

**PENGARUH CARA PENYERBUKAN TERHADAP PRODUKSI
TANAMAN TERUNG UNGU (*Solanum melongena* L.)**

OLEH :

DEDY FERDI ANTO

154110174

SKRIPSI

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



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU**

2019

PENGARUH CARA PENYERBUKAN TERHADAP PRODUKSI
TANAMAN TERUNG UNGU (*Solanum melongena* L.)

SKRIPSI

NAMA : DEDY FERDI ANTO
NPM : 154110174
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA HARI RABU
TANGGAL 27 NOVEMBER 2019 DAN TELAH DISEMPURNAKAN
SESUAI SARAN YANG DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI
MERUPAKAN SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS
PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM RIAU

MENYETUJUI

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. Saripah Ulpah, M.Sc

Drs, Maizar, MP

MENGETAHUI

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Islam Riau

Ketua Program Studi
Agroteknologi



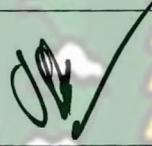
Dr. Ir. Ujang Paman Ismail, M.Agr



Ir. Ernita, MP

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

TANGGAL 27 November 2019

NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Dr. Ir. Saripah Ulpah, M.Sc		Ketua
2	Drs. Maizar, MP		Sekretaris
3	Dr. Herman, SP, M.Sc		Anggota
4	Ir. Sulhaswardi, MP		Anggota
5	M. Nur, SP, MP		Anggota
6	Sri Mulyani, SP, M.Si		Notulen

HALAMAN PERSEMBAHAN



Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu..!

Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah..

Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Mulia

Yang mengajar manusia dengan pena,

Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya (QS: Al-'Alaq 1-5)

Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan ? (QS: Ar-Rahman 13)

Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu

dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat(QS: Al-Mujadilah 11)

Ya Allah,

Waktu yang sudah kujalani dengan jalan hidup yang sudah menjadi takdirku, sedih, bahagia, dan bertemu orang-orang yang memberiku sejuta pengalaman bagiku, yang telah memberi warna-warni kehidupanku. Kubersujud dihadapan Mu,

Engkau berikan aku kesempatan untuk bisa sampai

Di penghujung awal perjuanganku

Segala Puji bagi Mu ya Allah,

Alhamdulillah..Alhamdulillah..Alhamdulillahirobbil'alamin..

Sujud syukurku kupersembahkan kepadamu Tuhan yang Maha Agung nan Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdir-Mu telah Engkau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku.

Lantunan Al-fatimah beriring Shalawat dalam silahku merintih, menadahkan doa dalam syukur yang tiada terkira, terima kasihku untukmu. Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Pahlawan Terhebatku Ayahanda tercinta Syamsuridan Ibunda terkasih Raminah, yang tiada pernah hentinya selama ini memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada didepanku. Ayah,.. Ibu...terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusanku untuk membalas semua pengorbananmu.. dalam hidupmu demi hidupku kalian ikhlas mengorbankan segala perasaan tanpa kenal lelah, dalam lapar berjuang separuh nyawa hingga segalanya. Maafkan anakmu Ayah, Ibu, masih saja ananda menyusahkanmu..

Dalam silah di lima waktu mulai fajar terbit hingga terbenam.. seraya tanganku menadah".. ya Allah ya Rahman ya Rahim... Terimakasih telah kau tempatkan aku diantara kedua malaikatmu yang setiap waktu ikhlas menjagaku,, mendidikku,, membimbingku dengan baik,, ya Allah berikanlah balasan setimpal syurga firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari panasnya sengat hawa api nerakamu..

Untukmu Bapak(AHMAD),,Ibu(NANI CAHYANI)..Terimakasih....

I always loving you... (ttd.Anakmu)

Dengan segala kerendahan hati, ku ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah banyak membantu, memberikan ilmu, motivasi, saran, maupun moril dan materil yang mungkin ucapan terima kasih ini tidak akan pernah cukup untuk membalasnya. Kepada Bapak dan Ibu Dosen,

terkhusus buat ibu Dr. Ir. Saripah Ulpah, M.Sc, bapak Drs. Maizar, MP, bapak Dr. Herman, SP, M.Sc, bapak Ir. Sulhaswardi, MP, bapak M Nur, SP, MP, ibu Sri Mulyani, SP, M.Si atas bimbingan dan semua ilmu yang telah diberikan.

Kepada Adikku Afreza Nur Anhar selalu sehat terus ya, semangat sekolahnya. Untuk adik sepupu Tercinta Diana Nestika Widia Sari, SH. Yang insaallah MHnya segera menyusul, Dan Wida Cahyaning Sari semoga cepat menyusul S. Pdnya. Akhirnya, Mas kalian bisa wisuda juga kan... doakan selalu Masmu ini ya biar cepet sukses dan bisa membalas semuanya...Amin

... "i love you all" ...

*"Hidupku terlalu berat untuk mengandalkan diri sendiri tanpa melibatkan bantuan Tuhan dan orang lain.
"Tak ada tempat terbaik untuk berkeluh kesah selain bersama sahabat-sahabat terbaik".*

Terimakasih kuucapkan Kepada mereka yang sudah saya anggap sebagai keluarga "Kos Bacong" (Mokh Reza Hadi Bowo, Tommy Ridick Boy, M. Hermanto, Annafi Adli, Wiyono Heryanto, Roni Setiawan, SP, Stiven Cipta Putra, Muhatir Muhammad, Uun Purba, dan Muklis) dan Indah damayanti, SP, Diah Isnaini, SP, Nidia Anda Marini, Nadya ulfha, SP, Sri Oktika Syahputri, SP, kalian luar biasa, dan Segera menyusul yang belum Sarjana, Terimakasih kepada sahabat-sahabatku, Ramanda, SP, Fajar Gustiawan, SP, dan Wahyu Hidayatullah, (SP). Yang telah membantu kelancaran dalam menyelesaikan pendidikan S1 saya. Untuk Seniorku Dedy Prasetya, SP dan Winda Rahmadani, SP terimakasih sudah membuat saya ketawa walau dalam keadaan stress. Terimakasih kepada Abang kami Nur Samsul Kustiawan SP. MP dan Maruli Tua, SP Dan keluarga besar Warga Kompos yang telah menasehati dan mendengarkan keluh kesah saya selama kuliah. Terimakasih kepada keluarga Besar Himagrotek dan HMK. maaf masih banyak sahabat-sahabat lainnya semoga dipermudahkan dalam memperoleh gelar "SP".

Terimakasih untuk Juliani Sati Handayani sudah bersedia mendengar keluh kesahku selama ini. Terimakasih atas doa, dukungan dan nasehat yang selalu diberikan untukku. Terimakasih sudah selalu membuat aku tersenyum. Tetap menjadi yang terbaik untukku. Semoga apa yang diinginkan segera disegerakan. Amin..

"Tanpamu teman aku tak pernah berarti, tanpamu teman aku bukan siapa-siapa yang takkan jadi apa-apa", buat sahabatku dan teman internal maupun eksternal di perantauan pekanbaru ini, Terutama Agroteknologi angkatan 15 Khususnya Kelas C yang sama sama seperjuangan canda dan tawa yang begitu mengesankan. Terima kasih atas kerjasamanya dan kebersamaan kita selama ini nan indah kita lalui bersama, kalian adalah saudara dan saksi atas perjuanganku selama ini, suatu kebahagiaan bisa berjuang bersama kalian semoga kita diberi kesehatan serta dipermudah dalam menggapai cita-cita. Semoga perjuangan kita dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa dengan sesuatu yang indah.

Untuk ribuan tujuan yang harus dicapai, untuk jutaan impian yang akan dikejar, untuk sebuah pengharapan, agar hidup jauh lebih bermakna, hidup tanpa mimpi ibarat arus sungai. Mengalir tanpa tujuan. Teruslah belajar, berusaha, dan berdoa untuk menggapainya.

Jatuh berdiri lagi. Kalah mencoba lagi. Gagal Bangkit lagi.

Never give up!

Sampai Allah SWT berkata "Waktunya Pulang"

Hanya sebuah karya kecil dan untaian kata-kata ini yang dapat kupersembahkan kepada kalian semua,, Atas segala kekhilafan salah dan kekuranganku, kurendahkan hati serta diri menjabat tangan meminta beribu-ribu kata maaf tercurah.

Skripsi ini kupersembahkan.

"Dedy Ferdi Anto, SP"

BIOGRAFI



Dedy Ferdi Anto, dilahirkan di Desa Air Emas, Kec. Ukui Kab. Pelalawan, Pada tanggal 18 Desember 1996, merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Ahmad dan Ibu Nani Cahyani. Telah berhasil menyelesaikan pendidikan sekolah di TK Melati Desa Air Emas, Kec. Ukui, Kab. Pelalawan, pada tahun 2003, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) 009 Desa Air Emas, Kec. Ukui, Kab. Pelalawan, pada tahun 2009, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 4 Ukui, Kec. Ukui, Kab. Pelalawan, pada tahun 2012, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 2 Tambang, Kab. Kampar, pada tahun 2015. Selanjutnya pada tahun 2015 Penulis melanjutkan pendidikan dengan menekuni Program Studi Agroteknologi (S1), Fakultas Pertanian, 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 27 November 2019 dengan judul “Pengaruh Cara Penyerbukan Terhadap Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.)”. Dibawah Bimbingan Ibu Dr. Ir. Saripah Ulpah, M.Sc selaku pembimbing I dan Bapak Drs. Maizar, MP selaku pembimbing II.

Pekanbaru, 27 November 2019
Penulis,

Dedy Ferdi Anto, SP

ABSTRAK

Penelitian Pengaruh Cara Penyerbukan Terhadap Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.), telah dilaksanakan dikebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Jln. Kaharuddin Nasution KM 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Riau. Penelitian dilakukan selama 4 bulan, mulai dari bulan November 2018 sampai Februari 2019. Tujuan penelitian ini adalah untuk Mengetahui cara penyerbukan terhadap produksi tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L.).

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 1 Faktor yaitu cara penyerbukan yang terdiri dari 3 perlakuan yaitu A = Secara alami, B = Tanpa bantuan serangga dan C = Dibantu *Heterotrigona itama*. Dari masing-masing perlakuan diulang 4 kali sehingga terdapat 12 unit percobaan, setiap unit percobaan terdapat 6 tanaman per plot dan 3 tanaman dijadikan sampel, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 72 tanaman. Parameter yang diamati yaitu umur berbunga, jumlah bunga, jumlah buah, persentase bunga menjadi buah, berat buah per tanaman, jumlah biji per buah, dan bioritme bunga. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan di uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa cara penyerbukan pada tanaman terung ungu memberikan pengaruh terhadap parameter parameter jumlah buah, persentase bunga menjadi buah, berat buah per tanaman, dan jumlah biji per buah. Dimana perlakuan terbaik yaitu penyerbukan dengan bantuan lebah *Heterotrigona itama*.

ABSTRACT

Research on the Influence of Pollination Method on the Production of Purple Eggplant Plants (*Solanum melongena* L.), has been carried out in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, Riau Islamic University, Jln. Kaharuddin Nasution KM 113, Kelurahan Air Dingin, Bukit Raya District, Pekanbaru City, Riau. The study was conducted for 4 months, starting from November 2018 to February 2019. The purpose of this study was to find out how to pollinate the production of purple eggplant plants (*Solanum melongena* L.).

This study used a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 1 Factor, namely pollination method consisting of 3 treatments namely A = Naturally, B = Without the help of insects and C = Assisted by *Heterotrigona itama*. From each treatment, it was repeated 4 times so that there were 12 experimental units, each experiment unit contained 6 plants per plot and 3 plants were sampled, so that the total number of plants was 72 plants. The parameters observed were flowering age, number of flowers, number of fruits, percentage of flowers to fruit, weight of fruit per plant, number of seeds per fruit, and flower biorhythms. Observation data were statistically analyzed and tested further at the BNJ level of 5%.

The results showed that the method of pollination on purple eggplant plants affected the parameters of the number of fruit, the percentage of flowers to fruit, weight of fruit per plant, and number of seeds per fruit. Where the best treatment is pollination with the help of bees *Heterotrigona itama*.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang mana atas rahmat dan karunia-Nya yang tidak ternilai, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini dengan judul “Pengaruh Cara Penyerbukan Terhadap Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.)”.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dr. Ir. Saripah Ulpah, M.Sc selaku pembimbing I dan Bapak Drs. Maizar, MP selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan Skripsi ini. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Dekan, Ibu Ketua Program Studi Agroteknologi, Bapak/ Ibu Dosen dan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Tidak lupa pula ucapan terima kasih kepada kedua orang tua yang telah memberikan semangat serta motivasi, serta teman-teman yang telah membantu baik moril maupun materil hingga selesainya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun, demi kesempurnaan penulisan skripsi ini dan untuk itu penulis mengucapkan terimakasih.

Pekanbaru, Desember 2019

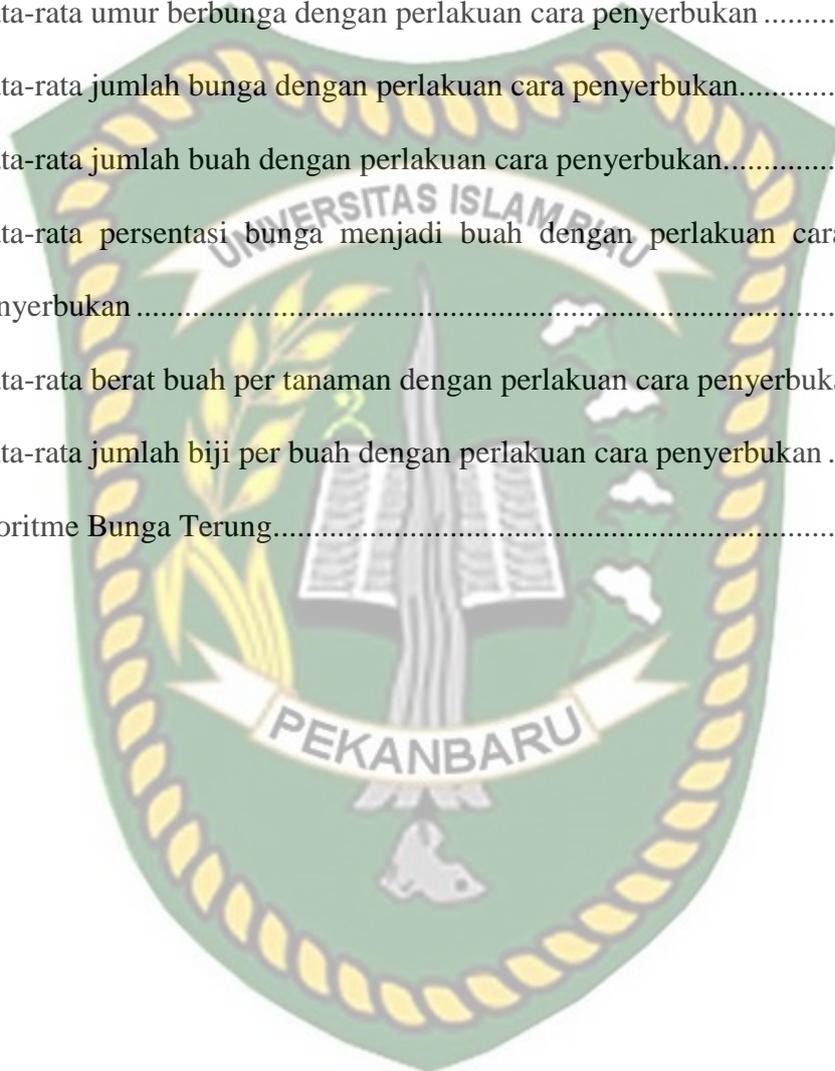
Penulis

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR GAMBAR	vi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
III. BAHAN DAN METODE	11
A. Tempat dan Waktu	11
B. Bahan dan Alat	11
C. Rancangan Penelitian	11
D. Pelaksanaan Penelitian	12
E. Parameter Pengamatan	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
A. Umur Berbunga (hari)	19
B. Jumlah Bunga (buah)	19
C. Jumlah Buah (buah)	20
D. Persentase Bunga Menjadi Buah (%)	23
E. Berat Buah Per Tanaman (g)	25
F. Jumlah Biji Per Buah (buah)	27
G. Bioritme Bunga Terung	30
V. KESIMPULAN DAN SARAN	32
A. Kesimpulan	32
B. Saran	32
RINGKASAN	33
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perlakuan Cara Penyerbukan Tanaman Terung	12
2. Rata-rata umur berbunga dengan perlakuan cara penyerbukan	19
3. Rata-rata jumlah bunga dengan perlakuan cara penyerbukan.....	20
4. Rata-rata jumlah buah dengan perlakuan cara penyerbukan.....	21
5. Rata-rata persentasi bunga menjadi buah dengan perlakuan cara penyerbukan	23
6. Rata-rata berat buah per tanaman dengan perlakuan cara penyerbukan....	25
7. Rata-rata jumlah biji per buah dengan perlakuan cara penyerbukan	28
8. Bioritme Bunga Terung.....	30



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian	38
2. Deskripsi Tanaman Terung Mustang F-1	39
3. a. Lay Out Berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL).....	40
b. Denah foto Perlakuan	41
4. Analisis Ragam	42
5. Dokumentasi Penelitian	44



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Muncul bunga	31
2. Kelopak bunga membuka.....	31
3. Muncul mahkota	31
4. Bunga mekar	31
5. Mahkota mulai layu	31



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Artinya : “Dan Rabbmu mengilhamkan kepada lebah: ‘Buatlah sarang-sarang di bukit-bukit, di pohon-pohon kayu, dan di tempat-tempat yang dibikin manusia.’ Kemudian makanlah dari tiap-tiap (macam) buah-buahan dan tempuhlah jalan Rabbmu yang telah dimudahkan (bagimu). Dari perut lebah itu keluar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Rabb) bagi orang-orang yang memikirkan.” (*an-Nahl: 68-69*)

Terung ungu (*Solanum melongena* L.) dikenal dengan sebutan “terung” (Jawa) merupakan salah satu jenis sayuran yang dibudidayakan di Indonesia dan merupakan jenis sayuran yang banyak diminati oleh masyarakat. Terung ungu memiliki nilai gizi yang tinggi kaya vitamin C, K, B6, tiamin, niasin, magnesium, fosfor, tembaga, serat, asam folat, kalium dan mangan. Selain itu harga terung ungu tergolong terjangkau di pasaran yaitu berkisar Rp. 7.000,- – Rp. 8.000,-/kg maka dari itu tidak heran jika sayuran ini banyak dicari masyarakat. Pangsa pasar terung tidak hanya terbatas dalam negeri saja (pasar lokal), namun juga memiliki pasaran yang baik di luar negeri (di pasar internasional). Di pasaran internasional, terung termasuk salah satu jenis sayuran buah yang menjadi mata dagangan ekspor yang handal ke beberapa mancanegara.

Dalam dunia kesehatan terung dikenal sebagai penurun kolesterol darah, mengandung zat anti kanker. Dalam 100 gram bahan buah terung segar mengandung 24 kal kalori; 1,1 g protein; 0,2 g lemak; 5,5 g karbohidrat; 15,0 mg kalsium; 37,0 mg fosfor; 0,4 mg besi; 4,0 SI vitamin A; 5 mg vitamin C; 0,04 vitamin B1; 92,7 g air Kadar kalium yang tinggi dan natrium yang rendah sangat

menguntungkan bagi kesehatan khususnya dalam pencegahan penyakit hipertensi (Sakri, 2012).

Permintaan terhadap terung terus meningkat sejalan dengan pertumbuhan penduduk yang diikuti dengan meningkatnya kesadaran akan manfaat sayur-sayuran dalam memenuhi gizi keluarga, sehingga produksi terung perlu terus ditingkatkan. Hal tersebut sesuai dengan data Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2017), dimana produksi terung pada tahun 2012 mencapai 518,787 ton, pada tahun 2013 mencapai 545,646 ton dan pada tahun 2014 mencapai 557,040 ton.

Mengingat pentingnya tanaman terung khususnya di Riau maka perlu adanya usaha untuk meningkatkan produktivitas. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi hasil pertanian, khususnya yang berupa buah adalah mengoptimalkan proses penyerbukan. Dengan optimalnya proses penyerbukan maka dapat meningkatkan jumlah buah yang dihasilkan untuk konsumsi maupun biji yang dapat dimanfaatkan untuk benih akan meningkat.

Penyerbukan (pollination) adalah peristiwa transfer serbuk sari dari kepala sari (anther) ke kepala putik (stigma). Proses penyerbukan dimulai dari lepasnya serbuk sari dari kepala sari sampai serbuk sari mencapai kepala putik. (Oz. M, *et al* 2009) Tanaman terung merupakan tanaman dengan bunga lengkap. Umumnya terung merupakan tanaman yang menyerbuk sendiri. Akan tetapi, adanya variasi pada berbagai tanaman terung mengenai posisi kepala putik secara relatif dibandingkan dengan kedudukan anther (tempat serbuk sari pada benang sari), maka terbuka peluang yang besar untuk terjadinya penyerbukan silang

Penyerbukan efektif pada tanaman *solanaceae* dikenal dengan istilah “buzz pollination”, dimana vibrasi yang terjadi pada dan sekitar anter menyebabkan pelepasan serbuk sari dari anther ke kepala putik. Vibrasi dimaksud

sangat efektif dihasilkan oleh beberapa serangga (Buchmann 1983 dalam Silva *et al.* 2013). Jenis lebah yang dikenal efektif dan lazim dimanfaatkan untuk penyerbukan di rumah kaca adalah jenis “bumble bee”. Jenis lebah lain yang dilaporkan sebagai polinator efisien dalam produksi terung adalah *Melipona fasciculata*, golongan lebah tanpa sengat (Silva *et al.*,2013).

Heterotrigona itama atau dikenal dengan nama kelulut, merupakan lebah yang termasuk kedalam golongan lebah tak bersengat. Lebah tersebut menghasilkan madu dan juga berfungsi sebagai serangga penyerbuk. kelulut sangat membantu proses penyerbukan dialam, terutama di hutan-hutan begitu juga untuk tanaman yang mempunyai bunga yang kecil, dimana serangga lain agak sukar untuk melakukan penyerbukan (Vergara CH, 2012).

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis telah melakukan penelitian “Pengaruh Cara Penyerbukan Terhadap Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.)”.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara penyerbukan terhadap produksi tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L.).

C. Manfaat

Mengetahui perlakuan terbaik dari cara penyerbukan terhadap produksi tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L.).

II. TINJAUAN PUSTAKA

Terung (*Solanum melongena* L.) merupakan salah satu sayuran dalam bentuk buah. Tanaman terung yang dalam bahasa Inggris disebut *eggplant* merupakan tanaman daerah tropis yang berasal dari benua Asia, terutama Indonesia, India dan Myanmar. Tanaman ini menyebar ke seluruh dunia, baik negara-negara yang beriklim panas (tropis) maupun iklim sedang (sub tropis). Pengembangan budidaya terung paling pesat di Asia Tenggara, salah satunya di Indonesia (Astawan, 2009).

Berdasarkan taksonomi tumbuhan, tanaman terung di klasifikasikan dalam Devisio: *Spermathophyta* (berbiji), Sub devisio: *Angiospermae* (bebiji tertutup), Kelas: *Dicotyledonae* (berkeping dua), Ordo: *Tubi florae*, Famili: *Solanaceae*, Genus: *Solanum melongena* L. (Rival, 2014).

Tanaman terung ungu memiliki akar tunggang dan cabang-cabang akar dapat menembus kedalam tanah sekitar 80-100 cm. akar-akar yang tumbuh mendatar dapat menyebar dengan radius 40-80 cm dari pangkal batang tergantung dengan umur tanaman dan kesuburan tanah (Umi, 2013).

Tanaman terung termasuk tanaman yang berbentuk perdu. Batangnya rendah, berkayu dan bercabang. Batang tanaman terung dibedakan menjadi dua bagian yaitu batang utama (primer) dan batang percabangan (skunder). Batang utama merupakan batang untuk penyangga dan memperkokoh berdirinya tanaman, sedangkan batang percabangan merupakan batang untuk mengeluarkan bunga (Johan, 2010).

Daun tanaman terung ungu terdiri dari atas tangkai daun (petiolus) dan helaian daun (lamina). Tangkai daun berbentuk silindris dengan sisi agak pipih dan menebal dibagian pangkal, panjangnya berkisar 5-8 cm. helaian daun terdiri

dari atas ibu tulang daun, tulang cabang, dan urat-urat daun. Lebar helaian daun 7-9 cm atau lebih sesuai varietasnya, panjang daun antara 12-20 cm, bangun daun berupa belah ketupat hingga oval, bagian ujung daun tumpul, pangkal daun runcing dan sisi bertoreh (Nur, 2012).

Tinggi pohon terung 40-150 cm, memiliki daun berukuran panjang 10-20 cm dan lebar 5-10 cm, bunga berwarna putih hingga ungu memiliki lima mahkota bunga. Berbagai varietas terung ungu tersebar luas di dunia, perbedaannya terletak pada bentuk, ukuran, dan warna tergantung dari varietas terungnya, bentuk buah beragam yaitu silindris, lonjong dan oval. Warna kulit ungu hingga mengkilat. Terung ungu merupakan buah sejati tunggal, berdaging tebal lunak dan barair. Buah terung menghasilkan biji dalam satu buah yang sangat banyak dan memiliki ukuran kecil berbentuk pipih dan berwarna coklat muda. Biji merupakan alat reproduksi atau perbanyak secara generatif (Foodreference, 2010).

Terung memiliki sedikit perbedaan konsistensi dan rasa, Secara umum terung memiliki rasa pahit dan daging buahnya menyerupai spons. Varietas awal terung memiliki rasa pahit, tetapi terung ungu yang telah mengalami proses penyilangan memiliki perbaikan rasa. Terung ungu merupakan jenis tanaman yang memiliki kedekatan dengan tanaman kentang, tomat, dan paprika (Azhar, 2013).

Terung merupakan jenis sayur yang dapat tumbuh di iklim sub tropis maupun iklim tropis. Terung disebut dengan istilah *brinjal* di India dan *aubergine* di Eropa. Dalam bahasa Inggris, terung ungu disebut dengan nama *eggplant* yang berasal dari bentuk buah dari beberapa varietas berwarna putih dan berbentuk menyerupai telur ayam (Directorate Plant Production, 2012).

Foodreference (2010), terung ungu dapat diperbanyak dengan biji, sebelum ditanam biji disemai terlebih dahulu antara 15-30 hari kemudian baru dilakukan pemindahan atau penanaman dilapangan dengan jarak tanaman 60 x 70,

50 x 70 maupun 50 x 75 cm. Biji yang digunakan sebagai benih berasal dari buah yang cukup tua, akan tetapi saat ini sudah banyak beredar benih unggul yang diproduksi oleh produsen benih terung. Untuk memperoleh benih yang baik perlu diperhatikan beberapa syarat yaitu daya tumbuh tinggi, murni tidak tercampur kotoran dan biji lainnya, jelas identitas jenisnya, bebas dari hama dan penyakit, benih baru atau tidak tersimpan lama dan belum melewati batas edar (minimal 8 bulan).

Tanaman terung adalah tanaman yang sangat sensitif yang memerlukan kondisi tanah yang hangat dan kering dalam waktu yang lama untuk keberhasilan produksi. Temperatur lingkungan tumbuh sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan pencapaian masa berbunga pada terung. Lingkungan tumbuh yang memiliki rata-rata temperatur yang tinggi dapat mempercepat pembungaan dan umur panen menjadi lebih pendek (Zulkarnain, 2010).

Tanaman terung dapat tumbuh baik di dataran rendah hingga dataran tinggi. Terung yang dibudidayakan di dataran rendah dan bertopografi datar mempunyai umur panen yang lebih pendek dibandingkan dengan terung yang dibudidayakan di dataran tinggi (Astawan, 2009).

Ciri-ciri terung yang sudah siap dipanen adalah memiliki ukuran yang sudah optimal (umum), warna kulit yang cemerlang mengkilap dan panjang buah sekitar 15–20 cm. Struktur buah terung tersebut padat, mengembung bentuk oval dan warna merata pada permukaan kulit terung yang halus (Drost, 2010).

Terung mengandung komposisi mineral dan vitamin yang cukup lengkap meskipun dalam jumlah rendah. Kandungan fosfor pada terung sama dengan wortel (37 mg/100 mg). Terung merupakan hasil pertanian yang memiliki cita rasa yang khas, bernilai gizi yang diantaranya mengandung vitamin A, B1, B2, C, Fosfat dan Fosfor (Haryoto, 2009).

Terung memiliki kandungan gizi, antara lain kadar kalori yang rendah, lemak, sodium, dan merupakan buah non pati yang dapat diolah sebagai sayuran. Terung juga memiliki kadar air tinggi yang baik untuk menyeimbangkan diet yang kaya akan protein dan pati. Jenis sayur ini tinggi akan kandungan serat dan kandungan gizi lain berupa potassium, magnesium, asam folat, vitamin B6, dan vitamin A (Directorate Plant Production, 2012).

Terung mengandung serat pangan, antara lain selulosa, hemiselulosa, lignin, senyawa pektin, getah, dan gula polisakarida yang merupakan ikatan polimer yang tidak dapat dicerna oleh enzim pada tubuh manusia dengan mudah (Directorate Plant Production, 2012).

Terung memiliki kandungan antioksidan yang kuat yaitu asam askorbat dan fenolat. Kulit terung mengandung fitonutrisi yang berperan melindungi lipid pada membran sel pusat. Fitonutrisi yang terkandung dalam terung berupa senyawa antosianin, fenolat, dan flavonoid (Uthumporn *et al*, 2010).

Terung memiliki kandungan antioksidan dan komponen fenolat yang dapat membantu mencegah kanker dan kolesterol tinggi, kadar serat pangan terung dapat mencegah gejala sembelit, wasir, dan radang usus besar, serta rendah kalori. Ekstrak polifenol dari bubur terung dipercaya mampu mencegah enzim pencernaan, dan menurunkan kecernaan pangan (Uthumporn *et al*, 2010).

Umumnya terung merupakan tanaman yang menyerbuk sendiri. Akan tetapi, adanya variasi pada berbagai tanaman terung mengenai posisi kepala putik secara relatif dibandingkan dengan kedudukan anther (tempat serbuk sari pada benang sari), maka terbuka peluang yang besar untuk terjadinya penyerbukan silang

Penyerbukan efektif pada tanaman solanaceae dikenal dengan istilah “buzz pollination”, dimana vibrasi yang terjadi pada dan sekitar anter menyebabkan

pelepasan serbuk sari dari anther ke kepala putik. Vibrasi dimaksud sangat efektif dihasilkan oleh beberapa serangga (Buchmann 1983 dalam Silva *et al.* (2013). Jenis lebah yang dikenal efektif dan lazim dimanfaatkan untuk penyerbukan di rumah kaca adalah jenis “bumble bee”. Jenis lebah lain yang dilaporkan sebagai polinator efisien dalam produksi terung adalah *Melipona fasciculata*, golongan lebah tanpa sengat (Silva *et al.*,2013).

Heterotrigona itama atau dikenal dengan nama kelulut, merupakan lebah yang termasuk kedalam golongan lebah tak bersengat. Lebah tersebut menghasilkan madu dan juga berfungsi sebagai serangga penyerbuk. kelulut sangat membantu proses penyerbukan di alam, terutama di hutan-hutan begitu juga untuk tanaman yang mempunyai bunga yang kecil, dimana serangga lain agak sukar untuk melakukan penyerbukan (Vergara CH. 2012).

Heterotrigona itama pertama ditemukan oleh Cockerrel pada tahun 1918, dan ditemukan kembali spesies yang sama oleh Cockerell pada tahun 1919 dengan varitas berbeda yaitu *Heterotrigona itama* var Cockerell dan *Heterotrigona breviceps* Cockerell. *Heterotrigona itama* dapat dengan mudah dikenali dari spesies lain, yang biasa dilihat dari ukuran dan warna. Ini adalah spesies dari lebah tak bersengat dengan ukuran yang tergolong besar dan memiliki warna hitam. (Rassmusen dan Cameron 2010).

Heterotrigona itama paling banyak dibudidayakan dengan keunggulan memiliki kantung-kantung madu yang relatif besar, sebesar kelereng sehingga madu yang dihasilkan lebih banyak dibanding jenis lainnya. H. *itama* membuat sarang di batang dan tunggul kayu, Ia melindungi sarangnya dengan propolis. Pintu masuk sarang (entrance) koloni H. *Itama* berupa lubang tunggal berdiameter + 1,5cm yang cukup besar pada rongga atau rekahan pohon yang dikelilingi oleh

kumpulan berbagai eksudat, biasa berbentuk silinder atau berbentuk corongan. Rasmussen dan Vit *et al* (2013).

Lebah *Heterotrigona* merupakan lebah yang unik, karena lebah ini tidak memiliki organ untuk menyengat, seperti pada lebah madu dan tawon, berukuran kecil ($\pm 4\text{mm}$), dan hidup berkoloni. Di dalam satu koloni terdapat satu lebah ratu dengan 1-2 calon ratu, beberapa lebah pekerja (betina), dan pejantan. Lebah *Heterotrigona* ini lebih banyak ditemukan di wilayah tropis dengan iklim panas dibandingkan subtropis dengan 4 musimnya (Erniwati, 2013).

Lebah *Heterotrigona* yang tidak memiliki organ penyengat ini mempertahankan diri dan koloninya dengan cara mengerumuni pengganggunya (swarming), dan berusaha memasuki lubang-lubang tubuh seperti lubang hidung, telinga dan kemudian menggigit (Ciar *et al*, 2013). Bahwa cara pertahanan diri seperti ini ampuh untuk melumpuhkan pengganggu karena dapat memutuskan saraf tempat dia menggigit.

Sarang lebah *Heterotrigona* ditemukan pada batang pohon berongga, di tanah maupun celah bebatuan, serta pada tembok-tembok bangunan yang terbuat dari bebatuan. Sarang *Heterotrigona* memiliki bentuk pintu masuk yang beragam, seperti berbentuk corong, oval, bulat tidak beraturan. Pintu masuk lebah *Heterotrigona* umumnya terbuat dari zat resin dan propolis yang terdapat pada liur *Heterotrigona* dan dicampur dengan lumpur dengan bentuk oval (Rasmussen dan Camargo, 2010).

Lebah *Heterotrigona* aktif mencari makan mulai dari pagi hari sampai sore hari. *Heterotrigona* mulai aktif mencari makan mulai pukul 07.00 atau saat matahari terbit, dan berhenti saat suhu udara tinggi di siang hari. Aktivitas mencari makan dimulai lagi pada sore hari saat suhu udara menurun. Sumber makanan berupa polen dan nektar tumbuhan dan resin (Hidayat, 2018).

Hasil penelitian Asmini (2016) Penyerbukan Pembentukan Biji Tanaman Sawi oleh T. (*Tetragolona laeviceps*) meningkatkan 27% jumlah polong pertanaman, 32% jumlah biji per polong, 32% bobot biji per polong dan 18% perkecambahan biji. Penyerbukan oleh T. (*Lepido Trigona*) terminata meningkatkan 36% jumlah polong pertanaman, 55% jumlah biji per polong, 52% bobot biji per polong dan 30% perkecambahan biji. Peningkatan hasil panen tertinggi terjadi pada tanaman yang diserbuki oleh *Heterotrigona itama* yaitu 40% jumlah polong per tanaman, 72% jumlah biji per polong, 54% bobot biji per polong dan 36% perkecambah biji.

Hasil penelitian Jamal *et at* (2015) dengan pemanfaatan *Heterotrigona* pada tanaman kacang panjang dapat meningkatkan jumlah bunga polong, dibandingkan dengan tanpa *Heterotrigona*, kemudian meningkatkan produksi, dan jumlah biji yang lebih banyak. Hasil penelitian Wulandari *et at* (2016) dengan pemanfaatan *Heterotrigona laeviceps* meningkatkan 141% jumlah polong per tanaman, 48% jumlah biji per polong, 204% bobot biji per tanaman, 177% perkecambahan biji.

III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jln. Kaharuddin Nasution KM 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Riau. Penelitian dilakukan selama 4 bulan, mulai dari bulan November 2018 sampai Februari 2019 (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan penelitian yang digunakan adalah benih tanaman terung ungu Varietas Mustang F-1 (Lampiran 2), pupuk kandang, pupuk NPK 16:16:16, Dithane M-45, Decis, Lannate 25 WP, seng plat, spanduk, shading net, log *Heterotrigona*, tali rafia, polybag ukuran 5x10 cm dan 35x40 cm.

Alat-alat yang digunakan handsprayer, camera digital, meteran, penggaris, cangkul, ember, gembor, gelas ukur, timbangan analitik, alat tulis, gergaji, paku dan martil.

C. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1 Faktor yaitu cara penyerbukan yang terdiri dari 3 perlakuan yaitu A = Secara alami, B = Tanpa bantuan serangga dan C = Dibantu *Heterotrigona itama*. Dari masing-masing perlakuan diulang 4 kali sehingga terdapat 12 unit percobaan, setiap unit percobaan terdapat 6 tanaman per plot dan 3 tanaman dijadikan sampel, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 72 tanaman.

Adapun perlakuan cara penyerbukan pada tanaman terung adalah :

A = Secara Alami.

B = Tanpa bantuan serangga

C = Dibantu *Heterotrigona itama*

Kombinasi perlakuan dan ulangan cara penyerbukan pada tanaman terung ungu dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Perlakuan cara penyerbukan pada tanaman terung ungu

Ulangan	Perlakuan		
	A	B	C
1	A1	B1	C1
2	A2	B2	C2
3	A3	B3	C3
4	A4	B4	C4

Dari data hasil pengamatan terakhir dari masing-masing perlakuan di analisis secara statistik. Jika F hitung lebih besar dari Ftabel maka di lanjutkan dengan uji lanjut beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan

Lahan yang digunakan terlebih dahulu dibersihkan dari rerumputan dan sisa tanaman. Kemudian dilakukan pengukuran lahan, dimana lahan yang digunakan yaitu 4,5 x 12 m, selanjutnya permukaan tanah diratakan untuk mempermudah dalam penyusunan polybag.

2. Pengisian dan penyusunan polybag

Tanah yang digunakan yaitu top soil yang diambil dari lapisan atas tanah dengan kedalaman 0-25 cm, tanah yang digunakan dibeli dari penjual tanah di daerah Pasir Putih Kec Siak Hulu, kemudian tanah dibersihkan dari sisa akar tanaman. Selanjutnya tanah dimasukkan kedalam polybag berukuran 35 x 40 cm (5 kg BKM), setelah polybag diisi kemudian disusun pada setiap unit percobaan dengan jarak 50 x 70 cm antar polybag dan 50 cm antar unit percobaan.

3. Persemaian

Benih disemaikan pada polybag dengan ukuran 5 cm x 10 cm yang telah diisi tanah top soil dan penambahan pupuk organik dengan perbandingan 1:1. Tempat persemaian diberi naungan paranet hitam dengan ukuran 1,5 x 1 m, dengan ketinggian timur 1 m dan barat 0,8 m.

4. Pemasangan Label

Label yang telah disiapkan dipasang sesuai dengan perlakuan masing-masing pada plot yang disesuaikan dengan lay out penelitian dilapangan. Pemasangan label tersebut bertujuan untuk memudahkan dalam pemberian perlakuan dan pengamatan parameter yang diambil. Pemasangan label dilakukan sebelum pemberian perlakuan (Lampiran 3).

5. Pemberian Pupuk Dasar

Pemberian pupuk dasar dilakukan 2 minggu sebelum tanam, pupuk dasar yang digunakan yaitu kotoran ayam dengan dosis 200 g/polybag (setara dengan 15 ton/ha), kotoran ayam ditaburkan dipermukaan tanah kemudian diaduk rata menggunakan tangan sampai kedalaman 10 cm dari permukaan lalu disiram dengan air sampai benar-benar basah.

6. Penanaman

Tanaman terung ungu yang sudah berumur 1 bulan dari persemaian dan sudah memiliki 4 helai daun kemudian di pindahkan ke lahan penelitian dalam polybag yang telah disediakan sebelumnya. Bibit tanaman terung dipindahkan dengan cara mengiris polybag semai menggunakan pisau cutter dengan hati-hati, bibit ditanam bibit per polybag, kemudian disiram hingga merata.

7. Persiapan Bahan Perlakuan

Log *Heterotrigona* yang digunakan sebagai perlakuan penyerbukan pada tanaman terung ungu dibeli dari kelompok tani SKKP Rumbio Kampar.

8. Pemberian Perlakuan

Perlakuan dibedakan menjadi tiga yaitu : Penyerbukan alami, Penyerbukan sendiri dan Penyerbukan dengan *Heterotrigona itama*. Kelambu dari bahan shading net digunakan untuk membatasi antar perlakuan (Lampiran 3a dan 3b).

a. Secara alami

Tanaman terung yang mendapat perlakuan penyerbukan secara alami ini yaitu ditanam pada ruang terbuka, sehingga memungkinkan terjadinya penyerbukan oleh serangga penyerbuk lainnya.

b. Tanpa bantuan serangga

Tanaman terung yang mendapat perlakuan penyerbukan sendiri, tanaman dikurung dalam “shading net” pada setiap perlakuan dengan ukuran: 4,5 x 4,5 m dengan tinggi 2 m. Pemasangan shading net dilakukan pada saat tanaman berumur 2 minggu.

c. Dibantu *Heterotrigona itama*

Tanaman terung yang mendapat perlakuan penyerbukan yang dibantu oleh *Heterotrigona itama*, ditempatkan satu log *Heterotrigona itama* ditengah plot, dengan tanaman dikurung dalam “shading net” pada setiap perlakuan dengan ukuran: 4,5 x 4,5 m dengan tinggi 2 m. Pemasangan shading net dilakukan pada saat tanaman berumur 2 minggu.

8. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman tanaman terung dilakukan secara rutin pagi dan sore hari.. Pada saat tanaman terung mulai berbunga penyiraman dilakukan sebanyak sekali saja sampai selesai penelitian.

b. Pemupukan

Pupuk yang digunakan NPK 16:16:16, dilakukan setelah tanaman terung berumur 7 HST dengan dosis 5 g/polybag dan pupuk susulan diberikan

pada saat terung berumur 21 HST dengan dosis 5 g/polybag. Metode yang digunakan dalam pemupukan ini adalah sistim melingkar pada setiap tanaman dipolybag.

c. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan interval 2 minggu sekali yaitu pada saat tanaman berumur 14, 28, 42 HST, penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh disekitar tanaman dan menggunakan cangkul terhadap gulma yang tumbuh di antara polybag. Kemudian gulma dibuang dari areal penelitian.

d. Pemangkasan tunas liar

Pemangkasan dilakukan dengan cara membuang tunas liar menggunakan pisau cutter. Pemangkasan dilakukan saat tanaman berumur 14 dan 28 HST kemudian pada umur 35 HST dilakukan pemangkasan kembali terhadap tunas liar yang tumbuh pada bekas pemangkasan sebelumnya.

e. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara preventif dan kuratif. Pengendalian preventif dengan menjaga kebersihan lahan penelitian. Pengendalian kuratif dilakukan secara fisik (dengan mematikan dan membuang hama). Gejala serangan hama tampak ketika tanaman berumur 33 HST yaitu batang bagian pucuk berlubang, tanaman yang terserang adalah tanaman yang berada diruang terbuka berjumlah satu tanaman, dan satu tanaman yang berada dalam shading net, kemungkinan peneluran oleh imago telah terjadi sebelum tanaman dimasukkan ke dalam shading net (19 hari setelah pindah tanam) Hama yang menyerang adalah penggerek pucuk dan buah (*Leucinodes orbonalis* Guenee, Lepidoptera: Pyraustidae).

Kemudian dilakukan penyemprotan insektisida Decis 25 EC dengan dosis 2 ml/liter air. Pengendalian kedua pada umur 39 HST, dimana tanaman yang diruang terbuka ada terserang kembali berjumlah satu tanaman, kemudian dilakukan penyemprotan Lannate 25 WP dengan dosis 2 g/liter air. Dengan adanya penyemprotan insektisida tersebut tanaman tidak ada lagi yang terserang hama.

9. Panen

Dalam penelitian ini, ada dua kriteria pemanenan, yaitu pemanenan konsumsi dan pemanenan benih. Kriteria panen konsumsi yaitu terung masih dalam keadaan muda, telah berukuran maksimum, dan berwarna mengkilat. Pemanenan dilakukan 5 kali dengan interval 5 hari sekali. Pemetikan buah dilakukan dengan hati-hati agar tidak merusak cabang tempat pemetikan buah serta menjaga agar bunga tidak berguguran. Buah terung dipanen dengan menggunakan gunting stek yang tajam dan bersih agar potongannya tidak merusak batang. Dan untuk kriteria panen terung yang dijadikan benih yaitu buah yang disisakan satu buah pada setiap tanaman sampel yang dituakan dipohon hingga berubah warna.

E. Parameter Pengamatan

1. Umur Berbunga (hari)

Pengamatan umur berbunga ini dilakukan dengan cara menghitung jumlah hari sejak penanaman hingga tanaman mengeluarkan bunga dengan kriteria 50% dari populasi tanaman pada tiap plot sudah berbunga. Data dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

2. Jumlah Bunga (buah)

Pengamatan terhadap jumlah bunga yaitu dengan cara menghitung keseluruhan bunga yang terbentuk pada setiap tanaman sampel, pengamatan

dilakukan sampai tanaman berumur 35 HST. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

3. Jumlah Buah (buah)

Pengamatan terhadap jumlah buah yaitu dengan cara menghitung keseluruhan buah yang dipanen dari panen pertama sampai kelima pada setiap tanaman sampel. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

4. Persentasi Bunga Menjadi Buah (%)

Pengamatan terhadap persentasi bunga menjadi buah dilakukan pada saat tanaman berbunga dan berbuah. Pengamatan ini dihitung menggunakan rumus =

$$\text{Persentase bunga menjadi buah} = \frac{\text{jumlah buah}}{\text{jumlah bunga}} \times 100\%$$

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

5. Berat Buah Per Tanaman (g)

Pengamatan terhadap berat buah per tanaman yaitu dengan cara menjumlahkan seluruh berat buah yang dipanen dari panen pertama sampai panen kelima. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

6. Jumlah Biji Per Buah (buah)

Dengan menghitung dan mencatat jumlah Biji Per Buah yang sudah dituakan dipohon lalu dipanen dan dikeringkan. Biji yang dihitung adalah dari buah yang dijadikan sampel pada tanaman. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

7. Bioritme Bunga Terung

Pengamatan terhadap bioritme ini dilakukan dengan cara menghitung waktu lamanya bunga terung mekar dan mengucup serta menghitung kapan bunga terung menjadi putik pada setiap tanaman sampel. Data hasil pengamatan disajikan dalam bentuk tabel.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Umur Berbunga (hari)

Hasil pengamatan terhadap umur berbunga tanaman terung ungu setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.a) menunjukkan bahwa perlakuan cara penyerbukan tidak memberikan pengaruh terhadap umur berbunga. Rata-rata umur berbunga tanaman terung setelah diuji lanjut BNJ taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata umur berbunga dengan perlakuan cara penyerbukan.

Cara Penyerbukan	Rata-rata umur berbunga (hari)
Secara Alami (A)	28.75
Tanpa Bantuan Serangga (B)	28.50
Dibantu <i>Heterotrigona</i> (C)	28.75

KK = 2.96%

Data pada Tabel 2, menunjukkan bahwa perlakuan cara penyerbukan pada tanaman terung ungu tidak memberikan pengaruh terhadap umur berbunga, hal ini dikarenakan perlakuan cara penyerbukan tidak ada hubungannya dengan proses munculnya bunga pada tanaman terung ungu. Dimana umur munculnya bunga pada tanaman secara umum dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Azhar *et al* (2013) mengemukakan bahwa proses pembungaan dan pembuahan pada tanaman juga dipengaruhi oleh faktor luar antara lain temperature, suhu, panjang pendeknya hari dan ketinggian tempat. Umur mulai berbunga dan mulai berbuah juga tergantung dari varietas tanamannya.

B. Jumlah Bunga (buah)

Hasil pengamatan terhadap jumlah bunga tanaman terung ungu setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.b) menunjukkan bahwa perlakuan cara

penyerbukan tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah bunga. Rata-rata jumlah bunga tanaman terung setelah diuji lanjut BNJ taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah bunga dengan perlakuan cara penyerbukan.

Cara Penyerbukan	Rata-rata jumlah bunga (buah)
Secara Alami (A)	14.25
Tanpa Bantuan Serangga (B)	13.08
Dibantu <i>Heterotrigona</i> (C)	15.58
KK = 8.85%	

Data pada Tabel 3, memperlihatkan bahwa perlakuan cara penyerbukan pada tanaman terung tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah bunga tanaman terung ungu yang terbentuk dari masing-masing tanaman sampel. Tidak berpengaruhnya perlakuan cara penyerbukan terhadap jumlah bunga tanaman terung, hal ini dikarenakan proses terbentuknya bunga pada tanaman disebabkan oleh interaksi dari pengaruh dua faktor besar, yaitu faktor eksternal (lingkungan) dan internal. Faktor eksternal (lingkungan) suhu, cahaya, kelembaban dan unsur hara. Faktor internal yaitu fitohormon dan genetik dari tanaman itu sendiri, dengan demikian *Heterotrigona itama* tidak mempengaruhi terhadap proses pembungaan tanaman.

C. Jumlah Buah (buah)

Hasil pengamatan terhadap jumlah buah tanaman terung ungu setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.c) menunjukkan bahwa perlakuan cara penyerbukan memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah. Rata-rata jumlah buah terung ungu setelah diuji lanjut BNJ taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah buah dengan perlakuan cara penyerbukan.

Cara Penyerbukan		Rata-rata jumlah buah (buah)
Secara Alami	(A)	10.25 b
Tanpa Bantuan Serangga	(B)	6.83 c
Dibantu <i>Heterotrigona</i>	(C)	12.75 a
KK = 8.85% BNJ = 1.66		

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

Berdasarkan data pada Tabel 4, memperlihatkan bahwa perlakuan cara penyerbukan pada tanaman terung ungu memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah buah, dimana proses penyerbukan yang dibantu oleh lebah *Heterotrigona* merupakan perlakuan yang menghasilkan jumlah buah paling banyak yaitu 12.75 buah per tanaman, perlakuan penyerbukan secara alami menghasilkan jumlah buah 10.25 buah per tanaman kemudian jumlah buah terung ungu pertanaman paling sedikit dihasilkan perlakuan penyerbukan sendiri dengan jumlah buah 6.83 buah. Lebih banyaknya jumlah buah terung ungu yang dihasilkan pada perlakuan penyerbukan yang dibantu oleh *Heterotrigona* hal ini dikarenakan pada perlakuan tersebut proses penyerbukan terjadi secara optimal, dimana bunga betina tanaman terung ungu banyak mendapatkan serbuk sari sehingga proses pembuahan dapat berlangsung dengan sempurna.

Penyerbukan adalah proses perpindahan tepung sari dari anther ke stigma sebagai proses perkawinan untuk melaksanakan reproduksi seksual, dan tumbuhan membutuhkan sarana bantuan dari luar untuk membantu proses penyerbukan (Widhiono, 2015). Depra *et al* (2014) mengemukakan bahwa tanaman memerlukan agen sebagai pembantu penyerbukan dan lebah madu merupakan serangga yang berpotensi melakukan kerja tersebut disamping angin. Penyerbukan merupakan titik paling kritis dalam pertumbuhan dan perkembangan buah. Penyerbukan mempunyai

paling sedikit dua fungsi yang terpisah yaitu inisiasi proses-proses fisiologi yang puncaknya adalah fertilisasi dan pembentukan buah.

Heterotrigona merupakan salah satu jenis lebah madu yang berfungsi sebagai serangga penyerbuk. *Heterotrigona* atau dikenal dengan nama kelulut, merupakan lebah yang termasuk kedalam golongan lebah tak bersengat. Lebah tersebut menghasilkan madu dan juga berfungsi sebagai serangga penyerbuk (Kahono *et al*, 2015). Hasil penelitian proses penyerbukan yang dibantu lebah *Heterotrigona* menunjukkan hasil buah tanaman terung yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya, hal ini menunjukkan proses penyerbukan pada tanaman terung terjadi lebih baik sehingga banyak buah yang terbentuk.

Jika dilihat dari jumlah buah yang dihasilkan dimana jumlah buah terung pertanaman dari perlakuan terbaik yaitu 12,75 buah sedangkan deskripsi tanaman yaitu 9-15 buah per tanaman. Sedangkan perlakuan penyerbukan secara alami menghasilkan 10,25 buah per tanaman dan perlakuan Tanpa bantuan serangga menghasilkan 6,83 buah per tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah buah terung yang dihasilkan dari perlakuan penyerbukan bantuan *Heterotrigona itama* telah mencapai dengan deskripsi tanaman terung ungu varietas Mustang F-1.

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa jumlah buah tanaman terung dimana perlakuan penyerbukan yang terjadi secara alami lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa bantuan serangga, perlakuan penyerbukan secara alami dapat meningkatkan jumlah buah 33,36%. Sedangkan penyerbukan dengan bantuan *Heterotrigona itama* meningkatkan jumlah buah terung ungu sebesar 46,43%.

Penyerbukan oleh serangga dilaporkan meningkatkan hasil panen pada spesies tanaman. Efektivitas penyerbukan tersebut diukur dari jumlah dan bobot

biji serta buah yang terbentuk (Aizen *et al*, 2009). Tanaman yang dibantu penyerbukan oleh serangga dilaporkan terjadi peningkatan hasil panen sebesar 41% pada crabberry, 26% pada tomat, 45% pada strobery (Delaplane & Mayer, 2009). Hasil penelitian Jamal *et al* (2015) dengan pemanfaatan *Heterotrigona* pada tanaman kacang panjang dapat meningkatkan jumlah polong dibandingkan dengan tanpa *Heterotrigona*. Kemudian hasil penelitian Asmini (2016) dengan pemanfaatan *Heterotrigona itama* meningkatkan 40% jumlah polong pertanaman tanaman sawi yang dihasilkan.

D. Persentase Bunga Menjadi Buah (%)

Hasil pengamatan terhadap persentase bunga menjadi buah tanaman terung ungu setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.d) menunjukkan bahwa perlakuan cara penyerbukan memberikan pengaruh nyata terhadap persentase bunga menjadi buah. Rata-rata persentase bunga menjadi buah setelah diuji lanjut BNJ taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata persentase bunga menjadi buah dengan perlakuan cara penyerbukan.

Cara Penyerbukan	Rata-rata Persentasi bunga menjadi buah (%)
Secara Alami (A)	71.47 b
Tanpa Bantuan Serangga (B)	52.64 c
Dibantu <i>Heterotrigona</i> (C)	82.74 a

KK = 8.02% BNJ = 10.42

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

Berdasarkan data pada Tabel 5, menunjukkan bahwa perlakuan cara penyerbukan memberikan pengaruh nyata terhadap persentase bunga menjadi buah, yang mana hasil penelitian dari masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda, cara penyerbukan yang dibantu oleh *Heterotrigona itama*

merupakan perlakuan yang menghasilkan persentase bunga menjadi buah tertinggi yaitu 82,74% kemudian diikuti oleh perlakuan penyerbukan secara alami dengan persentase bunga menjadi buah 71,47% dan persentase bunga menjadi buah paling rendah dihasilkan pada perlakuan penyerbukan sendiri yaitu 52,64%.

Tingginya persentase bunga menjadi buah pada perlakuan penyerbukan yang dibantu oleh *Heterotrigona* hal ini menunjukkan bahwa aktivitas lebah *Heterotrigona* memberikan pengaruh terhadap proses penyerbukan pada tanaman terung, sehingga proses pembuahan dapat berlangsung maksimal dan buah yang terbentuk pada tanaman lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan penyerbukan secara alami dan penyerbukan sendiri.

Hasil penelitian ini memberikan gambaran bahwa lebah *Heterotrigona* dengan tanaman terung mampu berinteraksi dengan baik hal ini terlihat dari hasil persentase bunga menjadi buah yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hasil penelitian Mariyana (2016) melaporkan bahwa penyerbukan pada tanaman wijen hasil terbaik pada perlakuan cara penyerbukan yang dibantu oleh *Heterotrigona* yang menghasilkan jumlah polong tertinggi.

Bunga terung berbentuk bintang, berwarna biru atau lembayung cerah sampai warna yang lebih gelap. Bunga terung tidak mekar secara serempak dan penyerbukan bunga dapat terjadi secara silang atau menyerbuk sendiri (Firmanto, 2011). Walaupun tipe penyerbukan pada bunga tanaman terung dapat terjadi secara silang dan menyerbuk sendiri, dimana kontribusi peran aktivitas *Heterotrigona* pada proses penyerbukan silang yaitu dapat mentransfer pollen dari bunga lain sedangkan pada proses penyerbukan sendiri yaitu saat lebah *Heterotrigona* mengunjungi bunga maka dapat mengetarkan bunga sehingga pollen dapat jatuh ke kepala putik.

Persentase bunga menjadi buah pada tanaman terung dengan perlakuan penyerbukan secara alami lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan penyerbukan tanpa bantuan serangga, dimana penyerbukan secara alami dapat meningkatkan persentase jumlah bunga menjadi buah sebesar 26,34%, kemudian perlakuan penyerbukan dengan bantuan *Heterotrigona itama* meningkatkan persentase jumlah bunga menjadi buah 36,37%.

E. Berat Buah Per Tanaman (g)

Hasil pengamatan terhadap berat buah tanaman terung ungu setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.e) menunjukkan bahwa perlakuan cara penyerbukan memberikan pengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman. Rata-rata berat buah tanaman terung ungu setelah diuji lanjut BNJ taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata berat buah per tanaman dengan perlakuan cara penyerbukan.

Cara Penyerbukan	Rata-rata berat buah per tanaman (g)
Secara Alami (A)	1350.58 b
Tanpa Bantuan Serangga (B)	869.14 c
Dibantu <i>Heterotrigona</i> (C)	1899.17 a

KK = 8.40% BNJ = 217.49

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

Data pada Tabel 6, menunjukkan bahwa perlakuan cara penyerbukan pada terung memberikan pengaruh terhadap berat buah per tanaman, dimana dari masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda, cara penyerbukan dibantu oleh trigona merupakan perlakuan terbaik yaitu menghasilkan berat buah 1899,17 g/tanaman, kemudian diikuti oleh perlakuan penyerbukan secara alami yaitu 1350,58 g/tanaman sedangkan berat buah terendah dihasilkan oleh perlakuan penyerbukan sendiri dengan berat buah 869,14 g/tanaman.

Lebih beratnya buah terung yang dihasilkan pada perlakuan cara penyerbukan yang dibantu oleh lebah *Heterotrigona* hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya lebah trigona telah dapat membantu proses penyerbukan pada tanaman terung, dimana dengan kunjungan lebah *Heterotrigona* terhadap bunga terung dapat mengetarkan bunga sehingga kepala putik dapat lebih banyak mendapatkan serbuk sari, proses penyerbukan yang optimal maka akan mendukung pembuahan dan pembentukan buah akan maksimal, dengan demikian berat buah yang dihasilkan akan lebih maksimal. Hasil penelitian Aizen *et al* (2009) menyimpulkan bahwa dampak polinasi lebah madu terhadap peningkatan produksi buah strawberry sebesar 48%.

Depra *et al* (2014) mengemukakan bahwa tanaman memerlukan agen sebagai pembantu penyerbukan dan lebah madu merupakan serangga yang berpotensi melakukan kerja tersebut disamping angin. Penyerbukan merupakan titik paling kritis dalam pertumbuhan dan perkembangan buah. Penyerbukan mempunyai paling sedikit dua fungsi yang terpisah yaitu inisiasi proses-proses fisiologi yang puncaknya adalah fertilisasi dan pembentukan buah.

Dilihat dari hasil penelitian berat buah terung yang menggunakan lebah dengan tanaman terung yang tidak menggunakan lebah menghasilkan berat buah yang berbeda, ini diduga karena kerja dari lebah sebagai serangga penyerbuk sudah berhasil mentransfer serbuk sari ke kepala putik sehingga proses penyerbukan dapat berlangsung dengan oprimal. Widhiono (2015) mengemukakan bahwa peran serangga penyerbuk adalah dalam aktivitas pencarian pakan, dalam mengunjungi bunga serangga secara tidak sengaja memindahkan serbuk sari dari anther ke stigma yang merupakan proses penyerbukan. Sedangkan rendahnya berat buah yang dihasilkan pada perlakuan cara penyerbukan sendiri hal ini dikarenakan pada perlakuan tersebut proses

penyerbukan kurang optimal. sehingga proses pembuahan kurang maksimal dan mempengaruhi jumlah dan berat buah tanaman terung yang dihasilkan.

Jika dikonversikan ke Ha produksi terung yang dihasilkan dari perlakuan terbaik yaitu perlakuan penyerbukan dengan bantuan *Heterotrigona itama* mencapai 54,26 ton/ha, sedangkan deskripsi tanaman produksinya yaitu 50-60 ton/ha. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian yang telah dilaksanakan telah menunjukkan tingkat keberhasilan dimana produksi tanaman terung telah mencapai sesuai deskripsi.

Hasil penelitian perlakuan penyerbukan yang terjadi secara alami lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa bantuan serangga (penyerbukan sendiri) yang mana penyerbukan secara alami meningkatkan berat buah yang dihasilkan sebesar 35,64%, sedangkan penyerbukan bantuan *Heterotrigona itama* merupakan perlakuan yang menghasilkan berat buah tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya dimana meningkatkan berat buah 54,23%.

F. Jumlah Biji Per Buah (buah)

Hasil pengamatan terhadap jumlah biji per buah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.f) menunjukkan bahwa perlakuan cara penyerbukan memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah biji per buah tanaman terung ungu. Rata-rata jumlah biji per buah setelah diuji lanjut BNJ taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata jumlah biji per buah dengan perlakuan cara penyerbukan.

Cara Penyerbukan	Rata-rata jumlah biji per buah (buah)
Secara Alami (A)	216.50 b
Tanpa Bantuan Serangga (B)	164.27 c
Dibantu <i>Heterotrigona</i> (C)	535.05 a

KK = 4.09% BNJ = 23.55

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

Data pada Tabel 7, memperlihatkan bahwa perlakuan cara penyerbukan pada tanaman terung ungu memberikan pengaruh yang nyata terhadap pengamatan jumlah biji perbuah, dimana jumlah biji perbuah paling banyak dihasilkan pada perlakuan cara penyerbukan yang dibantu oleh lebah trigona yang menghasilkan jumlah biji 535.05 biji per buah, selanjutnya diikuti oleh perlakuan cara penyerbukan secara alami yaitu 216.50 biji per buah dan cara penyerbukan sendiri menghasilkan jumlah biji per buah paling sedikit yaitu 164.27 biji.

Kunjungan lebah ke tanaman memberikan keuntungan bagi kedua pihak, dimana lebah memperoleh keuntungan dari serbuk sari dan nectar sebagai pakan sedangkan tumbuhan juga mendapatkan keuntungan berupa penyerbukan yang dibantu oleh lebah (Depra *et al*, 2014).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah biji tanaman terung yang mendapat perlakuan penyerbukan yang dibantu oleh lebah *Heterotrigona* menunjukkan hasil yang berbeda dengan cara penyerbukan lainnya. Dimana proses penyerbukan yang dibantu oleh lebah *Heterotrigona* menghasilkan jumlah biji yang jauh lebih banyak dibandingkan dengan proses penyerbukan secara alami dan penyerbukan sendiri. Hal ini diduga karena pada saat lebah *Heterotrigona* hinggap pada bunga tanaman terung dapat menggetarkan bunga sehingga berhasil mentransfer serbuk sari ke kepala putik. Dimana hasil transfer serbuk sari yang lebih banyak ke kepala putik akan mempengaruhi jumlah biji yang terdapat dalam buah tanaman terung tersebut.

Dapat dilihat dari hasil penelitian pada penyerbukan yang dibantu oleh lebah *Heterotrigona* menghasilkan 535.05 biji per buah, penyerbukan secara alami menghasilkan 216.50 biji per buah sedangkan penyerbukan sendiri

menghasilkan 164.27 biji per buah. Kunjungan lebah *Heterotrigona* pada bunga terung dapat menggetarkan tangkai benang sari sehingga putik dapat menerima serbuk sari dan proses penyerbukan pada bunga tanaman terung berjalan dengan baik dan dapat meningkatkan produksi serta biji dalam buah.

Hasil penelitian Atmowidi *et al* (2009), melaporkan bahwa serangga penyerbuk berpengaruh positif terhadap hasil panen tanaman Brassica rapa di Jawa Barat, dimana hasil Jumlah polong, jumlah biji per polong dan bobot biji pertanaman lebih tinggi pada perlakuan tanaman yang diserbuki oleh serangga dibandingkan dengan tanaman yang tidak diserbuki oleh serangga. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang telah dilaksanakan dimana tanaman terung yang proses penyerbukannya dibantu oleh lebah *Heterotrigona* dapat menghasilkan jumlah biji perbuah yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Jumlah biji tanaman terung pada penyerbukan secara alami lebih banyak dibandingkan tanpa bantuan serangga, penyerbukan secara alami meningkatkan jumlah biji 24,12%. Sedangkan penyerbukan bantuan *Heterotrigona itama* meningkatkan jumlah biji 69,29%. Hasil penelitian Asmini (2016) penyerbukan pada tanaman Sawi dengan bantuan *Heterotrigona itama* menunjukkan peningkatan hasil panen tertinggi yaitu 40% jumlah polong pertanaman, 72% jumlah biji per polong dan 54% bobot biji per polong.

G. Bioritme Bunga

Hasil pengamatan terhadap bioritme bunga tanaman terung ungu dapat dilihat pada Tabel 8. Kondisi bunga pada setiap bagian observasi di dokumentasikan pada gambar 1 s/d gambar 5.

Tabel 8. Bioritme bunga terung.

Kondisi observasi	Umur Tanaman (HST)							
	30	31	32	33	34	35	36	37
Muncul Bakal Bunga	■	■						
Kelopak bunga membuka			■					
Muncul Mahkota bunga			■	■				
Bunga mekar					■			
Mahkota Mulai Layu dan Menutup						■	■	
Mahkota mulai gugur								■

Dari Tabel 8, dapat dilihat bahwa muncul bunga yaitu pada umur 30 HST, kemudian umur 31 HST kelopak bunga mulai membuka dan mulai tampak mahkota bunga, selanjutnya pada umur 34 HST bunga telah mekar dan umur 36 HST mahkota bunga mulai layu dan menutup, di umur 37 HST mahkota bunga mulai gugur.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa masa reseptif bunga terung yaitu pada umur 34 HST, dimana setelah bunga mekar lebah *Heterotrigona itama* mulai aktif mengunjungi bunga, dimana *Heterotrigona itama* beraktivitas untuk mencari makanan berupa serbuk sari (*pollen*), hal tersebut merupakan waktu terpenting yaitu terjadinya proses penyerbukan dengan adanya kunjungan *Heterotrigona itama* dapat menggetarkan bunga sehingga serbuk sari dapat jatuh ke kepala putik.

Hasil observasi aktivitas *Heterotrigona itama* mulai beraktivitas dari pagi sampai sore hari, dan aktivitas *heterotrigona itama* paling aktif yaitu terjadi pada pukul 11.00 – 12.00 wib, dan di sore hari pada pukul 15.00-16.00 wib. Dalam satu bunga terung ungu dapat dikunjungi oleh beberapa *Heterotrigona itama* bahkan sampai 5 ekor. Dimana 1 ekor *Heterotrigona itama* mengunjungi bunga terung ungu selama 1-2 menit. .



Gambar 1. Muncul bunga



Gambar 2. Kelopak bunga membuka



Gambar 3. Muncul mahkota



Gambar 4. Bunga mekar



Gambar 5. Mahkota mulai layu

V. KESIMPULAN DAN SARAN

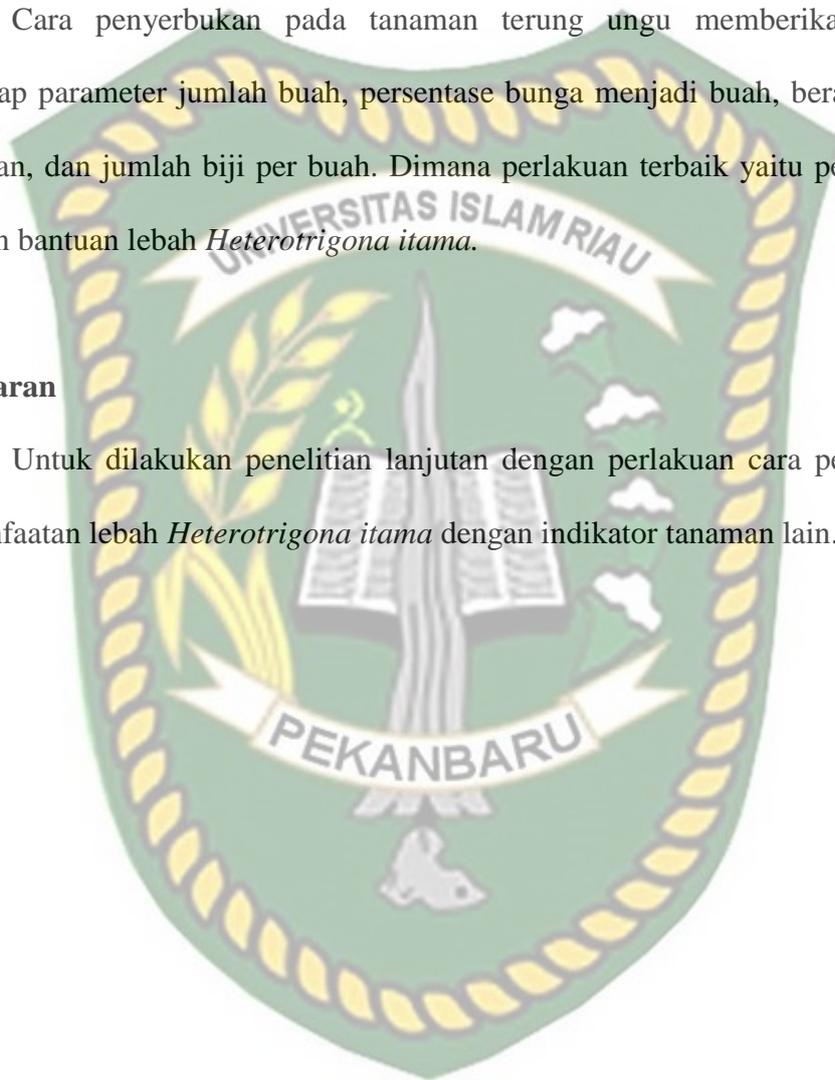
A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa :

Cara penyerbukan pada tanaman terung ungu memberikan dampak terhadap parameter jumlah buah, persentase bunga menjadi buah, berat buah per tanaman, dan jumlah biji per buah. Dimana perlakuan terbaik yaitu penyerbukan dengan bantuan lebah *Heterotrigona itama*.

B. Saran

Untuk dilakukan penelitian lanjutan dengan perlakuan cara penyerbukan pemanfaatan lebah *Heterotrigona itama* dengan indikator tanaman lain.



RINGKASAN

Terung ungu (*Solanum melongena* L.) dikenal dengan sebutan “terung” (Jawa) merupakan salah satu jenis sayuran yang dibudidayakan di Indonesia dan merupakan jenis sayuran yang banyak diminati oleh masyarakat. Permintaan terhadap terung terus meningkat sejalan dengan pertumbuhan penduduk yang diikuti dengan meningkatnya kesadaran akan manfaat sayur-sayuran dalam memenuhi gizi keluarga, sehingga produksi terung perlu terus ditingkatkan.

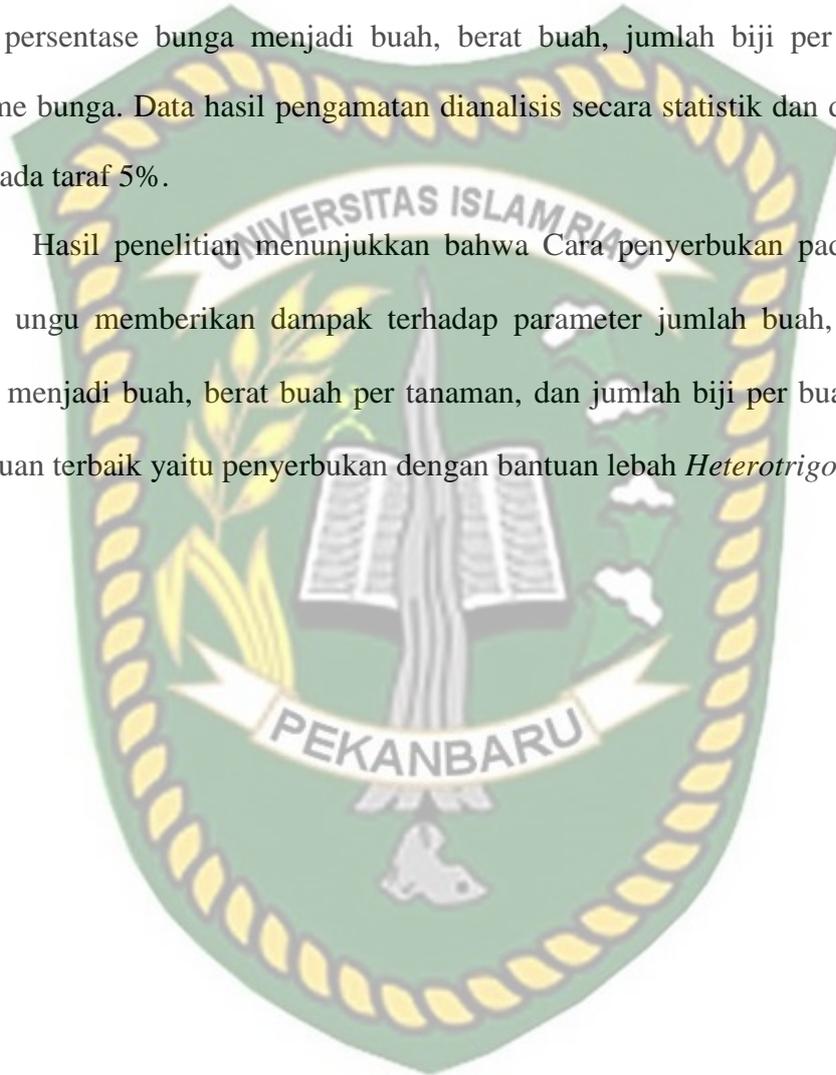
Upaya untuk meningkatkan produksi terung salah satunya dapat dilakukan dengan menggunakan *Heterotrigona itama* sebagai penyerbuk. Penyerbukan oleh serangga memberikan kontribusi yang signifikan terhadap produksi pertanian, termasuk meningkatkan nilai ekonomi. Pada tanaman yang tidak mampu melakukan penyerbukan sendiri, agen penyerbuk dapat membantu terjadinya proses penyerbukan silang. Tanaman yang diserbuki oleh serangga penyerbuk, produksinya lebih tinggi dari pada tanaman yang melakukan penyerbukan sendiri.

Penelitian dampak *Heterotrigona itama* sebagai penyerbuk terhadap produksi tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L.) telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharudin Nasution Km 11, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian ini telah dilaksanakan selama 4 bulan dimulai dari bulan November 2018 - Februari 2019. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Cara Penyerbukan Terhadap Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.).

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 1 Faktor yaitu cara penyerbukan yang terdiri dari 3 perlakuan yaitu A = Penyerbukan alami, B = Tanpa Bantuan Serangga dan C = Penyerbukan dibantu

Heterotrigona Itama. Dari masing-masing perlakuan diulang 4 kali sehingga terdapat 12 unit percobaan, setiap unit percobaan terdapat 6 tanaman per plot dan 3 tanaman dijadikan sampel, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 72 tanaman. Parameter yang diamati yaitu umur berbunga, jumlah bunga, jumlah buah, persentase bunga menjadi buah, berat buah, jumlah biji per buah, dan bioritme bunga. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan di uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Cara penyerbukan pada tanaman terung ungu memberikan dampak terhadap parameter jumlah buah, persentase bunga menjadi buah, berat buah per tanaman, dan jumlah biji per buah. Dimana perlakuan terbaik yaitu penyerbukan dengan bantuan lebah *Heterotrigona itama*.



DAFTAR PUSTAKA

- Asmini. 2016. Peranan Lebah *Trigona* Spp. (*Apidae: Melliponinae*) Dalam Penyerbukan Dan Pembentukan Biji Tanaman Sawi (*Brassica Rapa* L: Brassicaceae). Skripsi Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Astawan. 2009. Terung Anti kanker yang Dipercaya sebagai obat Kuat. Dinas Pertanian Jawa Tengah. <https://ronggolawe-wajibsehat.blogspot.com/2010/12/terung-antikanker-yang-dipercaya.html>. Diakses tanggal 18 Agustus 2019.
- Atmowidi. T, Buchori. D., Manuwoto. S., Suryobroto. B., and P. Hidayat. 2009. Diversity of pollinator insect in relation to seed set of mustard (*Brassica rapa* L. *Cruciferae*) HAYATI J. Biosci 14 : 155-161.
- Aizen. S.A., S.A. Garibaldi., A. Cunningham and A.M. Klein. 2009. How much does agriculture depend on pollinator. Lessons from long-term trends in crop production. Ann. Bot. 103 : 1579-1588.
- Azhar, M.A. Bahua, dan F.S Jamin. 2013. Pengaruh pemberian pupuk NPK Pelangi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung (*Solanum melongena* L). Bone Bolango. <http://docplayer.info/46653243-Pengaruh-pemberian-pupuk-npk-pelangi-terhadap-pertumbuhan-dan-produksi-tanaman-terung-ungu-.html>. Diakses 03 Oktober 2019.
- Ciar. R. R, L. S. Bunto, Bayer. M. H. P. J. F. Rabajante, S. P. Lubag, A. C. Fajardo, and C. R. Carvansia. 2013. Foraging behaviour of stingless bees (*Trigona biroi* Friese: Distence, Directionally and Height. Thesis (Tidak dipublikasikan). University of the Philipines Losbanos Philipines.
- Delaplane. K.S, and D.F. Mayer. 2009. Crop pollination by Bees. CABI Publishing. Oxon.
- Depra MS, Delaqua GCG, Freitas L, Gaglianone MC. 2014. Pollination deficit in open field tomato crops (*Solanum lycopersicum* L., *Solanaceae*) in Rio de Janeiro State, Southeast Brazil. Journal of Pollination Ecology 12:1-8
- Directorate Plant Production. 2012. Lemongrass production. Department of Agriculture. Forestry and Fisheries. South Africa. <https://agriculture.gov.mt/en/phd/Documents/aboutUs/ppdQualityServiceCharter.pdf>. Diakses tanggal 19 Agustus 2019.
- Drost, D. and R. Heflebower. 2010. Cantaloupe (Muskmelon) in the Garden. <http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjLud61>. Diakses tanggal 21 Juli 2018.
- Erniwati. 2013. Kajian biologi lebah tak bersengat (*Apidae: Trigona*) di Indonesia. Fauna Indonesia 12(1): 29-34.
- Firmanto, B. 2011. Sukses bertanaman terung secara organik. Angkasa. Bandung.

- Foodreference. 2010. Eggplant. Available at: <http://www.foodreference.com/html/arteggplant2.html>. Accessed at 16/03/18.
- Haryoto. 2009. Bertanam Terung dalam Pot. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Hidayat, R. 2018. Aktivitas Foreging dan Jenis Tanaman Yang Diserbuki Oleh Lebah *Trigona Itama* Di Balai Pelatihan Pemberdayaan Masyarakat Perusahaan Sinar Mas Forestri. Tesis Magister Agronomi, Program Pascasarjana Universitas Islam Riau
- Jamal. P. R, Jasmi, Novi. 2015. Pemanfaatan *Trigona* sp. (Hymenoptera: Meliponinae) Untuk Meningkatkan Produksi Polong Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L) (*Savi ex Hassk*) Di palak Juha VII Koto Padang Pariaman. Jurnal Agroteknolgi. 4(2):12-16.
- Johan. 2010. Pengaruh Macam Pupuk NPK Dan Macam Varietas Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.). Skripsi (Tidak dipublikasikan) Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Kahono S. 2015. Pengembangan model perlebahan LIPI untuk edukasi, ekoturisme, dan produksi yang dapat diimplementasikan kepada masyarakat. Laporan Teknis Kegiatan Unggulan LIPI Tahun 2015.
- Kementrian Pertanian Republik Indonesia. 2017. Aplikasi.pertanian.go.id/bdsp/hasilKom.asp. Diakses pada hari Sabtu, 21 Juli 2018.
- Mariyana. A.I. 2016. Potensi pemanfaatan lebah (*Trigon asp*) pada penyerbukan terhadap produksi wijen. Jurnal Pertanian Berkelanjutan. Universitas Cokroaminoto Paloppo. 4 (3) : 1-10.
- Nur Trias. 2012. Media Tanam. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor: 76-78
- Oz. M, Karasu A, Cakmak I, Goksoy AT, Turan ZM. 2009. Effects of honeybee (*Apis mellifera*) pollination on seed set in hybrid sunflower (*Helianthus annuus* L.). *Af Biotech* 8: 1037-1043.
- Rassmusen. C, and S. A. Cameron. 2010. Global stingless bee phylogeny supports ancient divergence, vicariance, and long distance dispersal. *Biological Journal of the Linnean Society*. 99(3) : 206-232.
- Rival, H. 2014. Kajian Jenis Kemasan Dan Simulasi Pengangkutan Terhadap Mutu Fisik Buah Terung (*Solanum Melongena* L.). Skripsi (Tidak dipublikasikan) Institut Pertanian Bogor.
- Sakri, F. M. 2012. Meraup untung dari Budidaya Terung Putih, Dandra Pustaka Indonesia, Yogyakarta.

- Silva. P.N, Hnrcir M, Shipp L, Fonseca VLI, Kevan PG. 2013. The behavior of *Bombus impatiens* (Apidae, Bombini) on tomato (*Lycopersicum esculentum* Mill. Solanaceae) Flowers; pollination and reward perception. *Jurnal of Pollination Ecology* 11:33-40
- Umi. 2013. Pengaruh Penggunaan Kombinasi Pupuk dan Frekuensi Pemberian Zpt Terhadap Tanaman Terung Ungu. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). Bengkulu: 54-58.
- Uthumporn, Zaidul, Karim. 2010. Hydrolysis of Granular Starch at subgelatinization Temperature Using a Mixture of Amylolytic Enzymes. *Food and Bioproducts Processing*. 88 : 47-54.
- Vergara, CH dan PF. Buendia. 2012. Pollination of greenhouse tomatoes by the mexican bumblebee *Bombus ephippiatus* (Hymenoptera: Apidae). *J Poll Ecol* 7: 27-30.
- Vit, P., Pedro. SRM, dan Roubik DW. 2013. *Pot Honey—A Legacy of Stingless Bees*. London (GB): Springer.
- Widhiono, I. 2015. Strategi Konsevasi serangga Pollinator. Universitas Jendral Soedirman. Purwokerto.
- Wulandari, P., A. Tri Atmowidi dan Sih Kahono. 2016. Peranan Lebah *Trigona laeviceps* (Hymenoptera: Apidae) dalam Produksi Biji Kailan (*brassica oleracea var. alboglabra*). *Jurnal Agron Indonesia* 45 (2) : 197-204.
- Zulkarnain, H. 2010. *Dasar-Dasar Holtikultura*. Jakarta : Bumi Aksara.