semua. Atas segala kekhilafan salah dan kekuranganku, kurendahkan hati serta diri menjabatkan tangan meminta beribu-ribu kata maaf tercurah semoga Allah SWT senantiasa melindungi kita semua, skripsi ini kupersembahkan.....

“Wassalamualaikum warahmatullahi wabarokatuh”.

BIOGRAFI PENULIS



Agus Sirhan Dalimunte, dilahirkan di Lubuk Raja, 26 Agustus 1997, merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Darma Dalimunte dan Ibu Syahmida Ritonga. Telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) 010 Lubuk Keranji pada tahun 2009, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri 1(SMPN) Kec.Pangkalan Kuras, Sorek satu pada tahun 2012, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Putra Mandiri pada tahun 2015. Kemudian penulis meneruskan pendidikan pada tahun 2015 keperguruan 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 21 April 2020 dengan judul “Pengaruh pupuk HerbaFarm dan Gandasil B Pada Pertumbuhan dan Produksi Kubis Bunga(*Brassica oleraceae* Var. bortrytis L)

AGUS SIRHAN DALIMUNTE, SP

ABSTRAK

Agus Sirhan Dalimunte (154110239), Penelitian dengan judul Pengaruh Pupuk Herbafarm dan Gandasil B Terhadap pertumbuhan dan Produksi Kubis Bunga (*Brassica oleraceae* var. bortrytis L), penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian, Univesitas Islam Riau, Kelurahan Air dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru, selama 4 bulan terhitung mulai bulan Agustus sampai November 2019. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi dan utama pupuk Herbafarm dan Gandasil B Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kubis Bunga (*Brassica oleraceae* var. bortrytis L).

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) faktorial yang terdiri 2 faktor, faktor pertama adalah pemberian pupuk herbafarm yang terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 2, 4, 6 ml/l air dan faktor kedua yaitu pemberian pupuk gandasil B yang terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 2, 4, 6 g/l air. sehingga penelitian ini terdiri dari 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasinya perlakuan diulang sebanyak 3 ulangan sehingga penelitian ini berjumlah 48 satuan percobaan. parameter yang diamati tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, lingkaran bunga, dan berat basah bunga. Hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan dilanjutkan uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5%.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian pupuk Herbafarm dan pupuk Gandasil B berpengaruh terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, lingkaran bunga, berat basah bunga, dan menghasilkan ulangan terbaik yaitu pupuk herbafarm 6 ml/l air dan pupuk gandasil B 4 g/l air (H3B2). Pemberian pupuk herbafarm secara interaksi berengaruh terhadap semua parameter dengan dosis 6 ml/l air dan pemberian pupuk gandasil B secara interaksi berpengaruh terhadap semua parameter dengan dosis 4 g/l air.

ABSTRACT

Agus Sirhan Dalimunte (154110239), Research entitled Influence Herbafarm and Gandasil B Fertilizers on cabbage growth and production Bunga (*Brassica oleraceae* var. *bortrytis* L), this research was conducted in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, Riau Islamic University, Cold Water Village, Bukit Raya District, Pekanbaru City, for 4 months from August to November 2019. The purpose of this study was to to know the effect of interactions and main fertilizer of Herbafarm and Gandasil B on the growth and production of cabbage flowers (*Brassica oleraceae* var. *bortrytis* L).

The design used in this study is a completely randomized design (CRD) factorial consisting of 2 factors, the first factor is the administration of herbafarm fertilizer consisting of 4 levels, namely 0, 2, 4, 6 ml / l of water and the second factor is the administration of bandand B fertilizer which consists of 4 levels namely 0, 2, 4, 6 g / l of water. so this study consisted of 16 treatment combinations. Each treatment combination was repeated as many as 3 replications so that this study amounted to 48 experimental units. parameters observed were plant height, flowering age, age of harvest, flower circumference, and flower wet weight. The observations were analyzed statistically and continued with the 5% significance level of honest difference test.

The results of this study showed that the interaction between Herbafarm fertilizer and Gandasil B fertilizer affected plant height, flowering age, age of harvest, flower circumference, flower wet weight, and produced the best repetition of herbafarm fertilizer 6 ml / l water and fertilizer 4 g gandasil B 4 g / l water (H3B2). Interaction of herbafarm fertilizer influences all parameters with a dose of 6 ml / l of water and application of bandasil B fertilizer interactively affects all parameters with a dose of 4 g / l of water.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, berkat rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi ini dengan judul Pengaruh Pupuk Herbafarm dan Gandasil B Pada Pertumbuhan dan Produksi Kubis Bunga (*Brassica oleraceae* Var. Bortrytis L).

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. H. T. Edy Sabli, M.Si sebagai Pembimbing yang begitu cukup banyak dalam memberikan arahan dan masukan sehingga dapat menyelesaikan tugas skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dekan fakultas pertanian, Ketua Program Studi Agroteknologi, serta Dosen-dosen dan karyawan Tata Usaha Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau yang telah banyak membantu. Dan untuk kedua orang tua serta kawan –kawan yang telah banyak membantu dalam melakukan penulisan Skripsi ini.

Penulis juga memahami bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, dan saya harapkan saran dan masukan yang sifatnya membangun untuk kebaikan dalam penulisan skripsi ini. saya harapkan semoga Skripsi ini bermanfaat untuk pengembangan pertanian untuk kedepannya.

Pekanbaru., April 2020

Penulis.

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GRAFIK.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
1. PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang.....	1
B. Tujuan penelitian.....	4
C. Manfaat penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
III. BAHAN DAN METODE	14
A. Tempat dan waktu.....	14
B. Bahan dan alat.....	14
C. Rancangan percobaan,	14
D. Pelaksanaan penelitian.....	16
E. Parameter pengamatan.....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Tinggi tanaman (cm),.....	21
B. Umur berbunga (hari),	22
C. Umur panen (hari).....	25
D. Lingkar bunga (cm).....	26
E. Berat basah (g),	28
V. KESIMPULAN DAN SARAN,.....	31
A. Kesimpulan,.....	31
B. Saran.....	31
RINGKASAN	32
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman.
1. Gabungan perlakuan Herbafarm dan gandasil B	15
2. Rata rata tinggi tanaman kubis bunga (cm),	21
3. Rata rata umur berbunga (Hari)	23
4. Rata rata umur panen (Hari)	25
5. Rata rata lingkaran bunga (cm).....	27
6. Rata rata berat basah bunga (g).....	28



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR GAMBAR

Grafik

Halaman

1. Tinggi tanaman kubis bunga 22



DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian	39
2. Deskripsi Tanaman kubis bunga	40
3. Denah Penelitian Di Lapangan	41
4. Analisis ragam (ANOVA)	42
5. Dokumentasi penelitian	43



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kubis bunga atau yang biasa disebut dengan bunga kol, merupakan tanaman sayuran yang cukup familiar di Indonesia, karena mempunyai kandungan gizi dan memiliki mineral, serta manfaat yang cukup baik pada kesehatan. Bunga kol merupakan tanaman sayuran yang memiliki nilai perkembangan karena sangat baik terhadap nilai ekonomi yang tinggi. Banyaknya Permintaan yang semakin meningkat, baik di Indonesia ataupun di luar negeri (Fitriani, 2009). Produksi kubis bunga di Indonesia mengalami peningkatan sejak tahun 2010 hingga tahun 2013, namun tahun 2014 produksi kubis bunga mengalami penurunan sebesar 9,7% (136.514 ton) (BPS, 2014).

Dalam memperbaiki pertumbuhan untuk meningkatkan hasil pada tanaman biasanya petani menggunakan pupuk anorganik. Tetapi penggunaan pupuk anorganik secara berkelanjutan dapat menurunkan sifat fisik kesuburan tanah. kemudian untuk dapat memperbaiki hal itu dapat menggunakan dengan cara pemberian pupuk organik. Pemberian pupuk organik selain dapat memperbaiki sifat kimia tanah, dan mengembalikan tanah (Agustina, 2013).

Produktivitas tanaman kubis di Indonesia masih rendah dibandingkan rata-rata produktivitas kubis dunia yang mencapai 33,5 ton/ha. Maka dari itu perlu upaya untuk meningkatkan hasil tanaman kubis sehingga menyetarakan produktivitas kubis dunia. Upaya tersebut dapat tercapai apabila faktor-faktor yang menunjang pertumbuhan tanaman dalam keadaan optimum, faktor penunjang tersebut yaitu faktor internal (gen dan hormon) dan faktor eksternal (air, cahaya, nutrisi tanaman unsur hara, dan suhu (Farid, 2011).

Produksi kembang kol terbatas karena selama ini hanya dibudidayakan petani di daerah dataran tinggi. Edi dan Bobihoe (2010) menjelaskan dataran tinggi dengan ketinggian antara 1000-3000 mdpl adalah tempat yang cocok untuk ditanami kembang kol. Namun, beberapa varietas dapat membentuk bunga di dataran rendah, diantaranya adalah PM 126 F1, Diamond dan Mona. Marliah et al (2013) menyebutkan bahwa keunggulan PM 126 F1 pada produktifitas yang tinggi dan krop membentuk kubah berwarna putih.

Salaah satu yang menjadi kendala dalam budidaya tanaman kubis yaitu jenis tanah di Riau termasuk jenis tanah yang kurang subur terhadap tanaman sayuran selanjutnya informasi tentang budidaya tanaman kubis di daerah dataran rendah yang masih terbatas. Di samping itu, petani yang belum mengetahui penggunaan pupuk yang tepat untuk meningkatkan hasil dan produksi yang baik dalam dalam penggunaan pupuk anorganik maupun organik, (Misayu Aprilia Ekalaria, 2019).

Upaya untuk meningkatkan produksi dan mutu tanaman kubis banyak mengalami kendala, diantaranya adalah serangan hama dan penyakit. Tanaman kubis diserang oleh beberapa hama seperti *plutuela xylostella* L, *spodotera litura*, ulat tanah *Agrotis ipsilon*, *chrysodeixis chalcites*, dan *crocidoloma binotalis*. Kemudian tanaman kubis juga rentan terhadap kutu daun dan hama siput (Riana dan Lusi, 2011).

Herbafarm merupakan pupuk bioorganik yang terkandung nutrisi organik, dan mikro organisme tanah yang diformulasi yang didapatkan produk samping jamu, terbuat dari bahan baku rempah- rempah dan tanaman obat obatan (Wedari, 2012).

Herbafarm pupuk cair yang didapatkan dari bahan baku tanaman obat dan rempah rempah. Memiliki unsur hara makro dan mikro, herbafarm cukup lengkap yang mampu memberikan unsur hara sehingga produksi tanaman meningkat. Sedangkan *Azotobacter* sp, *Azospirillum* sp, *Phosphat solubilizing Bacteria*, *Lactobacillus* sp. *Pseudomonas* sp, dan *cellulolytic Bacteria*, yang berfungsi sebagai pengikat unsur hara N., pelarut posfat, pelarut kalium, dekomposisi bahan organik dan mampu memperbaiki sifat tanah. Sementara kandungan bio-protectant berfungsi sebagai zat antibiotik untuk meningkatkan kekebalan tubuh imunitas dan memperlancar system distribusi unsur hara dan mengurangi efek residu bahan anorganik yang tinggal ditanah (Anonymus, 2011).

Herbafarm telah banyak beredar dimasyarakat dan telah diaplikasikan pada beberapa jenis tanaman dan memberikan hasil maksimal dengan biaya minimal, hal ini berkat keunggulan herbafarm seperti: hemat penggunaan pupuk kimi, samapai 50%, mampu mengurangi pestisida residu 0% dan gulma, adanya mikro organisme pengurai bahan organik tanah guna memacu tumbuhnya akar sehingga kapasitas penyerapan hara oleh tanaman menjadi optimal, mudah dalam mengaplikasikannya dilapangan karena tersedia dalam bentuk cair, mempercepat pertumbuhan akar, tunas, dan buah. (Ramadhani dkk 2012).

Penentuan dosis dalam pemupukkan merupakan hal yang penting karena dosis yang diberikan pada tanaman jika tidak tepat akan mempengaruhi pada pertumbuhan dan produksi. Untuk mengubah praktek pertanian konvensional menuju sistem pertanian berkelanjutan diperlukan perubahan mendasar pada praktek pertanian yang dilaksanakan. Perubahan yang diperlukan adalah mengurangi dosis pemakaian pupuk anorganik dan meningkatkan pemakaian pupuk organik. Salah satu pupuk daun yang mengandung hara makro dan mikro

adalah Gandasil B. pupuk gandasil B mengandung unsur hara nitrogen 6%, fosfor 20%, dan magnesium 3%. Selain itu terdapat unsur hara mikro cobalt (co), tembaga (cu), Boron (Br) dan Seng (Zn) serta vitamin, (Hamisah, 2005 dalam Rahmad 2018).

Berdasarkan permasalahan diatas penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pupuk Herbafarm dan Pupuk Gandasil B Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kubis Bunga (*Brassica oleraceae* Var. bortytis L.)”.

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh secara interaksi herbafarm dan pupuk gandasil B pada produksi kubis bunga.
2. Untuk mengetahui pengaruh utama pupuk Herbafarm terhadap pertumbuhan dan produksi kubis bunga.
3. Untuk mengetahui pengaruh utama pupuk Gandasil B terhadap pertumbuhan dan produksi kubis bunga.

C. Manfaat Penelitian

1. Memperoleh bahan penulisan skripsi merupakan bagian untuk memperoleh gelar strata satu (S1) fakultas pertanian, Universitas Islam Riau, Riau.
2. Memberikan informasi dan ilmu pengetahuan kepada petani dan mahasiswa dalam melakukan penelitian kubis bunga (*Brassica oleraceae* Var, botrytis L).
3. Merupakan bahan informasi untuk penelitian selanjutnya tentang cara melakukan budidaya Kubis bunga (*Brassica oleraceae* Var, botrytisL).

II. TINJAUAN PUSTAKA

Sesungguhnya dialah yang menjadikan tanaman, tumbuhan yang merambat maupun yang tidak merambat, pohon korma, tanaman yang beraneka jenis, zaitun dan delima serupa bentuk dan warnanya yang berbeda.. Makanlah buahnya jikalau dia berbuah dan berikanlah haknya atau zakatnya, pada waktu memetik hasilnya, tapi janganlah berlebih,. sungguh Allah swt tidak menyukai manusia yang suka dalam berlebihan. (Q,S. AL – An'am; 141).

Menurut klasifikasi kubis bunga termasuk kedalam: Divisi ; *Spermatophyta* berbiji. Sub divisi ; *Angiospermae*, biji berada di dalam buah, Kelas ; *Dicotyledoneae* biji berkeping dua, Ordo; *Rhoeadales (Brassicales)*. Famili ; *Cruciferae (Brassicaceae)*. Genus ; *Brassica*. Spesies : *Brassica oleraceae* var. *botrytis* L (Zulkarnaen, 2013).

Sama dengan lainnya, kubis juga memiliki bagian seperti akar, batang, daun, bunga, buah dan biji. menurut Wijaya (2012), memiliki akar tunggang (*Radix Primaria*), dan akar serabut. Akar tunggang tumbuh kearah dalam, sedangkan akar serabut tumbuh mengarah ke samping, menyebar, dan rendang 20 sampai 30 cm. Dengan perakaran yang dangkal tersebut, tanaman akan dapat tumbuh dengan baik apabila ditanam pada tanah yang gembur dan porous.

Kubis memiliki batang yang berbtang pendek dan beruas, memiliki akar tunggang yang akar sampingnya hanya sedikit, daunnya lebar dan lembut. Daunnya yang muncul pertama dan menutup daun yang muncul setelahnya, dan seterusnya sampai membentuk krop daun melingkar seperti telur, dan padat berwarna putih (Sunarjono dan Rismunandar, 2013)

Daun kubis bunga menurut (Cahyono 2003, dalam Nuryadin dkk., 2016) berbentuk bulat oval dengan bagian tepi daun bergerigi, agak panjang seperti daun tembakau dan membentuk celah yang menyirip agak melengkung ke dalam. daun tersebut memiliki warna hijau dan tumbuh dengan arah yang berbeda pada batang. Daun juga mempunyai tangkai yang agak panjang dengan pangkal daun yang tebal dan lembut. Daun yang tumbuh pada pucuk batang sebelum massa bunga tersebut berukuran kecil dan melengkung ke dalam melindungi bunga yang sedang atau mulai tumbuh.

Masa bunga muncul dari bakal bunga yang belum mekar, tersusun atas lebih dari 5000 kuntum bunga dengan tangkai pendek, sehingga tampak membulat padat dan tebal berwarna putih bersih atau putih kekuningan. Diameter masa bunga kubis bunga dapat mencapai lebih dari 20 cm dan memiliki berat antara 0.5 kg – 1.3 kg, tergantung varietas dan kecocokan tempat tanam (Wijaya, 2012).

Kubis adalah salah satu anggota dari keluarga tanaman kubis-kubisan *Cruciferae*. Bagian yang dikonsumsi dari sayuran ini adalah massa bunganya atau disebut dengan “Curd”. Masa bunga kubis bunga pada dasarnya berwarna putih atau kekuningan (Anonimus 2009,. dalam Riska susi, 2019)

kubis bunga juga memberikan hasil buah yang memiliki banyak biji. Buah tersebut berbentuk dari hasil penyerbukan bunga yang terjadi karena penyerbukan sendiri ataupun penyerbukan silang dengan bantuan serangga lebah madu. Buah berbentuk polong, berukuran kecil, dengan panjang antara 3 – 5 cm. Di dalam buah tersebut terdapat biji berbentuk bulat kecil, berwarna coklat kehitam – hitaman. Biji tersebut dapat dipergunakan sebagai benih tanaman (Cahyono, 2003. dalam Nuryadin dkk 2016).

Sejarah kubis dari tipe *Brassica oleracea*, Var. *Sylvestris* L, pertama kali dijumpai di sepanjang Pantai Laut Mediterania dan di sepanjang Atlantik, Benua Eropa. Data sejarah juga menyebutkan bahwa kubis bunga berasal dari Benua Eropa bagian Barat, sedangkan kubis bunga dan brokoli berasal dari Mediterania. Kubis bunga pertama kali dijumpai pada tahun 1544, sedangkan nama Brussel sprout (kubis tunas) yang berasal dari nama salah satu kota kecil di Belgia, baru familiar pada abad ke 19 (Zulkarnain, 2013).

Kubis memiliki kandungan gizi yang baik untuk kesehatan seperti; vitamin A, B1 (tiamin), B2 (riboflavin), B3 niasin, Betakaroten, C, dan E. Mineral yang dimiliki ialah kalsium, Kalium, natrium, dan Fosfor. Kubis juga mempunyai zat yang bersifat melawan kanker, seperti lutein, sinigrin, diindolylmethane (DIM), indole-3-carbinol (I3C), dan sulforaphane yang merangsang pembentukan glutathione, yaitu enzim yang bekerja menguraikan, membuang zat yang beracun didalam tubuh dan melakukan detoksifikasi senyawa kimia yang berbahaya seperti timbal, merkuri, kadmium, nikel, tembaga, logam dan zat berbahaya lainnya (Akbar, 2015).

Kubis bunga merupakan tanaman yang tergolong tanaman sayuran semusim. Tanaman ini hanya dapat berproduksi satu kali. Dalam melakukan panen dapat dilakukan pada antara usia 60, sampai 70 hari setelah tanam, tergantung jenis dan varietas yang di gunakan (Wijaya, 2012).

Kubis bunga pada umumnya ditanam di daerah yang berhawa sejuk, di dataran tinggi 1000–2000 mdpl dan bertipe iklim basah (Wijaya, 2012). Tanaman kubis bunga dapat tumbuh yang maksimal pada ketinggian 200-2000 mdpl dan jenis vsrietas yang untuk dataran tinggi, dapat tumbuh baik diketinggian 1000 samapai 3000 mdpl (Sunarjono dan Rismunandar, 2013).

Kubis bunga cukup rentan terhadap suhu yang terlalu rendah maupun suhu yang maksimum, terutama pada saat periode dalam pembentukan bunga. Jika suhu rendah, sering menimbulkan terjadinya pembentukan bunga sebelum masanya. Namun sebaliknya, pada suhu yang terlalu tinggi, dapat menyebabkan tumbuhnya daun-daun kecil pada massa bunga (Wijaya, 2012).

Suhu maksimum untuk pembentukan bunga (agregat bunga, curd) pada kubis bunga adalah 20 sampai 25 °C, dengan suhu maksimal sekitar 17 °C. Suhu yang berada pada kisaran 14-20 °C, mutu bunga tidak banyak berbeda. Bila suhu berada di atas 20 °C mutu bunga yang dihasilkan sangat buruk. Namun, melalui pemuliaan sekarang sudah didapatkan kultivar yang bias membuat bunga pada suhu melebihi 20 °C (Zulkarnain, 2013).

Tanaman kubis bunga pada pertumbuhannya, saat ini kubis mulai banyak ditanam pada daerah dataran rendah. Berkembangnya penanaman kubis di dataran rendah karena dengan ditemui varietas baru yang cukup baik pada daerah dataran rendah. Untuk jenis tanah, kubis mampu tumbuh maksimum saat ditanam di tanah yang cukup banyak akan oleh bahan organik. Untuk pertumbuhannya, kubis memerlukan air yang cukup namun tidak baik berlebihan (Kusumaningrum, 2013).

Tanah yang telah dicangkul atau selanjutnya dibentuk menjadi bedengan dan membuat pari, disekitarnya.. hal ini memiliki fungsi sebagai tempat bibit yang akan disemai, sedangkan parit berfungsi sebagai saluran irigasi dan drainase. Benih didapatkan dapat dilakukan dengan cara membuat sendiri atau membeli benih yang telah siap tanam. Pengadaan benih dengan cara membeli akan lebih praktis, petani tinggal menggunakan tanpa jerih payah. Sedangkan pengadaan benih dengan cara membuat sendiri dapat memakan waktu yang cukup lama. Disamping itu, kualitasnya belum tentu terjamin dengan bagus (Irawati, 2015).

Kubis juga ditambah melalui benih yang telah diusahakan harus dipilih yang memiliki hidup yang baik. Untuk mendapatkan benih yang baik maka biji disemai terlebih dahulu hingga memiliki kriteria yang memenuhi syarat tumbuh kemudian baru dipindah ke lapanga atau bedengan. Setelah benih disemai dan siap dipindahkan kelahan adalah bibit yang sudah memiliki 3-4 helai daun (Cahyono 2003, dalam Nuryadin dkk 2016).

Kubis bunga mempunyai akar yang cukup rendah sehingga perlu adanya pengairan yang rutin, termasuk saat memasuki musim tropis. Untuk itu perlu diperhatikan adalah menjaga tanah agar tidak kering atau kekurangan air. Penyiraman sebaiknya saat fajar atau senja hari. saat musim kemarau, pengairan perlu dilakukan satu hingga dua kali sehari, terutama pada fase awal pertumbuhan dan pembentukan bunga (Luhukay dkk., 2013).

kubis bagian yang dipetik sebagai untuk hasil panen yang baik adalah masa bunganya. Pada pemanenan kubis bunga harus diperhatikan umur panen tanaman, umumnya pada umur 50, sampai 60 Hst.. cara melakukan panen terhadap masa kubis bunga sangat sederhana, yaitu dengan memotong tangkai bunga bersama dengan batang dan daun - daunnya dengan menggunakan gunting stek atau pisau. Pemotongan sebagian batang dan daun - daunnya hendaknya dilakukan jangan terlalu dekat dengan tangkai bunganya, hal ini dapat membuat resiko terpotong nya buah pada tanaman kubis. Waktu pemanenan kubis bunga yang baik adalah pagi atau sore hari saat cuaca yang cerah atau cuaca tidak hujan (Ainun dkk., 2013).

Pemupukan adalah pemberian zat makanan yang dibutuhkan oleh tanaman untuk memenuhi kebutuhan dan pertumbuhan dalam pembentukan hasil. Pemupukan susulan ini merupakan pemupukan yang kedua setelah pemupukan

dasar yang dilakukan pada saat pengolahan tanah. Sehingga pemupukan tahap ini dikenal sebagai pemupukan susulan yang bersifat memberikan makanan tambahan berupa zat makanan (hara) atas kekurangan pada pemupukan dasar, dan berupa pemberian zat makanan yang disesuaikan dengan tingkat pertumbuhan tanaman (Chalimah dkk., 2012).

Pemberian pupuk gandasil B memberikan hasil nyata terhadap tinggi tanaman 162,50 cm pada usia 50 hst dengan pemberian pupuk gandasil B 5 g/l air (fahdiana 2009, dalam helmi rahmad 2018). Hasil penelitian suherman (2014), menyatakan bahwa pemberian pupuk gandasil B 3 g/l air memberikan hasil yang nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun.

(OPT) adalah Organisme pengganggu tanaman khususnya hama dan penyakit merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi dalam peningkatan produksi kubis-kubisan di Indonesia. Misalnya saja, kehilangan hasil akibat serangan hama ulat tritip (*Plutella xylostella* L.) , ulat grayak (*Spodoptera sp.*) dan kutu daun (*Aphis brassicae*). Untuk penyakit yang banyak menyerang tanaman kubis bunga antara lain, penyakit akar bengkok (*Plasmodiopora brassicae*), penyakit bercak hitam, penyakit busuk lunak (Kristanto dkk., 2013).

Pada umumnya tanaman membutuhkan bahan makanan agar dapat tumbuh dengan baik. Beberapa unsur yang diperlukan pada tanaman dalam keseluruhan yang cukup besar atau makro terdiri dari simbol; C, H, O, N, P, K, Na, Ca, S, dan Mg. Unsur-unsur C, H, O di dapatkan tumbuhan dari udara dan air, sedangkan unsur-unsur lainnya diperoleh dari dalam tanah. Unsur-unsur yang dibutuhkan tumbuhan dalam jumlah kecil disebut unsur mikro. Yang tergolong unsur-unsur mikro antara lain unsur ; Fe, Mn, B, Cu, dan Zn. unsur-unsur itu diperoleh dari tumbuhan yang terkandung di tanah (Anonimus, 2010).

Pupuk organik merupakan pupuk dengan bahan dasar yang diambil dari alam dengan jumlah dan jenis unsur hara yang terkandung secara alami. Sementara pupuk anorganik merupakan pupuk buatan pabrik dengan jenis dan kadar unsur hara yang sengaja ditambahkan atau diatur dalam jumlah tertentu (Musnawar, 2009). Fungsi pupuk adalah sebagai salah satu sumber zat hara buatan yang diperlukan untuk mengatasi kekurangan nutrisi terutama unsur-unsur nitrogen, fosfor, dan kalium. Sedangkan unsur sulfur, kalsium, magnesium, besi, tembaga, seng, dan boron merupakan unsur-unsur yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit (Darma, 2013).

Pupuk organik ialah pupuk yang baik dalam memperbaiki sifat fisik struktur tanah yang hancur dikembalikan kesifat semula yang baik dan cukup akan bahan organik. Penggunaan pupuk organik adalah sebagai cara alternatif untuk menegembalikan ekosistem yang ada pada tanah dan bermanfaat melestarikan lingkungan agar terhindar dari pencemaran sebagai penggunaan pupuk kimia yang berlebihan (Glio, 2015).

Pupuk gansil B dikatakan sama dengan pupuk majemuk sebab sifatnya yang memiliki unsur hara utama lebih dari dua yaitu, kandungan unsur hara N (15%), dalam bentuk NH_4^+ , P (15%), dalam bentuk P_2O_5 dan K (15%), dalam bentuk K_2O . Fosfor berperan penting dalam membagi energi di dalam sel tanaman, mendorong perkembangan akar dan pembuahan lebih awal, memperkuat batang sehingga tidak mudah rebah, serta meningkatkan serapan N pada awal pertumbuhan. Unsur kalium juga sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman misalnya untuk memacu translokasi karbohidrat dari daun ke organ tanaman. Gandasil B dilengkapi unsur Mangan (Mn), Boron (B), Tembaga (Cu), Kobal (Co), seng (Zn), serta vitamin-vitamin untuk pertumbuhan tanaman seperti: Aneurine, Lactoflavine dan Nicotic acid amide (Syahrudin, 2011).

Dosis Gandasil B yang yang dianjurkan adalah 10 sampai 30 gram / 10 liter air dan diberikan setiap 8 samapai 10 hari sekali, tergantung dari situasi setempat. Cara aplikasi pupuk gandasil B di semprot pada daun tanaman pada pagi atau sore harinya. Keuntungan pupuk gandasil B antara lain respon terhadap pertumbuhan tanaman sangat cepat kerana langsung dimanfaatkan oleh tanaman. Selain itu pupuk Gandasil B tidak menimbulkan kerusakan sedikitpun pada tanaman asalkan aplikasinya dilakukan secara benar. Dalam pemakaian pupuk gandasil B dikenal istilah konsentrasi pupuk atau kepekatan larutan pupuk. Besarnya konsenterasi pupuk gandasil B dinyatakan dalam bobot pupuk gandasil B yang harus dilarutkan dalam satuan volume air. Jika konsentrasi pupuk yang digunakan melebihi konsentrasi yang disarankan, daun akan terbakar (Anonimous, 2010).

Pupuk daun adalah pupuk majemuk. Hal imi karena pembuatan pupuk daun dengan tujuan supaya unsur yang ada didalamnya hingga diserap daun atau dalam membentuk zat hijau pada daun. Penyerapan unsur hara dalam pupuk daun memang dirancang berjalan lebih cepat dibanding dengan pupuk akar. Tanaman akan tumbuh cepat dan media tanam tidak rusak akibat pemupukan yang terus menerus. Oleh karena itu, pemupukan melalui daun dianggap lebih efektif dibandingkan dengan pupuk akar. Sayangnya, pupuk daun mempunyai sifat cepat menguap.

Keunggulan pupuk tersebut dibanding pupuk akar adalah penyerapan hara melalui mulut daun stomata berjalan cepaat, hingga perbaikan tanaman dapat terlihat. hara yang diberikan lewat daun hampir seluruhnya dapat diambil tanaman dan tidak menyebabkan kerusakan tanah. Pada dasarnya yang diberikan lewat tanah tidak semuanya dapat diserap akar tanaman karena sebagian difiksasi oleh tanah (misalnya P difiksasi oleh Al, Fe, atau Ca, unsur K, difiksasi oleh

mineral liat, ilit dan sebagainya), tercuci bersama air perkolasi, atau tererosi bersama butir-butir tanah. Adapun kekurangan pupuk daun adalah bila dosis yang diberikan terlalu besar, maka daun akan rusak (Wasonowati, 2011).



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11 No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Riau. Waktu penelitian dilakukan selama empat bulan dari bulan Agustus sampai November 2019 (lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada saat penelitian ini adalah benih kubis varietas PM 126 cap panah merah (Lampiran 2), pupuk Herbafarm, pupuk Gandasil B, pupuk kandang kambing, Lanate, curacron dan Dhitane M-45.

Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah meteran, penggaris, meteran kain, cangkul, plat seng, garu, gembor, timbangan, Parang, kamera, palu, paku, gunting dan alat tulis.

C. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak lengkap faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah pemberian pupuk Herbafarm (H) yang terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua yaitu pemberian pupuk Gandasil B (B) yang terdiri dari 4 taraf sehingga penelitian ini berjumlah dari 16 gabungan perlakuan. Setiap gabungan sampel di ulang sebanyak tiga kali, hingga penelitian ini berjumlah 48 satuan percobaan, dimana setiap ulangan terdiri dari 4 tanaman, 2 dijadikan sampel pengamatan, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman.

Adapun faktor perlakuannya adalah:

Faktor Pemberian Pupuk Herbafarm (H) yaitu:

H0: Tanpa pemberian pupuk Herbafarm

H1: Pemberian Pupuk Herbafarm 2 ml/l air

H2: Pemberian Pupuk Herbafarm 4 ml/l air

H3: Pemberian Pupuk Herbafarm 6 ml/l air

Faktor Pemberian Pupuk Gandasil B (B) yaitu:

B0: Tanpa pemberian pupuk Gandasil B

B1: Pemberian Pupuk Gandasil B 2 g/l air

B2: Pemberian Pupuk Gandasil B 4 g/l air

B3: Pemberian Pupuk Gandasil B 6 g/l air

Kombinasi Pupuk Herbafarm dan pupuk Gandasil B dapat dilihat, pada tabel dibawah sebagai berikut. .

Tabel 1: Kombinasi Perlakuan Pupuk Herbafarm dan Gandasil B.

Herbafarm	Gandasil B			
	B0	B1	B2	B3
H0	H0B0	H0B1	H0B2	H0B3
H1	H1B0	H1B1	H1B2	H1B3
H2	H2B0	H2B1	H2B2	H2B2
H3	H3B0	H3B1	H3B2	H3B3

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

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan lahan Penelitian

Luas lahan yang digunakan yaitu 17,5 m x 5,5 m. Lahan dibersihkan dari rumput, sampah dan sisa kayu disekitar areal penelitian. Kemudian lahan dicangkul dan dibentuk bedengan dengan ukuran 1 x 1 m, tinggi bedengan 30 cm, lebar parit 30 cm, setelah pembuatan plot selesai pada tiap plot diberikan 1 kg pupuk kandang kambing pada masing-masing plot.

2. Persiapan Bahan Tanam

Benih kubis bunga, Herbafarm, Gandasil B yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari toko pertanian Kota Pekanbaru.

3. Persemaian

Media persemaian yang digunakan untuk persemaian benih kubis bunga yaitu campuran tanah dengan 10 kg bokasi, sebelum melakukan pengisian tanah dan bokasi di campur menggunakan cangkul hingga tanah dan bokasi tercampur dengan rata. Persemaian dilakukan menggunakan polybag ukuran 8 x 15 cm benih di tabur 1 butir/polybag setelah itu disusun rapi di bawah naungan sheding net.

4. Pemasangan papan perlakuan

Pemasangan diberikan 1 minggu sebelum pemberian dosis perlakuan sesuai dengan layout penelitian (Lampiran 3). Pemasangan simbol perlakuan penelitian dipasang pada masing masing plot (satuan penelitian) sesuai perlakuan. Pemasangan simbol perlakuan tersebut dimaksudkan agar mempermudah dalam pemberian perlakuan setiap melakukan pengamatan.

5. Penanaman

Bibit yang berumur empat minggu setelah semai, kemudian dipindahkan ke plot dengan kriteria pertumbuhan yang normal yaitu batang tumbuh tegak lurus,

tidak terserang penyakit, seragam dan memiliki 5 daun. Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang tanam 10 cm, dengan jarak tanam 50 x 50 cm, dalam setiap plot terdiri dari 4 tanaman, setelah penanaman tanah disekitar perakaran bibit dipadatkan kemudian disiram.

6. Pemberian Perlakuan

a. Pemberian Perlakuan Herbafarm

Pemberian perlakuan Herbafarm dilakukan sebanyak empat kali yaitu pada saat 7 HST dengan interval 1 minggu hingga tanaman berumur 28 hari setelah tanam. Pemberian perlakuan pupuk Herbafarm dilakukan dengan cara menyiramkan pupuk Herbafarm disekitar perakaran tanaman kubis dengan volume air 100 ml/tanaman sesuai dengan perlakuan untuk masing-masing taraf. Taraf perlakuan untuk pupuk Herbafarm yaitu: Ho tanpa pemberian Herbafarm, H1 pemberian pupuk Herbafarm sebanyak 2 ml/l air, H2 pemberian perlakuan pupuk Herbafarm sebanyak 4 ml/l air, H3 pemberian perlakuan pupuk Herbafarm sebanyak 6 ml/l air.

b. Pemberian Perlakuan Pupuk Gandasil B

Pemberian perlakuan pupuk Gandasil B diberikan 2 kali pada saat tanam, 10 HST dan 20 HST dengan cara menyemprotkan pupuk Gandasil B ke daun pada tanaman kubis bunga menggunakan hansprayer dengan volume air 100 ml/tanaman penyemprotan dilakukan tepat di titik tumbuh bunga hal ini dilakukan untuk mempercepat pertumbuhan vegetatif pada kubis bunga. Taraf perlakuan untuk pemberian pupuk Gandasil B yaitu: B0 tanpa pemberian pupuk Gandasil B, B1 pemberian pupuk Gandasil B sebanyak 2g/l air, B2 pemberian pupuk Gandasil B sebanyak 4 g/l air, B3 pemberian pupuk Gandasil B sebanyak 6 g/l air.

7. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari dengan menggunakan gembor hingga kondisi tanah pada plot penelitian dalam keadaan lembab. Penyiraman tidak dilakukan pada saat turun hujan.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan tujuan untuk mencegah terjadinya persaingan dalam penyerapan unsur hara dan air antara tanaman kubis dengan gulma pada saat tanaman berumur 1 MST sampai dengan umur 2 MST. Penyiangan gulma dilakukan disekitar tanaman dengan cara manual, yaitu dengan cara mencabut gulma, sedangkan gulma yang berada dibagian parit disekitar bedengan menggunakan cangkul.

c. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan pada saat penelitian berumur 2 MST terjadi serangan hama dan penyakit. Salah satu hama yang menyearang yaitu ulat daun (*Plutella xylostella*), untuk pengendaliannya yaitu dengan cara menyemprotkan lanate yang sudah di campur dengan air kemudian di semprotkan menggunakan hantsprayer ketanaman kubis pada bagian daun, Dosis yang digunakan yaitu 2 g/L air penyemprotan dilakukan setelah terjadi serangan hama yang mengakibatkan bolong pada daun. Setelah penyemprotan hama mulai mati dan berjatuh di sekitar batang tanaman kubis. Dan penyemprotan diberhentikan pada saat hama sudah tidak lagi menempel pada daun. Sedangkan untuk mengendalikan penyakit busuk batang yang banyak terjadi pada saat 1 MST yang mengakibatkan tanaman menjadi mati dan gejala yang di timbulkan juga yaitu daun tampak layu dan

bewarna kuning, dan terjadi pembusukan dibagian batang. untuk menghindari penyakit tersebut maka digunakan fungisida, Dithane M-45 dengan dosis 3 g/liter air dan disiramkan keseluruh bagian batang tanaman.

8. Panen.

Pemanenan kubis bunga dilakukan sebelum bunganya mekar, dan sewaktu kropnya masih berwarna hijau. Pemanenan dilakukan dengan menggunakan gunting stek kriteria bunga yang di panen yaitu saat bunga masih berwarna hijau dan bentuk bunga yang masih padat.

E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dengan menggunakan penggaris yang diletakan diatas permukaan tanah yaitu pada pangkal tanaman hingga bagian tertinggi tanaman. Pengukuran dilakukan setelah 1 MST dengan interval 1 minggu sekali. Pengukuran tinggi tanaman dihentikan setelah muncul nya bunga pada tanaman. Hasil yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

2. Hari munculnya bunga tanaman kubis (hari)

bunga diamati satu hari setelah penanaman hingga hari dimana bunga mulai membentuk. Muncul bunga dihitung 50% dari populasi tanaman telah membentuk bunga. Data yang didapatkan dianalisis secara statistik, dan disajikan dalam bentuk tabel.

3. Umur panen (hst)

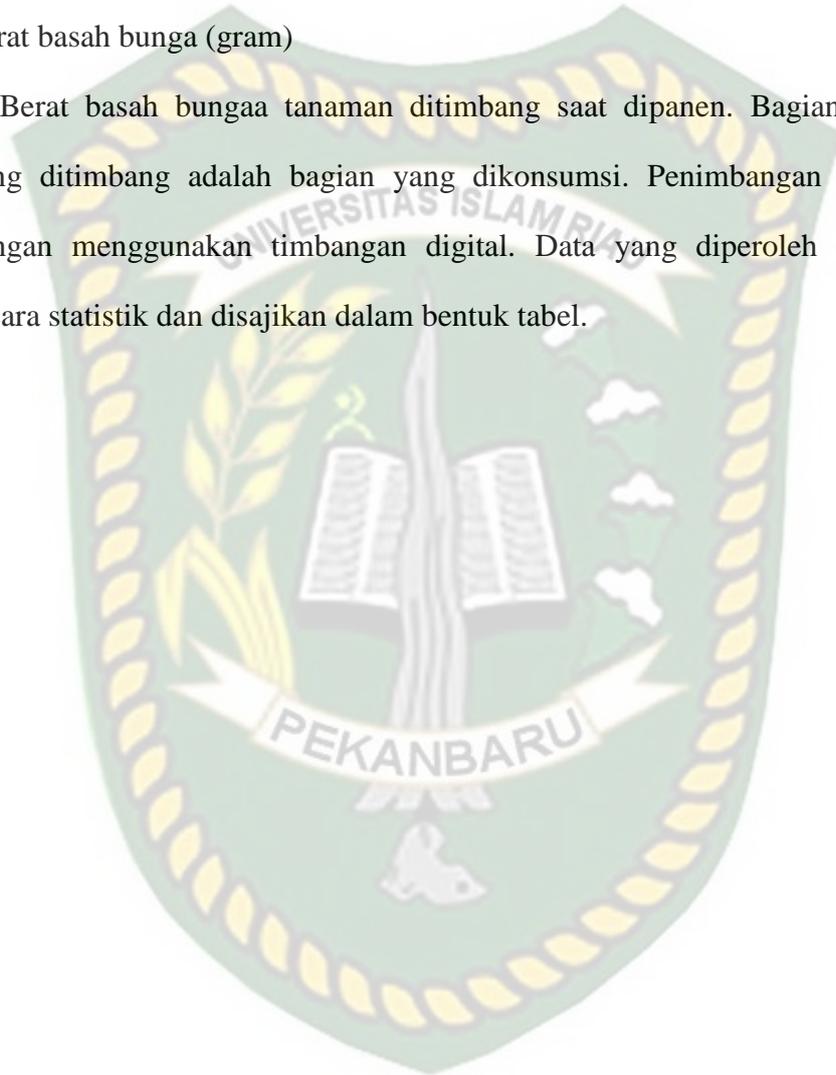
Panen dilakukan apabila bunga tanaman kubis telah terlihat padat dan daun terluar sudah tampak layu. Umur panen dihitung dari hari setelah tanam. Umur panen dinyatakan apabila 50 % dari total populasi telah siap panen. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

4. Lingkar Bunga (cm)

Lingkar bunga didapat dengan menggunakan meteran kain, dengan cara melilitkan meteran kain pada bagian diameter bunga. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

5. Berat basah bunga (gram)

Berat basah bunga tanaman ditimbang saat dipanen. Bagian tanaman yang ditimbang adalah bagian yang dikonsumsi. Penimbangan dilakukan dengan menggunakan timbangan digital. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi tanaman (cm)

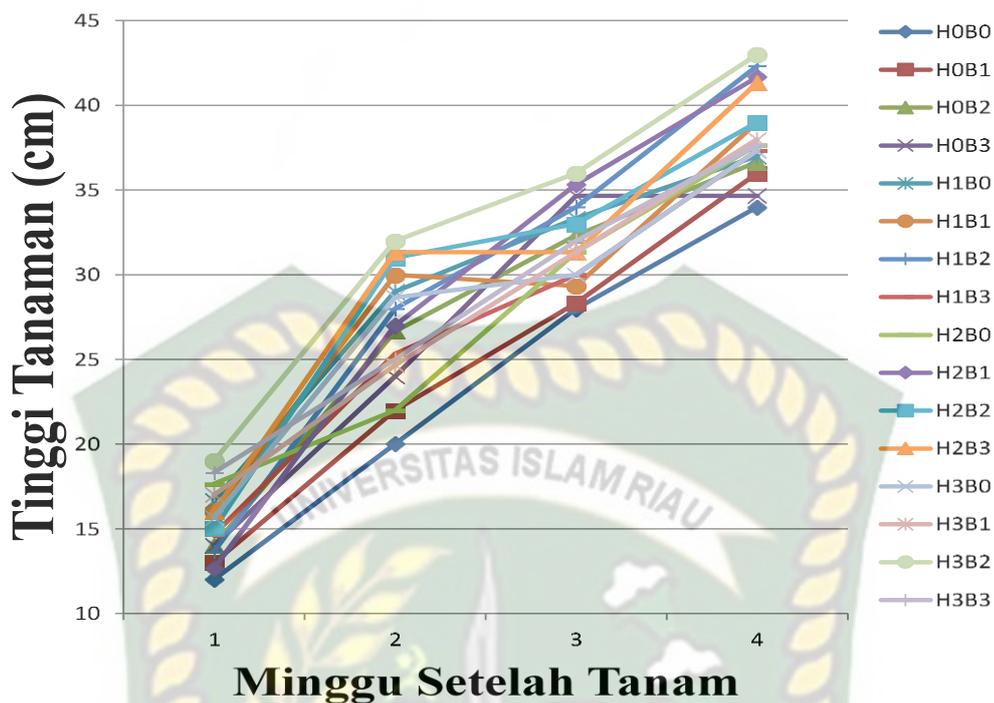
Hasil pengamatan tinggi tanaman kubis bungadengan pemberian pupuk herbafarm dan gandasil B setelah dianalisis ragam (4.a), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian pupuk herbafarm dan gandasil B berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata tinggi tanaman kubis bunga dengan pemberian pupuk herbafarm dan gandasil B (cm)

Pupuk Herbafarm ml/plot	Gandasil B g/plot				Rerata
	B0 (0)	B1 (2)	B2 (4)	B3 (6)	
H0 (0)	34,00 f	36,00 def	36,66 deff	34,66 ef	35,33 b
H1 (2)	37,00 def	39,00 bcd	42,33 ab	37,33 def	38,91 a
H2 (4)	37,66 de	41,66 ab	39,00 bcd	41,33 abc	39,91 a
H3 (6)	37,33 def	38,00 cde	43,00 a	37,66 de	39,00 a
Rerata	36,50 c	38,66 b	40,25 a	37,75 bc	
KK = 3,13%	BNJ H& B = 1,32BNJ HB=3,63				

Angka – angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 2, menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian pupuk herbafarm dan gandasil B berpengaruh terhadap tinggi tanaman kubis bunga, dimana kombinasi terbaik pada perlakuan pupuk herbafarm 6 ml/l air dan gandasil B 4 g/l air (H3B2) merupakan perlakuan terbaik dengan tinggi tanaman tertinggi yaitu 43,00 cm tidak berbeda dengan perlakuan H2B1, H1B2 dan H2B3 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tinggi tanaman terendah dihasilkan oleh kombinasi perlakuan tanpa pemberian pupuk herbafarm dan tanpa pemberian gandasil B (H0B0) dengan tinggi tanaman 34,00 cm.



Gambar 1. Tinggi tanaman kubis bunga pengaruh herbafarm dan pupuk gandasil B.

Dari gambar diatas menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman kubis bunga tertinggi terdapat pada perlakuan H3B2 mengalami pertumbuhan tinggi tanaman yang cukup baik pada setiap minggunya. Hal ini dikarenakan kombinasi pemberian herbafarm dan pupuk gandasil B dapat memenuhi kebutuhan unsur hara dan mikro pada tanaman kubis bunga.

Herbafarm salah satu pupuk organik yang berbahan dasar bahan utama tanaman obat – obatan, dan rempah – rempah. Kandungan unsur hara makro dan mikro herbafarm sangat lengkap yang mampu menyediakan hara sehingga produksi tanaman meningkat. Azotobacter sp, Azospirillum sp, Phospat solubilizing Bacteria, Lactobacillus sp, Pseudomonas sp, dan cellulolytic Bacteria yang berfungsi sebagai pengikat unsur hara N., pelarut posfat, pelarut kalium., dekomposisi bahan organik dan mampu memperbaiki sifat tanah. Selain itu kandungan bio protectant berfungsi sebagai zat antibiotic untuk meningkatkan

kekebalan tubuh dan memperlancar sistem distribusi unsur hara dan mengurangi efek residu bahan anorganik yang tertinggal dalam tanah(Anonymous, 2011).

Hasil penelitian Toni florencius (2017), menyatakan bahwa pemberian herbafarm berpengaruh terhadap semua parameter yang ada, di antaranya tinggi tanaman, umur bunga, berat basah, dan umur panen dengan perlakuan terbaik herbafarm 66 cc/, satuan percobaan(H3).

Herbafarm cair dapat diaplikasikan untuk tanaman makanan, hortikultura dan tanaman perkebunan. Aplikasi pupuk herbafarm cair dapat dilakukan melalui penyemprotan dan penyiraman langsung ketanah dengan jarak pemberian 1 minggu sekali .

B. Umur berbunga (Hari)

Hasil pengamatan umur berbunga tanaman kubis bunga dengan pemberian herbafarm dan gandasil B setelah dianalisis ragam (4.b), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian pupuk herbafarm dan gandasil B nyata terhadap umur berbunga. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata umur berbunga tanaman kubis bunga dengan pemberian pupuk herbafarm dan gandasil B (hari)

Pupuk Herbafarm ml/plot	Gandasil B g/plot				Rerata
	B0 (0)	B1 (2)	B2 (4)	B3 (6)	
H0 (0)	42,66 e	42,00 e	35,33 a-c	36,66 b-d	39,17 b
H1 (2)	38,33 c-e	40,33 de	39,00 c-e	36,66 b-d	38,58 ab
H2 (4)	39,33 c-e	40,66 de	33,33 ab	36,33 b-d	37,41 a
H3 (6)	38,66 c-e	37,00 b-d	31,00 a	41,00 de	36,91 a
Rerata	39,75 c	40,00 c	34,66 a	37,66 b	

KK = 4,08% BNJ H& B = 1,71BNJ HB= 4,70

Angka – angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 3, menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian herbafarm dan gandasil B berpengaruh terhadap umur bunga tanaman kubis

bunga, dimana kombinasi terbaik pada perlakuan pupuk herbafarm 6 ml/l air dan gandasil B 4 g/l air (H3B2) merupakan perlakuan terbaik dengan tanaman lebih awal yaitu 31,00 hari tetapi tidak begitu berbedaa dengan H2B2, dan H0B2 tetapi berbeda dengan perlakuan lainnya. Umur berbunga tanaman terlama dihasilkan oleh kombinasi perlakuan tanpa pemberian pupuk herbafarm dan tanpa pemberian gandasil B (H0B0) dengan umur berbunga 42,66 hari.

Hasil penelitian Rahmad hidayat (2018), pemberian herbafarm berpengaruh terhadap parameter yang diamati yaitu, tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun terlebar, dan volume akar dengan perlakuan terbaik pada pemberian herbafarm 5 cc/l air.

Gandasil B sebagai jenis majemuk sebab memiliki unsur hara utama lebih dari dua jenis, denganmemiliki unsur haraN (15%), dalam bentuk NH_4^+ , P (15%) dalam bentuk P_2O_5 dan K (15%), dalambentuk (K₂O). Unsur Phosfor memiliki peran penting dalam transfer energi di dalam sel tanaman, mendorong perkembangan akar dan pembuahan lebih awal, memperkuat batang sehingga tidak mudah rebah, serta meningkatkan serapan N pada awal pertumbuhan. Unsur kalium juga sangat berperan dalam pertumbuhan tanamanmisalnya untuk perpindahan karbohidrat dari daun ke organ tanaman.Gandasil B dipenuhi dengan unsur Mangan (Mn). Boron (B), Tembaga (Cu), Kobal (Co), dan Seng (Zn), kemudia memiliki vitamin untuk pertumbuhan tanamanseperti: Aneurine, Lactoflavine dan Nicotic acid amide (Syahrudin, 2011).

Hasil penelitian Helmi Rahmad (2018), menyatakan Pemberian pupuk gandasil B pada perlakuan G2K3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan G3K3 hal ini dikarenakan pemberian pupuk gandasil B dengan kosntrasi 3 g/l air sudah dapat mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman kacang tanah sehingga mendapatkan produksi yang cukup baik.

C. Umur panen (Hari)

Hasil pengamatan umur panen tanaman kubis bunga dengan pemberian pupuk herbafarm dan gandasil B setelah dianalisis ragam (4.c), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian pupuk herbafarm dan gandasil B berpengaruh terhadap umur panen. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata umur panen tanaman kubis bunga dengan pemberian pupuk herbafarm dan gandasil B (hari)

Pupuk Herbafarm ml/plot	Gandasil B g/plot				Rerata
	B0 (0)	B1 (2)	B2 (4)	B3 (6)	
H0 (0)	56,00 d	55,66 d	49,00 bc	55,00 d	53,91 b
H1 (2)	55,00 d	51,00 bc	54,00 cd	45,00 ab	51,25 a
H2 (4)	44,00 ab	54,33 cd	48,66 ab	51,33 cd	49,58 a
H3 (6)	53,33 cd	53,66 cd	43,00 a	54,00 cd	51,00 a
Rerata	52,08 bc	53,66 c	48,66 a	51,33 b	
KK = 3,79%	BNJ H& B = 2,15				BNJ HB = 5,91

Angka – angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 4, menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian pupuk herbafarm dan gandasil B berpengaruh terhadap umur panen tanaman kubis bunga, dimana kombinasi terbaik pada perlakuan pupuk herbafarm 6 ml/l air dan gandasil B 4 g/l air (H3B2) merupakan perlakuan terbaik dengan umur panen tanaman lebih awal yaitu 43,00 hari namun tidak begitu berbeda dengan H1B3, H2B2, dan H2B0 namun cukup berbeda dengan perlakuan lainnya. Umur panen tanaman yang cukup lama dihasilkan oleh kombinasi perlakuan tanpa pemberian pupuk herbafarm dan tanpa pemberian gandasil B (H0B0) dengan umur panen 56,00 hari.

Kombinasi perlakuan herbafarm dan pupuk gandasil B terdapat perlakuan terbaik yaitu (H3B2) dengan umur panen tercepat 43 hari, umur panen ini jika dibandingkan dengan dengan umur berbunga pada (H0B0) sangat berbeda nyata dikarenakan tidak adanya pemberian pada perlakuan pada perlakuan (H0B0).

Suhu maksimum untuk pembentukan bunga (agregat bunga, curd) pada kubis bunga adalah 20 sampai 25 °C, suhu maksimal sekitar 17 °C..Suhu yang berada pada kisaran 14-20 °C, mutu bunga tidak banya berbeda. bila suhu berada diatas 20 °C mutu bunga yang dihasilkan sangat buruk. Namun, melalui pemuliaan tanaman sekarang sudah didapatkan kultivar yang dapat membentuk bunga pada suhu diatas 20 °C (Zulkarnain, 2013).

Wahyudi (2011), menyatakan bahwa pertumbuhan vegetatif tanaman yang maksimal seperti akar, batang dan daun akan mempengaruhi umur berbunga dan umur panen tanaman, karena pada tanaman yang memiliki bentuk dan ukur akar, batang, dan daun yang maksimal pula, dapat meningkatkan penyerapan unsur hara seperti N, P, dan K, sinar matahari dan air yang cukup, akibatnya muncul peningkatan fotosintesis dan diferensiasi sel, jaringan tanaman dan berpengaruh dalam mempercepat munculnya bunga.

Hasil penelitian muzammil ikhlas (2018), menyatakan bahwa konsentrasi pupuk gandasil B dapat mempercepat umur berbuah, memperbesar diameter buah, meningkatkan berat buah pertanaman, pada tanaman tomat dengan konsentrasi pupuk gandasil B 7 g/l air tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 3 g/l air dan 5 g/l air.

D. Lingkar bunga (cm)

Hasil pengamatan lingkar bunga tanaman kubis bunga dengan pemberian pupuk herbafarm dan gandasil B setelah dianalisis ragam (4.d), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian pupuk herbafarm dan gandasil B nyata terhadap lingkar bunga. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata lingkaran bunga tanaman kubis dengan pemberian pupuk herbafarm dan gandasil B (cm)

Pupuk Herbafarm ml/plot	Gandasil B g/plot				Rerata
	B0 (0)	B1 (2)	B2 (4)	B3 (6)	
H0 (0)	36,00 f	38,33 d-f	37,00 ef	38,66 c-f	37,50 b
H1 (2)	40,00 b-d	42,33 ab	41,33 ab	40,00 b-d	40,91 a
H2 (4)	39,33 c-e	42,33 ab	40,00 b-d	42,66 ab	41,08 a
H3 (6)	40,00 b-d	39,00 c-e	43,00 a	39,33 c-e	40,33 a
Rerata	38,83 b	40,50 a	40,33 a	40,16 a	
KK = 2,22%	BNJ H& B = 0,98BNJ HB= 2,69				

Angka – angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 5, menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian pupuk herbafarm dan gandasil B berpengaruh terhadap lingkaran bunga tanaman kubis bunga, dimana kombinasi terbaik pada perlakuan pupuk herbafarm 6 ml/l air dan gandasil B 4 g/l air (H3B2) merupakan perlakuan terbaik dengan lingkaran bunga tanaman tertinggi yaitu 43,00 cm tidak berbeda dengan perlakuan H2B3, H1B1, H2B1 dan H1B2 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Lingkaran bungatanaman terendah dihasilkan oleh kombinasi perlakuan tanpa pemberian pupuk herbafarm dan tanpa pemberian gandasil B (H0B0) dengan lingkaran bunga 36,00 cm.

Menurut Wijaya (2012), mengemukakan bahwa Kubis bunga 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 - daun kecil pada masa bunga.

Kubis memiliki sistem akar yang pendek hingga perlu adanya pemberian air yang rutin, terutama pada saat musim kering. yang terpenting ialah menjaga agar tanah tidak kering atau kekurangan air. pemberian air sebaiknya pagi atau sore hari.

Namun pada saat musim kemarau, penyiraman perlu ditingkatkan terutama pada saat awal pertumbuhan dan pembentukan bunga (Luhukay dkk., 2013).

Pemberian pupuk gandasil B memberikan hasil nyata terhadap tinggi tanaman 162,50 cm pada usia 50 hst dengan pemberian pupuk gandasil B 5 g/l air (fahdiana 2009, dalam helmi rahmad 2018). Hasil penelitian suherman (2014), menyatakan bahwa pemberian pupuk gandasil B 3 g/l air memberikan hasil yang nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun.

E. Berat basah bunga (g)

Hasil pengamatan berat basah bunga tanaman kubis bunga dengan pemberian pupuk herbafarm dan gandasil B setelah dianalisis ragam (4.e), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian pupuk herbafarm dan gandasil B berpengaruh terhadap berat basah bunga. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata berat basah bunga tanaman kubis bunga dengan pemberian pupuk herbafarm dan gandasil B (g)

Pupuk Herbafarm ml/plot	Gandasil B g/plot				Rerata
	B0 (0)	B1 (2)	B2 (4)	B3 (6)	
H0 (0)	247,00 e	249,33 e	264,33 de	254,00 e	253,66 c
H1 (2)	274,66 c-e	274,33 c-e	384,66 ab	263,66 de	299,33 b
H2 (4)	314,00 cd	385,00 ab	322,66 c	386,00 ab	351,91 a
H3 (6)	324,66 c	315,66 cd	433,00 a	329,33 bc	350,66 a
Rerata	290,08 b	306,08 b	351,16 a	308,25 b	

KK = 6,11% BNJ H& B = 21,22BNJ HB= 58,10

Angka – angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 6, menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian pupuk herbafarm dan gandasil B berpengaruh terhadap berat basah kubis bunga tanaman kubis bunga, dimana kombinasi terbaik pada perlakuan pupuk herbafarm 6 ml/l air dan gandasil B 4 g/l air (H3B2) merupakan perlakuan terbaik berat basah bunga tanaman tertinggi yaitu 433,00 g, tidak berbeda dengan perlakuan

H2B3,H2B1, H1B2. namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Berat basah bunga tanaman terendah dihasilkan oleh kombinasi perlakuan tanpa pemberian pupuk herbafarm dan tanpa pemberian gandasil B (H0B0) dengan berat basah bunga 247,00 g.

Hasil penelitian Prasetyo joko arianto, (2014) menyatakan bahwa pemberian herbafarm dan pupuk gandasil B nyata terhadap parameter umur berbuga, umur panen, jumlah buah, berat buah tanaman perlakuan terbaik dengan pemberian herbafarm 5 cc/liter air.

Pemberian herbafarm memberikan pengaruh terhadap umur berbunga, umur panen, berat buah pertanaman, dan jumlah buah sisa mentimun suri dengan perlakuan terbaik herbafarm 3 cc/liter air (Ingsan, 2015).

Dosis Gandasil B yang yang dianjurkan adalah 10 sampai 30 gram / 10 liter air dan diberikan setiap 8 samapai 10 hari sekali, tergantung dari situasi setempat. Cara aplikasi pupuk gandasil B di semprot pada daun tanaman pada pagi atau sore harinya. Keuntungan pupuk gandasil B antara lain respon terhadap pertumbuhan tanaman sangat cepat karena langsung dimanfaatkan oleh tanaman. Selain itu pupuk Gandasil B tidak menimbulkan kerusakan sedikitpun pada tanaman asalkan aplikasinya dilakukan secara benar. Dalam pemakaian pupuk gandasil B dikenal istilah konsentrasi pupuk atau kepekatan larutan pupuk. Besarnya konsenterasi pupuk gandasil B dinyatakan dalam bobot pupuk gandasil B yang harus dilarutkan dalam satuan volume air. Jika konsentrasi pupuk yang digunakan melebihi konsentrasi yang disarankan, daun akan terbakar (Anonymous, 2010).

Kubis bunga bagian yang dipetik sebagai hasil panen yang utama adalah masa bunganya. Saat melakukan pemanenan kubis bunga perlu diperhatikan umur

panen tanaman, umur 5 sampai 60 Hst. pemanenan masa kubis bunga cukup sederhana, yaitu dengan memotong tangkai bunga bersama dengan batang dan daun - daunnya dengan menggunakan sabit atau pisau. Pemotongan sebagian batang dan daun - daunnya hendaknya dilakukan jangan terlalu dekat dengan tangkai bunganya, yaitu sepanjang kurang lebih 25 cm atau mendekati permukaan tanah (pangkal batang). Waktu pemanenan kubis bunga yang baik dipagi ataupun sekitar disore hari saat cuaca cukup baik(Ainun dkk., 2013)



V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat di simpulkan bahwa:

1. Interaksi pemberian herbafarm dan gandasil B memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman. Umur berbunga, umur panen, linkar bunga, danberat basah paada tanaman dengan perlakuan terbaik H3B2 (herbafarm 6 ml/l air dan gandasil B 4 ml/l air).
2. Pengaruh pemberian herbafarm memberikan pengaruh kepada tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, lingkaran bunga, dan berat basah tanaman dengan perlakuan terbaik herbafarm 6 ml/l air.
3. Pengaruh utama pemberian pupuk gandasil B memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, lingkaran bunga, dan berat basah pertanaman dengan perlakuan terbaik pupuk gandasil B (B2) 4 ml/l air.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis pupuk herbafarm dan pupuk gandasil B yang digunakan.

RINGKASAN

Kubis bunga merupakan tanaman sayuran family *brassica oleraceae* merupakan tanaman berbatang lunak. Masyarakat di Indonesia menyebut tanaman kubis bunga sebagai kembang kol atau bunga kol. Tanaman ini berasal dari Eropa sub tropis yang berada di daerah Mediterania. Kubis bunga yang berwarna putih dengan masa bunga yang kompak seperti yang ditemukan saat dikembangkan pada tahun 1866 oleh Mc. Mohan seorang ahli benih dari Amerika.

Kubis bunga atau yang biasa disebut dengan bunga kol, merupakan tanaman sayuran yang cukup familiar di Indonesia hal ini dikarenakan nilai gizi dan mineral yang terkandung dan memiliki manfaat baik bagi kesehatan. Kubis bunga salah satu jenis sayuran yang memiliki perkembangan di sector ekonomi karena mempunyai nilai yang tinggi. Permintaannya semakin meningkat, baik di dalam negeri maupun di luar negeri (Fitriani, 2009). Produksi kubis bunga di Indonesia mengalami peningkatan sejak tahun 2010 hingga tahun 2013, namun tahun 2014 produksi kubis bunga mengalami penurunan sebesar 9,7% (136.514 ton) (BPS, 2014).

Kubis memiliki zat gizi yang bermanfaat bagi kesehatan, diantaranya vitamin A, B1 tiamin, B2 riboflavin, B3 niasin, Betakaroten, C, dan E. Mineral yang ada pada kubis adalah; Kalsium, Kalium, Natrium, Besi, dan fosfor. Kubis memiliki beberapa zat yang dapat untuk melawan kanker, seperti lupeol, sinigrin, diindolylmethane (DIM), indole-3-carbinol (i3c), dan sulforaphane yang merangsang pembentukan glution, adalah enzim yang bekerja menguraikan, membuang zat yang beracun dalam tubuh makhluk hidup dan melakukan mematikan senyawa berbahaya pada tubuh seperti timbal, merkuri, kadmium,

nikel, kobalt, tembaga, dan logam berbahaya lainnya yang berlebihan dalam tubuh (Akbar,2015).

Kubis mempunyai bagian tanaman seperti akar, batang, daun, bunga, buah dan biji. Sistem perakaran kubis bunga menurut Wijaya (2012), memiliki akar tunggang (*Radix Primaria*) dan akar serabut. Akar tunggang tumbuh ke pusat bumi (kearah dalam), sedangkan akar serabut tumbuh ke arah samping (horizontal), menyebar, dan dangkal (20 cm – 30 cm). Dengan perakaran yang dangkal tersebut, tanaman akan dapat tumbuh dengan baik apabila ditanam pada tanah yang gembur.

Batang kubis bunga tumbuh tegak dan pendek sekitar 30 cm. Batang tersebut berwarna hijau, tebal, dan lunak namun cukup kuat dan batang tanaman ini tidak bercabang (Anonimus, 2009 dalam riska susi 2019)

Daun kubis bunga menurut (Cahyono 2003, dalam Nuryadin dkk 2016) berbentuk bulat oval dengan bagian disamping daun agak kasar, panjang seperti daun tembakau dan membentuk celah - celah yang menyirip melengkung ke dalam. Menambahkan daun tersebut berwarna hijau dan tumbuh berselang - selang pada bagian daun 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.

Suhu maksimum untuk pembentukan bunga (agregat bunga, curd) pada kubis bunga adalah 20 sampai 25 °C, suhu optimum 17 °C. Suhu yang berada pada kisaran 14-20 °C, mutu bunga tidak banyak berbeda. Bila suhu berada diatas 20 °C mutu bunga yang dihasilkan sangat buruk. Namun, melalui pemuliaan tanaman sekarang sudah didapatkan kultivar yang dapat membentuk bunga pada suhu diatas 20 °C (Zulkarnain, 2013).

Herbafarm merupakan bahan cair yang dibuat dari bahan dasar tanaman obat dan rempah. Kandungan unsur hara makro dan mikro herbafarm cukup lengkap yang mampu menyediakan hara sehingga menghasilkan produksi tanaman meningkat. Sedangkan *Azotobacter* sp, *Azospirillum* sp, Phospat solubilizing Bacteria, *Lactobacillus* sp, *Pseudomonas* sp, dan Cellulolytic Bacteria yang berfungsi sebagai pengikat unsur hara N, pelarut Posfat, pelarut Kalium, dekomposisi bahan organik dan mampu memperbaiki sifat tanah. Sementara kandungan bio-protectant berfungsi sebagai zat antibiotic untuk meningkatkan kekebalan imunitas tubuh dan memperlancar system distribusi hara dan mengurangi efek residu bahan anorganik yang tertinggal dalam tanah (Anonimous, 2011).

Pupuk gandasil B dikatakan juga sebagai bahan majemuk sebab memiliki unsur hara utama lebih dua jenis, dengan unsur hara N (15%), dalam bentuk NH_4^+ , P (15%), dalam bentuk P_2O_5 dan K (15%), dalam bentuk K_2O . Unsur Posfor berperan penting dalam mengirim energi didalam sel tanaman, mendukung perkembangan akar dan pembuahan lebih awal, memperkokoh batang sehingga tidak mudah rebah, serta meningkatkan serapan N pada awal pertumbuhan. Unsur Kalium juga sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman misalnya untuk memacu translokasi karbohidrat dari daun ke dalam tanaman. Gandasil B dilengkapi unsur Mangan (Mn), Boron (B), Tembaga (Cu), Kobal (Co), dan Seng (Zn). serta vitamin untuk pertumbuhan tanaman seperti, Aneurine, Lactoflavine dan Nicotic acid amide, (Syahrudin, 2011).

Tujuan dari dilakukannya riset adalah untuk mengetahui secara interaksi pemberian Herbafarm dan Gandasil B pada pertumbuhan dan produksi kubis bunga. Penelitian ini dilaksanakan di kebun Fakultas Pertanian Universitas Islam

Riau, jalan Kaharuddin Nasution Km 11, No.113, kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan dimulai dari Agustus sampai November 2019.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Factorial yang terdiri dari dua faktor, dimana faktor pertama yaitu pemberian herbafarm (H) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan faktor yang kedua yaitu pemberian pupuk gandasil B (B) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan sehingga diperoleh 16 gabungan perlakuan. Dimana setiap gabungan perlakuan di ulang sebanyak tiga kali, sehingga percobaan ini terdiri dari 48 satuan percobaan dimana setiap ulangan terdiri dari empat tanaman, dua tanaman dijadikan sampel pengamatan, hingga total keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa interaksi utama pemberian herbafarm berpengaruh terhadap semua parameter pengamatan diantaranya; tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, lingkaran bunga, dan berat basah tanaman dimana dengan pemberian herbafarm didapatkan perlakuan terbaik yaitu 6 ml/plot (H3B2).

Pengaruh utama pemberian pupuk gandasil B berpengaruh terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, lingkaran bunga, dan berat basah bunga dimana perlakuan terbaik yaitu pemberian pupuk gandasil B 4 ml/plot (H3B2).

Data masing masing parameter pengamatan dianalisis secara statistik dan apabila F hitung lebih besar dari F table maka dilanjutkan BNT pada taraf 5% parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, (cm), umur berbunga (Hari), umur panen (Hari), lingkaran bunga (cm), dan berat basah pertanaman (g).

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qur'an Surat Al-An'am ayat 141. *Al-Qur'an dan terjemahan*. Aneka ragam tumbuhan.
- Agustina, P. 2013. Kualitas dan Kuantitas Kandungan Pupuk Organik Limbah Serasah dan Jamur Pelapuk Putih Secara Aerob. Sripsi. Surakarta: UMS.
- Ainun M., Nurhayati, Risma R., 2014. Pengaruh Varietas Dan Konsentrasi Pupuk Majemuk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* L.) J., Floratek 9 (8)
- Akbar, R. 2015. Aneka Tanaman Apotek Hidup Di Sekitar Kita. Jakarta.
- BPS Indonesia. 2014. Produksi Sayuran di Indonesia. <http://lampung.bps.go.id> diakses 09 Desember 2018.
- BPS Hortikultura 2017, Produktivitas Sayuran di Indonesia. Diakses 28 februari 2020.
- Chalimah, S, Suparti, Mahajueno E. 2013. Pengolahan Limbah Serasah Dengan Kotoran Hewan Sapi Perah Dan Kuda Untuk Pupuk Organik. Prosiding Semnas. Biologi UNPAD Bandung.
- Dharma, Eka Setya. 2012. Jenis pupuk dan fungsi pupuk organik dan anorganik. <<http://ekaboymaster.blogspot.com/2012/02/jenis-pupuk-dan-fungsipupukorganik.html>>. Diakses pada tanggal 19 Desember 2018.
- Edi S., Bobihoe J., 2011. Budidaya tanaman sayuran Balai Pengkajian Teknologi pertanian, jambi.
- Ekalaria, M. A., 2019. Pengaruh lama fermentasi Urin sapi dan dosis pupuk Grand-K terhadap pertumbuhan dan produksi Kubis (*Brassica oleracea* L.). Skripsi. Fakultas pertanian, Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Florencius, T. 2017. Penggunaan berbagai Kombinasi Media Tanam dan dosis pupuk Herbaferm pada pembibitan Kakao (*Theobroma cacao* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Glio, M. Tosin. 2015. "Pupuk Organik & Pestisida Nabati No. 1 ala Tosin Glio". PT. Ago Media Pustaka. Jakarta.
- Kusumaningrum, 2013. Pengaruh pemberian Jus Kubis (*Brassica oleracea* var. *Capitata* L.) Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang.

- Marliah A., Nurhayati, Riana R., 2014, Pengaruh Varietas dan Konsentrasi pupuk majemuk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga (*Brassica oleraceae* Var.botrytis l).
- Rahmad, H. 2018. Pengaruh pupuk Gandasil B dan kompos serasa Tanaman Jagung terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.).Skripsi.fakultas pertanian, universitas islam riau.
- Ikhlas, M. 2018. Pengaruh Konsentrasi pupuk daun Gandasil B Terhadap hasil tanaman tomat (*lycopersicum esculentum* Mill).Skripsi. Fakultas pertanian, Universitas Mataram.
- Ingsan, 2015. Uji pemberian Herbafarm dan pupuk N, P, K, Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun Suri (*Cucumis Sativus* L). Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Irawati, T. 2015. Pertumbuhan dan hasil Kubis bunga (*Brassicca oleracea* var. *botrytis*, L.) Terhadap Macam Varitas dan Jarak Tanam. Jurnal Cendekia. 13(3): 1 – 7.
- Kristanto, SP. Sutjipto dan Soekarto. 2013. Pengendalian Hama pada Tanaman Kubis dengan Sistem Tanam Tumpangsari. Jurnal Berkala Ilmiah Pertanian. 2 (1):7–9.
- Luhukay, J.N., Uluputty, M.R dan Rumthe, R.Y. 2013. Respon Lima Varietas Kubis (*Brassica oleracea* L.) Terhadap Serangan Hama Pemakan Daun *Plutella xylostella* (Lepidoptera: Plutellidae). Jurnal Agrologia. 2: 164-169.
- Nuryadin, I. Nugraha, D. R. Yayan, S. 2016. Pertumbuhan Dan Hasil Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.) Kultivar Baretta 50 Terhadap Kombinasi Pupuk Anorganik Dan Pupuk Organik. Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan. 4(2): 1-9.
- Prasetyo, J, A. 2014. Pemberian Herbafarm dan Gandasil B terhadap Produksi Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L). Skripsi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau. Pekanbaru.
- Ramadhani, K., Suparto, S. R dan Sumartono. 2012. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica Rapa* L.) Pada pemberian Berbagai Jenis dan pupuk Organik. Budidaya Pertanian Universitas Jenderal Soedirman.
- Susi, R. 2019. Pengaruh limbah cair sayuran dan pupuk gandasil D terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleraceae* var. *botrytis* L).Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau, pekanaru.

- Sunarjono, H., dan Rismunandar. 2013. Kunci bercocok Tanam sayur-sayuran penting di Indonesia. Penebar Swadaya. 240 hal. Jakarta.
- Syafruddin, 2011. Pengaruh berbagai pupuk terhadap Pertumbuhan dan hasil beberapa varietas jagung manis. Universitas Syiah Kuala Darussalam. Banda Aceh.
- Wahyudi, 2011. Dasar dasar ilmu tanah. Erlangga. Jakarta.
- Wasonowati, C. 2011. Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum*) dengan Sistem Budidaya Hidroponik. *Agrovigor*. 4 (1): 21-27.
- Wedari, N. 2012. Pupuk Bio Organik Herba farm. diakses pada Desember 2018.
- Wijaya, K. A. 2012. Pengantar Agronomi Sayuran. Prestasi Pustaka Karya. Jakarta.
- Zulkarnain, 2014. Budidaya Sayuran Tropis. Jakarta. Bumi Aksara. 219 hal.

