

**PENGARUH PUPUK ORGANIK DAN PUPUK NPK
16:16:16 TERHADAP PRODUKSI TANAMAN
LABU MADU (*Cucurbita moschata*)**

Oleh :

WAHYU NUGROHO

144110247

SKRIPSI

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



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2021**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سُبْحَانَ الَّذِي خَلَقَ الْأَزْوَاجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنْبِتُ الْأَرْضُ وَمِنْ أَنْفُسِهِمْ وَمِمَّا لَا يَعْلَمُونَ

Artinya: “Maha Suci Tuhan yang telah menciptakan pasangan-pasangan semuanya, baik dari apa yang ditumbuhkan oleh bumi dan dari diri mereka maupun dari apa yang tidak mereka ketahui.” (Q.S Yasinn:36)

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا
هُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنَ الطَّلْحِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ نُخْرِجُ مِنْهَا
نَّ فِي وَالزَّيْتُونِ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ أَ
لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ذَلِكَمُ لآيَاتِ

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

KATA PERSEMBAHAN



“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 untuk meraih cita-cita besarku.

Detik yang berlalu, jam yang berganti, hari yang berrotasi, bulan dan tahun silih berganti hari ini 17 November 2021 saya persembahkan sebuah karya tulis buat kedua orang tua dan keluarga sebagai bukti perjuangan saya untuk membanggakan mereka meskipun tidak seimbang dengan perjuangan yang diberikan mereka, namun saya yakin yang saya lakukan hari ini merupakan langkah awal untuk saya membuat senyuman bangga kepada keluarga saya terutama ibu.

Lantunan Al-fatihah beriring Shalawat dalam silahku merintah, menadahkan doa dalam syukur yang tiada terkira, terimakasihku untukmu. Ayahandaku (Alm. Juarto) dan Ibundaku (Pariyem) tercinta, yang telah banyak berjasa dalam perjalanan kehidupanku. Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terimakasih yang tidak terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada 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 kusadar selama ini belum bisa berbuat yang lebih untuk ayah dan ibu yang selalu membuat termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakanku, selalu menasehatiku menjadi lebih baik. Terimakasih Ibu...

Atas kesabaran, waktu dan ilmu yang telah diberikan untuk itu penulis persembahkan ungkapan terimakasih Kepada Ibu Dr. Ir. Siti Zahrah M.P selaku Dekan, Bapak Drs. Maizar, M.P selaku Ketua Program studi Agroteknologi dan Bapak M. Nur, SP, MP selaku Sekretaris Program Studi Agroteknologi, dan terkhusus kepada Bapak Ir. Zulkifli, M.S dan Ibu Selvia Sutriana, S.P., M.P selaku Pembimbing I dan II terima kasih atas bimbingan, masukan dan nasehat dalam penyelesaian tugas akhir penulis selama ini dan terimakasih atas waktu dan ilmu yang telah diberikan sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.

Dalam setiap langkahku aku berusaha mewujudkan harapan-harapan yang kalian impikan didiriku, meski belum semua itu kuraih, insyaallah atas

dukungan doa restu semua mimpi itu kan terjawab di masa penuh kehangatan nanti. Untuk itu saya persembahkan rasa terimakasih kepada Ibuku dan Abangku Nuri Suprio, serta Tri Wahyudi, mereka adalah alasan termotivasinya saya selama ini.

Terimakasih juga Penulis sampaikan kepada teman-teman seperjuangan kelas H Agroteknologi 2014 : Romi SP, Lukman Hakim SP, Bahagia Putri SP, Maharani Metha SP, Sandi Niagara SP, Dipenta Ginting SP, Enrick Mardongan Tua Sihombing SP, Derry Debeskhi SP, Annuari Syah Putra SP, Okti Windiarsih SP, Tia Dwi Mei Lia Lestari SP, Yessy Armanda Amelia SP, Miftahul Hidayah SP, Akhir Ramadhan SP, Ari Perdanawan SP, Putri Melita Wati SP, Rendi Habibie SP, Bulyan Syah Putra SP. Terimakasih atas kebersamaan kita selama ini. Kalian adalah saksi perjuanganku selama ini dan sampai detik ini. Kalian bukan hanya sekedar teman tapi kalian adalah keluarga bagiku. Suatu kehormatan bisa berjuang bersama kalian, semoga perjuangan kita dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa dengan sesuatu yang indah.

“Wassalamualaikum warahmatullahi wabarokatuh”.

BIOGRAFI PENULIS



Wahyu Nugroho, dilahirkan di Rantau Bertuah, 29 November 1994, merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak (Alm. Juarto) dan Ibu (Pariyem). Telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) 6 Minas, Kab. Siak 2008, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 6 Minas, Kab. Siak 2011, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 5 Pekanbaru 2014. Kemudian penulis meneruskan pendidikan pada tahun 2014 ke perguruan tinggi Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi (SI) 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 17 November 2021 dengan judul “Pengaruh Pupuk Organik dan Pupuk NPK 16:16:16 Terhadap Produksi Tanaman Labu Madu (*Cucurbita moschata*).

Wahyu Nugroho, SP

ABSTRAK

Wahyu Nugroho (144110247), penelitian ini berjudul: Pengaruh Berbagai Pupuk Organik dan Pupuk NPK 16:16:16 terhadap Produksi Tanaman Labu Madu (*Cucurbita moschata*). Dibawah bimbingan Ir. Zulkifli, M.S selaku pembimbing I dan Selvia Sutriana, S.P, M.P sebagai pembimbing II. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, selama empat bulan dari bulan September sampai dengan bulan Desember 2018. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh interaksi dan utama pupuk organik dan NPK 16:16:16 terhadap produksi tanaman labu madu.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah pupuk Organik dengan jenis pupuk: kotoran guano, kambing, dan kascing dengan taraf dosis 500 g/tanaman. Sedangkan faktor kedua adalah pupuk NPK.16:16:16 terdiri dari 4 taraf yaitu: 0, 15, 30, dan 45 g/tanaman. Parameter yang diamati adalah umur berbunga, persentase bunga menjadi buah, umur panen, jumlah buah per tanaman, berat buah per buah, dan berat buah per tanaman. Data pengamatan terakhir dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ pada taraf 5 %.

Hasil penelitian menunjukkan secara interaksi pemberian pupuk organik dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, umur panen, jumlah buah pertanaman, berat buah per buah, dan berat buah per tanaman, perlakuan terbaik pupuk organik kascing dan NPK.16:16:16 45 g/tanaman. Pengaruh utama berbagai pupuk organik nyata terhadap semua parameter, perlakuan terbaik pupuk organik kascing. Pengaruh utama NPK 16:16:16 nyata terhadap semua parameter, perlakuan dosis terbaik 45 g/tanaman.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya atas rahmat dan hidayah Allah SWT yang telah melimpahkan taufik dan hidayah-Nya, serta kesehatan kepada penulis, yang akhirnya dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Berbagai Pupuk Organik dan Pupuk NPK 16:16:16 terhadap Produksi Tanaman Labu Madu (*Cucurbita moschata*)”.

Ucapan terimakasih penulis tuturkan kepada Ir. Zulkifli, M.S. yang menjadi pembimbing I dan Ibu Selvia Sutriana, S.P., M.P. sebagai pembimbing II yang telah ikut andil dalam memberikan bimbingan dan arahan hingga selesainya penulisan Ilmiah ini. Serta ucapan terimakasih tidak lupula penulis berikan kepada Dekan, Ketua Prodi Agroteknologi, Bapak/Ibu dosen dan Staff Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yang telah banyak memberikan bantuan secara andil. Dan tidak lupa pula penulis ucapan terimakasih sebesarnnya kepada kedua Orang Tua ,Rekan mahasiswa, dan para cendekiawan atas segala bantuan yang telah diberikan dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

Didalam penulisan skripsi ini, penulis telah berupaya semaksimal mungkin namun, penulis sadar bahwa didalam penyusunan dan penulisan skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Maka dari hati yang sangat terbuka penulis sangat mengharapkan sumbangan fikiran, kritikan dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan skripsi ini, dan penulis mengucapkan terimakasih.

Pekanbaru, November 2021

Penulis

DAFTAR ISI

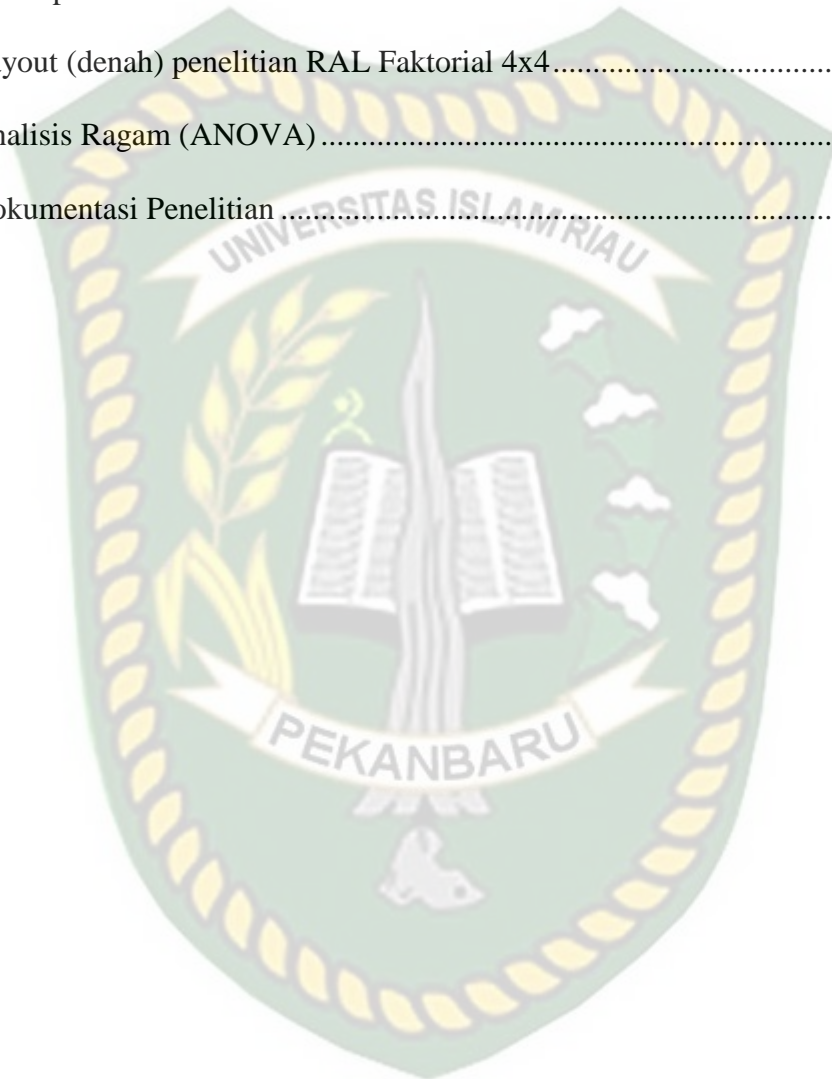
	<u>Halaman</u>
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	4
C. Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
III. BAHAN DAN METODE.....	15
A. Tempat dan Waktu	15
B. Bahan dan Alat	15
C. Rancangan Percobaan.....	15
D. Pelaksanaan Penelitian	17
E. Parameter Pengamatan	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
A. Umur Berbunga (hst).....	24
B. Persentase Bunga Menjadi Buah (%).....	27
C. Umur Panen (hst).....	29
D. Jumlah Buah Per Tanaman (buah)	31
E. Berat Buah Per Buah (kg).....	34
F. Berat Buah Per Tanaman (kg)	37
V. KESIMPULAN DAN SARAN	41
RINGKASAN	42
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kombinasi Perlakuan Berbagai Pupuk Organik dan NPK 16:16:16.....	16
2. Rerata Umur Berbunga Tanaman Labu Madu dengan Pemberian Berbagai pupuk Organik dan NPK 16:16:16 (hst)	24
3. Rerata Persentase Bunga Menjadi Buah Tanaman Labu Madu dengan Pemberian Berbagai pupuk Organik dan NPK 16:16:16	27
4. Rerata Umur Panen Buah Tanaman Labu Madu dengan Pemberian Berbagai pupuk Organik dan NPK 16:16:16	29
5. Rerata Jumlah Buah Per Tanaman Labu Madu dengan Pemberian Berbagai pupuk Organik dan NPK 16:16:16 (buah).....	31
6. Rerata Berat Buah Per Buah Tanaman Labu Madu dengan Pemberian Berbagai pupuk Organik dan NPK 16:16:16	34
7. Rerata Berat Buah Per Tanaman Labu Madu dengan Pemberian Berbagai pupuk Organik dan NPK 16:16:16.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian	49
2. Deskripsi Benih Labu Madu F1	50
3. Layout (denah) penelitian RAL Faktorial 4x4.....	51
4. Analisis Ragam (ANOVA)	52
5. Dokumentasi Penelitian	54



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Labu madu merupakan tanaman semusim yang berasal dari keluarga labu-labuan atau Cucurbitaceae. Labu madu termasuk jenis tanaman yang dapat tumbuh dengan cara merambat. Labu madu merupakan jenis tanaman tanaman yang termasuk komoditas hortikultura yang telah banyak dikenal masyarakat tetapi belum banyak dibudidayakan. Buah labu madu biasanya dikonsumsi masyarakat setelah direbus dan juga dijadikan makanan olahan.

Buah labu madu memiliki beberapa gizi yang sangat bermanfaat bagi tubuh dan kesehatan. Buah labu memiliki kandungan serat yang tinggi, antioksidan, asam folat, beta karoten, kalsium, vitamin A dan B kompleks yang baik untuk dikonsumsi tubuh.

Kandungan gizi yang terdapat dalam buah labu madu dapat berkhasiat untuk mengontrol gula darah, mencegah anemia, dan sangat cocok dikonsumsi bagi orang yang melakukan program diet. Selain itu, buah labu madu cukup baik sebagai MPASI (Makanan Pendamping Asi).

Tanaman labu madu tergolong kedalam tanaman yang baru masuk ke wilayah Indonesia sekitar tahun 2013. Saat ini produksi tanaman labu madu masih belum tercatat secara resmi oleh Badan Pusat Statistik Indonesia (Anonimus, 2017).

Meningkatnya permintaan yang dipengaruhi oleh gaya hidup modernisasi menyebabkan kebutuhan akan labu madu meningkat. Sementara itu fakta dilapangan membuktikan bahwa produksi labu madu diduga belum mampu memenuhi permintaan yang ada sehingga pasar selalu kekurangan stok labu madu. Hal ini juga dipengaruhi oleh permintaan konsumen baik itu skala masyarakat

ataupun skala kebutuhan bahan pangan industri yang bertaraf nasional maupun internasional.

Adapun permasalahan yang dihadapi dalam budidaya labu madu adalah masih kurangnya informasi cara budidaya yang baik dan benar, ketersediaan benih/bibit serta tedapatnya sistem pembudidayaan yang memanfaatkan penggunaan dosis pupuk anorganik secara tidak tepat, yang menyebabkan permasalahan kerusakan tanah baik secara fisik, kimia, maupun biologi. Selain itu, dikarenakan penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan menyebabkan penurunan kualitas dan mutu buah tanaman labu madu.

Upaya meningkatnya hasil tanaman labu perlu adanya teknis budidaya yang baik dan tepat, seperti penggunaan pupuk tepat dan berimbang serta melakukan perawatan yang baik. Pemupukan yang dilakukan secara tepat dapat memenuhi kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman, dan memperbanyak kandungan hara didalam tanah. Adapun pupuk yang dapat diberikan pada tanaman adalah pupuk organik atau pupuk anorganik (Sutanto, 2012).

Salah satu pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan. Menurut Risnandar (2010), pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan maupun bahan organik lainnya yang digunakan untuk menyediakan unsur hara bagi tanaman. Pupuk organik berperan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Souri (2011) menambahkan bahwa pupuk organik mengandung hormon pertumbuhan yang dapat memacu pertumbuhan tanaman serta berperan dalam memelihara keseimbangan hara. Kebutuhan pupuk organik untuk tanah di Indonesia pada umumnya diantara 20-30 ton/ha.

Keuntungan penggunaan pupuk organik dan peternakan lainnya adalah dapat meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur tanah, mengandung

unsur hara yang lengkap, dapat melepaskan berbagai unsur hara secara perlahan, dan memiliki efek residu yang baik di dalam tanah, yang bermanfaat bagi pertumbuhan selanjutnya yang akan ditanam pada tanah yang sama (Suprpto dan Ariba, 2012).

Kekurangan dari penggunaan pupuk organik yaitu kandungan unsur hara kecil sehingga memerlukan jumlah pupuk yang cukup besar, kebutuhan pupuk yang banyak dapat meningkatkan biaya pemupukan, dan reaksi terhadap tanah memerlukan respon yang cukup lama dibandingkan pupuk anorganik.

Untuk meningkatkan produksi tanaman maka perlu ditambahkan pupuk anorganik dengan dosis anjuran yang sesuai, salah satunya yaitu pupuk NPK 16:16:16. Lingga dan Marsono (2010) mengemukakan bahwa salah satu cara agar tanaman dapat mempertahankan pertumbuhan yang baik selama pertumbuhan adalah dengan membutuhkan unsur hara berupa nitrogen (N) dan fosfor (P) serta kalium (K). Untuk memaksimalkan kebutuhan hara tanaman, maka harus digunakan pupuk anorganik berupa pupuk tunggal atau pupuk majemuk, salah satunya adalah NPK 16:16:16. Unsur NPK 16:16:16 ini sangat diperlukan tanaman labu madu untuk menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman.

Pupuk NPK 16:16:16 adalah pupuk majemuk lengkap yang sangat cocok untuk pemupukan dasar dalam pertumbuhan dan produksi tanaman. pupuk ini mengandung hara utama ditambah hara sekunder. Hara utama komposisi 16% Nitrogen, 16% Posfor dan 16% Kalium. Sedangkan hara sekundernya 6% Kalsium dan 0,5% Magnesium (Anonimus, 2011).

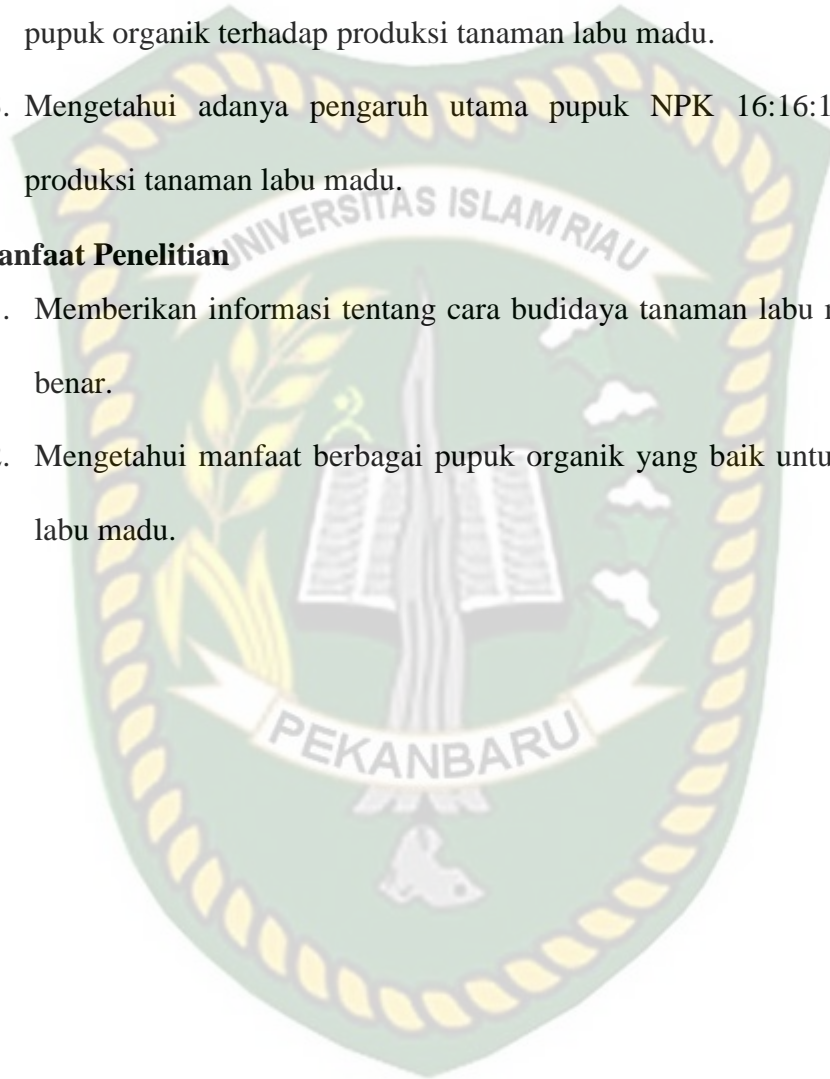
Berdasarkan uraian diatas, penulis telah melakukan penelitian mengenai Pengaruh Pupuk Organik dan Pupuk NPK 16:16:16 Terhadap Produksi Tanaman Labu Madu (*Curcubita moschata*).

B. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui adanya pengaruh interaksi dari penggunaan berbagai pupuk organik dan NPK 16:16:16 terhadap produksi tanaman labu madu.
2. Mengetahui adanya pengaruh utama dari penggunaan berbagai macam pupuk organik terhadap produksi tanaman labu madu.
3. Mengetahui adanya pengaruh utama pupuk NPK 16:16:16 terhadap produksi tanaman labu madu.

C. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi tentang cara budidaya tanaman labu madu yang benar.
2. Mengetahui manfaat berbagai pupuk organik yang baik untuk tanaman labu madu.



II. TINJAUAN PUSTAKA

Tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah; dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah Kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (Kami) bagi orang-orang yang bersyukur (Qur'an Surah Al-Ar'raf (7) ayat 58).

Dan dialah yang menurunkan air hujan dari langit, dan kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan, maka kami keluarkan dari tumbuhan-tumbuhan itu tanaman yang menghijau, kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang kurma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah, dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada demikian itu tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman (Qur'an/Surah Al-An'aam (6) ayat 99).

Dan perumpamaan orang-orang yang membelanjakan hartanya karena mencari keredhoan Allah dan untuk keteguhan jiwa mereka, seperti sebuah kebun yang terletak di dataran tinggi yang disiram oleh hujan lebat, maka kebun itu menghasilkan buahnya dua kali lipat. Jika hujan lebat tidak menyiraminya, maka hujan gerimis (pun memadai). Dan Allah maha melihat apa yang kamu perbuat (Qur'an Surah Al-Baqarah (2) ayat 265).

Labu madu berasal dari Waltham, Amerika Serikat. Labu madu mulai masuk ke Indonesia sekitar tahun 2013, terdapat pada beberapa daerah di pulau Jawa dan Sumatera yang mulai membudidayakan tanaman labu secara intensif. Salah satu daerah di Sumatera yang membudidayakan tanaman labu madu adalah Riau. Seiring berjalannya waktu daerah pembudidayaan tanaman labu madu

tersebut mulai menyebar ke daerah Pekanbaru, Kampar, Palembang, serta Pidie (Anonimus, 2017 b).

Ada lima spesies labu yang umum dikenal, yaitu *Cucurbita maxima duthenes*, *Cucurbita ficifolia bouche*, *Cucurbita mixta*, *Cucurbita moschata*, dan *Cucurbita pipo* L. kelima spesies *Cucurbita* tersebut di Indonesia disebut labu karena mempunyai ciri-ciri yang hampir sama. Dalam taksonomi, Labu madu dapat dibagi menjadi beberapa kategori berikut: Famili: Tumbuhan Sperma, Subfamili: Angiospermae, Kelas: Famili Dicotyledon, Ordo: Cucurbitaceae, Famili: Cucurbitaceae, Genus: Cucurbitaceae, Spesies: *Cucurbita moschata* (Sudarto, 2015).

Labu madu merupakan salah satu jenis buah yang digunakan sebagai bahan pangan karena kaya akan vitamin A, B dan C, mineral dan karbohidrat. Daging buahnya juga mengandung antioksidan yang dapat digunakan sebagai penangkal berbagai penyakit kanker. Labu madu dengan tekstur yang lembut dan mudah dicerna, dan mengandung karoten (pro-vitamin A) tingkat tinggi, yang menambah warna menarik pada makanan olahan lainnya. Namun pemanfaatannya selama ini belum optimal karena kandungan karbohidrat labu madu cukup tinggi sehingga hanya dapat diolah menjadi tepung labu kuning dan produk industri lainnya (Hidayah, 2010).

Sedangkan labu madu mengandung kadar air (82,15 g), kadar abu (9,9 g), karbohidrat (5,51 g), serat kasar (1,45 g), minyak mentah protein (0,86 g) lemak kasar (0,13 g) dan vitamin C (15,33 g) yang dapat melengkapi kebutuhan nutrisi untuk fungsi tubuh normal, perawatan dan reproduksi terutama bagi orang yang mengurangi konsumsi lemak dan protein (Dari dan Yaro, 2016).

Tanaman labu pada umumnya merupakan tanaman yang tumbuh dengan cara merambat dengan ciri-ciri batang tanaman labu madu berbentuk persegi lima membulat dan tumbuh secara merambat dan disertai sulur yang tumbuh pada setiap pangkal daun, selain itu juga batangnya dapat tumbuh dengan panjang mencapai 5 meter bahkan lebih (Terdianto, 2012).

Daun labu madu merupakan daun tunggal dan berukuran besar, di setiap helaian daun memiliki pertulangan daun sebanyak tiga tulang lateral yang menjari dan pada setiap permukaan daunnya di tumbuhi oleh bulu-bulu halus berbentuk jarum, serta memiliki lebar daun yang melebar dengan diameter 15-30 cm dan diikuti dengan tulang daun sepanjang 10-20 cm (Purnomo *et al.*, 2015).

Akar tanaman labu madu merupakan akar tunggang berukuran kecil dengan panjang akar berkisaran 30-50 cm dan memiliki warna putih dan coklat.

Bunga tanaman labu madu adalah andromonoecious yaitu pada setiap tanaman memiliki bunga jantan dan dan bunga betina yang dapat melakukan penyerbukan sendiri, bunga labu madu berbentuk seperti lonceng dan berwarna kuning cerah (Robinson, 2015).

Pada bunga jantan terdapat pada ketiak daun (*flos axillaris*) serta memiliki ciri-ciri ukuran lebih panjang daripada bunga betina. Bunga labu madu akan bermekaran sempurna pada waktu pagi hari (Purnomo *et al.*, 2015).

Buah tanaman labu madu memiliki bentuk seperti gitar (*dumbbell*), tekstur renyah, kulit buah berwarna kuning kecoklatan, warna daging buah kuning tua, memiliki tingkat kemanisan mencapai 3-5 °brix, buah labu madu merupakan buah yang dapat disimpan lama dan memiliki daya simpan selama kurang lebih satu tahun.

Tanaman labu madu dapat tumbuh baik pada lahan terbuka baik diperkarangan rumah, lading atau kebun, area persawahan, maupun di daerah-daerah dataran tinggi dari ketinggian 800 s-d 1.200 meter diatas permukaan laut (mdpl). Tanaman labu madu dapat ditanam pada hampir setiap jenis tanah, tetapi jenis tanah yang paling baik untuk ditanami tanaman labu madu adalah jenis tanah aluvial berhumus dengan tingkat keasaman (pH) 5,0 – 6,5 serta memiliki kelembaban udara 75% (Anonimus, 2017 b).

Penanaman labu madu dapat dilakukan setelah tanah diberikan pupuk dasar berupa pupuk kandang ataupun kompos. Adapun cara penanamannya adalah dengan memasukan benih kedalam lubang yang telah dibuat sebelumnya, lalu tutup lubang dengan menggunakan tanah top soil dan kemudian siram tananam secara teratur. Tanaman ini baik dibudidayakan dalam bentuk bedengan ataupun polybeg. Mengingat daya tumbuh akar labu yang relatif panjang maka disarankan untuk menggunakan bedengan tanam (Anonimus, 2016). Jarak tanam yang baik adalah 50 cm x 50 cm (Nayla, 2016).

Pemeliharaan tanaman labu madu dapat dilakukan dengan cara menyiram tanaman tersebut secara teratur. Pengendalian gulma biasanya dilakukan setelah tanaman berumur 1 minggu setelah tanam sehingga tanaman berbunga dengan interval 2 minggu sekali. Selain itu perlu dibuat para-para untuk rambatan labu madu serta menghindari buah menyentuh tanah secara langsung yang dikhawatirkan dapat menyebabkan buah mudah terserang hama dan penyakit serta terendam pada saat hujan (Anonimus, 2016). Tanaman memerlukan tanah untuk tempat tumbuhnya. Tanah yang subur adalah tanah yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal melalui penyediaan unsur hara dalam keadaan seimbang. Pupuk sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian

baik kualitas maupun kuantitas (Suriadikarta dkk, 2016). Oleh karena itu perlu diadakannya pemupukan.

Pemupukan dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan produksinya, baik pupuk organik maupun pupuk anorganik. Pupuk organik merupakan pupuk alami yang dibuat dari bahan-bahan organik alam seperti dedaunan atau sisa-sisa makhluk hidup yang telah mati dan mengalami proses pembusukan yang dilakukan oleh mikroorganisme sehingga sifat fisiknya mengalami perubahan (Hadisuwito, 2012).

Dengan keberadaan pupuk organik yang melibatkan mikroorganisme dapat meningkatkan keanekaragaman hayati pertanian dan produktivitas tanah secara jangka panjang, pupuk organik juga dapat menjadi sarana sekuestrasi karbon ke tanah. Selain itu juga keberadaan pupuk organik ini menjadi solusi sebagai jawaban atas penyediaan dan permintaan atas kebutuhan penggunaan pupuk bagi para petani yang tidak mampu membeli pupuk anorganik, serta dapat menjaga kesuburan tanah dengan jangka panjang bila dibandingkan dengan penggunaan dari pupuk berbahan kimia (Mulyono, 2014).

Sutanto (2012), beberapa kandungan unsur yang terdapat pada pupuk organik sangat berguna bagi tanaman, seperti kandungan N, P, dan K yang terkandung pada pupuk organik berguna sebagai bahan pembenah tanah karena memiliki jumlah yang rendah tetapi dapat memasok kebutuhan unsur makro esensial. Selain itu juga pupuk organik terdapat beberapa jenis mikroorganisme yang tumbuh dan sangat dipercayai dapat merubah sisa-sisa bahan organik yang sangat sulit diserap oleh tanaman menjadi suatu komponen-komponen bahan yang lebih sederhana dan lebih mudah sehingga tanaman dapat lebih mudah untuk mencerna atau menyerap sisa-sisa bahan organik lainnya.

Pendapat Rahayu, Simanjuntak, dan Suprihati (2014) kotoran kambing merupakan hasil pencernaan kambing yang mengandung 1,26 % N, 16,36 Mg. Kg⁻¹ P, 2,29 Mg. L-1, Ca, Mg, dan 4,8 % C-organik. Bila dibandingkan dengan pupuk anorganik, jumlah unsur hara yang terdapat pada kotoran kambing lebih sedikit, akan tetapi kotoran kambing memiliki kandungan hara yang cukup lengkap.

Menurut Kristanto dkk (2010) pupuk guano merupakan pupuk organik yang diperoleh dari kotoran kelelawar, mengandung unsur hara makro sebesar 7,5% nitrogen (N), 8,1% fosfor (P), 2,7% kalium (K). Disamping itu pupuk guano juga mengandung unsur hara mikro seperti Mg, Mn, Fe, Zn, Cl, dan Cu.

Adalah salah satu jenis pupuk organik yang diperoleh dengan cara mengumpulkan kotoran dari kelelawar yang kemudian kotoran tersebut diolah menjadi pupuk organik yang memiliki kandungan unsur makro dan mikro. Pupuk memiliki manfaat sebagai bahan pembenah kesuburan tanah dan penyedia unsur hara yang diperlukan sebagai pertumbuhan tanaman dengan kandungan hara makro (N) = 7,5 %, (P)= 8,1 %, dan (K)= 2,7 %. Serta unsur mikro yang terkandung adalah Mg, Zn, Mn, Cl, Fe, dan Cu.

Pupuk guano hampir memiliki semua kandungan unsur hara makro dan unsur hara mikroyang sangat diperlukan oleh tanaman. Pupuk guano memiliki zat pengisi yang apabila terlalu lama tinggal pada jaringan tanah dapat meningkatkan produktivitas tanah lebih baik jika dibandingkan dengan pupuk kimia buatan (Rahadi, 2010).

Hasil penelitian yang dilakukan Hariyadi (2015) menyatakan bahwa pemberian pupuk guano sebanyak 15 ton/ha pada tanaman mentimun berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, diameter batang, diameter buah, panjang buah, jumlah buah, bobot buh per tanaman, bobot buah segar, serta bobot buah/ha.

Pupuk kascing juga sering disebut dengan istilah (pupuk organik plus), hal ini dikarenakan pupuk kascing memiliki suatu kelebihan yang tidak dimiliki oleh pupuk organik lainnya, kelebihan tersebut adalah disebabkan jika penggunaan pupuk kascing diberikan pada tanaman maka kandungan unsur hara yang terdapat pada kascing merespon ketanaman secara cepat dan signifikan, sehingga penyerapan dapat dilakukan dengan lebih baik. Hal ini lah yang membuat pupuk kascing berbeda jika dibandingkan pada penggunaan pupuk organik lainnya (Kartini, 2015).

Penggunaan pupuk kascing merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi suatu tanaman (Marvelia, 2011). Kascing mengandung berbagai bahan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman yaitu unsur hara (N, P, K, Mg dan Ca), hormon tanaman (giberellin, sitokinin dan auksin), serta *Azotobacter sp* yang merupakan bakteri penambat N non-simbiotik yang akan membantu memperkaya unsur N yang dibutuhkan oleh tanaman (Habiby, 2013).

Menurut hasil penelitian Oktarina (2010), menyatakan bahwa penambahan kascing ke dalam media tanam selain memberikan kontribusi yang baik bagi pertumbuhan mikroorganisme antagonis dalam tanah dan menambah jenis antagonis lain, juga dapat berperan sebagai sumber nutrisi bagi tanaman.

Menurut hasil penelitian Saores dan Purwaningsih (2015), pemberian pupuk kascing 20 ton/ha dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil mentimun di lahan pasir pantai. Pupuk kascing nyata meningkatkan panjang akar dan bobot buah mentimun varietas Panah Merah F1, Baluran dan Sinabung.

Penggunaan pupuk organik sangat menguntungkan dan merupakan pilihan yang terbaik digunakan oleh petani dikarenakan memiliki sifat-sifat sebagai

berikut: (1) pupuk organik yang telah matang dan di aplikasikan dalam dosis besar dapat menghasilkan polusi air dalam. (2) penyerapan unsur hara tidak dapat dimanfaatkan tanaman secara langsung dalam bentuk zat hara organik. (3) memiliki jumlah unsur hara yang sangat sedikit dibutuhkan oleh tanaman. (4) jumlah bahan organik pada pupuk organik tidak dapat ditingkatkan secara signifikan dalam penggunaan waktu jangka lama. (5) Jumlah unsur hara yang sedikit pada pupuk organik mengharuskan penambahan pupuk lainnya dalam mencukupi kualitas produksi (Mamaril, 2014).

Oleh sebab itu, untuk meningkatkan kesuburan tanah dengan waktu yang efisien maka perlu pemberian pupuk organik maupun anorganik untuk merangsang kesuburan tanah sehingga mempercepat reaksi penyerapan unsur hara pada tanaman. Hal senada juga disampaikan oleh Samijan (2010), yang menyatakan bahwa tanaman tetap memerlukan penambahan pupuk NPK, karena pupuk organik saja tidak mungkin mampu mencukupi kebutuhan NPK. Pupuk organik hanya sebagai suplemen dan untuk memperbaiki kesuburan fisik tanah.

Salah satu jenis pupuk yang anorganik yang dapat digunakan ialah NPK 16:16:16. Pupuk NPK diharapkan akan meningkatkan kesuburan tanah dan memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman, baik unsur hara makro maupun mikro yang berperan dalam pertumbuhan dan produksi tanaman. Karena pupuk NPK merupakan pupuk anorganik yang formulanya mengandung unsur hara makro N, P, dan K serta mikro Mg, S, Bo, Mn, dan Zn yang sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman labu (Anonimus, 2011).

Menurut Hardjowigeno (2013) pupuk NPK adalah pupuk majemuk yang kandungannya berupa pupuk tunggal N, P, dan K. kandungan unsur nitrogen (N) dalam pupuk berfungsi memperbaiki kerusakan pada pertumbuhan vegetatif

tanaman dan membantu tanaman dalam melakukan proses pembentukan protein. Fungsi unsur fosfor (P) membantu meningkatkan proses pertumbuhan yang mengalami pertumbuhan tanaman lambat, lemah dan kerdil. Unsur hara kalium (K) berfungsi dalam meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit dan meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi tanaman.

Inbapom (2012) menyatakan pupuk NPK 16:16:16 adalah pupuk anorganik yang memiliki komposisi hara makro dan mikro yang seimbang. Kandungan hara pada NPK mutiara 16:16:16 16% N (Nitrogen terbagi menjadi 9,5% Ammonium dan 6,5% Nitrat), 16% F, 16% K, 1,5% Mg Oksida, dan 5% Kalsium Oksida.

Adapun keuntungan penggunaan NPK 16:16:16, diantaranya memiliki kandungan hara yang lebih lengkap, lebih mudah pengaplikasiannya ke tanaman, memiliki sifat yang tidak terlalu higroskopis dan tahan lama dalam penyimpanan (tidak mudah menggumpal), dapat digunakan sebagai pupuk awal maupun sebagai pupuk susulan (Inbapom, 2012).

Hasil penelitian yang dilakukan Lili (2013), penambahan pupuk NPK 16:16:16 pada tanaman pare dengan dosis 20 g/tanaman (800 kg/ha) adalah hasil terbaik dan berpengaruh nyata terhadap parameter umur berbunga, persentase bunga menjadi bintil bunga, persentase bunga menjadi buah, dan berat buah per tanaman.

Hasil penelitian yang dilakukan Reni (2015), pemberian NPK 16:16:16 pada tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) dengan dosis 45 g/tanaman merupakan yang terbaik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, umur panen, panjang malai, dan berat malai per tanaman.

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Sulaiman (2013) menyatakan bahwa NPK dengan dosis 60 g/tanaman (2400 kg/ha) yang diberikan ke tanaman labu adalah dosis tertinggi untuk mencapai tingkat hasil berat buah per tanaman labu yang cukup baik. Sedangkan pemberian NPK 16:16:16 melebihi dosis diatas 60 g/tanaman dapat menghasilkan jumlah daun batang utama yang lebih meningkat, sehingga dosis yang paling tepat untuk produksi ialah 60 g/tanaman.

Pupuk NPK mempunyai peranan untuk memacu dan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, namun dalam aplikasinya tidak boleh berlebihan agar memberikan hasil yang optimal, jika berlebihan dapat menghambat pertumbuhan.

Hal ini diperkuat oleh adanya hasil penelitian Luthfyrahman, dkk (2013), melalui penelitiannya tentang interaksi antara pupuk anorganik dan pupuk organik pada budidaya tanaman melon (*Cucumis melo* L.) telah menemukan dosis pupuk kandang organik yang 35 ton ha. Bobot buah per buah maksimal adalah 2 kg per buah. Namun untuk pupuk anorganik, belum ditemukan adanya dosis optimal yang memberikan pengaruh terbaik. Interaksi antara pupuk organik dan anorganik yang diberikan hanya terjadi pada variabel tinggi tanaman saat 8 MST.

III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah diselesaikan dan dilaksanakan pada Kebun Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jl. Kaharuddin Nasution Km.113. Kel. Air Dingin, Kec. Bukit Raya. Pekanbaru. Penelitian ini diselesaikan dalam waktu 4 bulan terhitung dari September hingga Desember 2018 (lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Adapun bahan yang diperlukan selama penelitian ini: benih labu madu F1 cap panah merah (lampiran 1), pupuk kambing, pupuk guano, pupuk kascing, pupuk NPK 16:16:16, Decis 25 EC, Dithane M-45, plastik pembungkus buah, cat, paku, plat seng, tali plastik, spanduk penelitian.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah handtraktor, cangkul, garu, meteran, timbangan analitik, handsprayer, gembor, parang, palu, kamera, dan peralatan tulis.

C. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor, factor pertama, pengaruh jenis pupuk organik (O) terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua, pemberian pupuk NPK 16:16:16 (N) terdiri dari 4 taraf percobaan sehingga didapatkan 16 kombinasi perlakuan. Seluruh kombinasi perlakuan tersebut diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan total keseluruhan 48 satuan percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman yang akan digunakan sebagai sampel, sehingga total keseluruhan tanaman yang didapatkan berjumlah 192 tanaman.

Adapun faktor perlakuannya adalah:

Faktor Pupuk Organik (O) yaitu:

O0 = Tanpa Pupuk Organik

O1 = Pupuk Organik Guano 500 g/ tanaman (20 ton/ha)

O2 = Pupuk Organik Kambing 500 g/ tanaman (20 ton/ha)

O3 = Pupuk Organik Kascing 500 g/ tanaman (20 ton/ha)

Faktor Pupuk NPK 16:16:16 (N) yaitu:

N0 = Tanpa Pupuk NPK 16:16:16

N1 = Pupuk NPK 16:16:16 15 g/tanaman (600 kg/ha)

N2 = Pupuk NPK 16:16:16 30 g/tanaman (1200 kg/ha)

N3 = Pupuk NPK 16:16:16 45 g/tanaman (1800 kg/ha)

Kombinasi perlakuan jenis pupuk organik dan pupuk NPK 16:16:16 dapat dilihat pada table 1 berikut ini.

Table 1. Kombinasi, Perlakuan Pupuk Organik dan, Pupuk NPK 16:16:16.

Faktor K	Faktor N			
	N0	N1	N2	N3
O0	O0N0	O0N1	O0N2	O0N3
O1	O1N0	O1N1	O1N2	O1N3
O2	O2N0	O2N1	O2N2	O2N3
O3	O3N0	O3N1	O3N2	O3N3

Data dari keseluruhan hasil pengamatan dari setiap perlakuan masing-masing dianalisis di kelolah secara statistik menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA), Jika didapatkan jumlah F hitung lebih besar dibandingkan F tabel, maka perlu dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ dengan taraf 5%).

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan dan pengolahan Lahan Penelitian

Sebelum dilakukan penelitian, tahap pertama yang dilakukan adalah membersihkan lahan penelitian, lahan penelitian dibersihkan dari rumput dan sampah yang terdapat di lokasi penelitian. Kemudian dilakukan pengukuran, dimana luas lahan yang digunakan adalah 10 x 13 meter. Setelah dilakukan pengukuran maka dilakukan penggemburan tanah dengan menggunakan mesin traktor. Dilanjutkan dengan pembuatan plot dengan ukuran 100 x 100 cm disertai lebar parit dengan jarak 50 cm.

2. Persemaian

Persemaian dilakukan dengan cara menanam benih kedalam polybag, setiap polybag berisi satu benih labu madu dan ditanam dalam polybag berukuran 5 x 15 cm yang telah di isi top soil yang diperoleh dari kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Sebelum dilakukan penanaman tanah terlebih dahulu dicampur dengan bokashi dengan perbandingan 2:1 sehingga tekstur yang didapat lebih halus. Setelah benih tumbuh dan mengeluarkan empat daun sempurna (usia 14 hari) bibit dipindahkan dan ditanam kelahan/plot.

3. Pemasangan Mulsa

Pemasangan mulsa hitam perak berfungsi untuk menjaga kelembaban tanah agar tetap lembab dan juga dapat menunda pertumbuhan gulma disekitar area tanaman yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman. Pemasangan mulsa plastik sebaiknya dilakukan pada siang hari saat matahari bersinar terik, hal ini dilakukan agar mulsa plastik dapat ditarik dan dikembangkan secara maksimal.

4. Pemasangan Label Perlakuan

Label perlakuan dipasang pada setiap plot penelitian (satuan percobaan) sesuai dengan perlakuan sebagaimana tertera pada layout penelitian. Pemasangan

label perlakuan bertujuan untuk mempermudah dan mengetahui dalam pemberian perlakuan serta pengamatan selama penelitian Pemasangan label perlakuan ini dilakukan setelah pengolahan lahan sehingga memudahkan dalam pemberian perlakuan (Lampiran 3).

5. Pemupukan Dasar

Pemupukan dasar dilakukan untuk mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman. Jenis unsur hara yang digunakan adalah pupuk KCL. Pemberian pupuk dasar dilakukan satu minggu setelah penanaman dengan cara menaburkan pupuk KCL secara melingkar pada setiap pangkal batang tanaman dengan jarak 7 cm. Dosis pupuk yang digunakan disesuaikan dengan rekomendasi pemupukan budidaya tanaman labu madu yaitu 20 g/tanaman (800 kg/ha). Pemupukan dasar dilakukan satu kali ketika penanaman.

6. Pemberian Perlakuan

a. Pupuk Organik

Pemberian pupuk organik dilakukan pada setiap lubang tanam yang terlebih dahulu diukur dan ditandai menggunakan pipet plastik. pemberian pupuk organik dilakukan 1 minggu sebelum penanaman dengan dosis, yakni O0 = tanpa pupuk organik, O1 = pemberian pupuk organik guano 500 gr/tanaman, O2 = pemberian pupuk organik kambing 500 gr/tanaman, dan O3 = pemberian pupuk organik kascing 500 gr/tanaman.

b. NPK 16:16:16

Pemberian NPK 16:16:16 diberikan ke tanaman satu minggu sesudah pemberian pupuk dasar. Pemberian pupuk NPK 16:16:16 diberikan ketanaman dengan cara menaburkan secara melingkar pada setiap pangkal batang leher tanaman dengan jarak 7 cm. Pemberian perlakuan sesuai

dengan dosis, yakni N0 = tanpa pupuk NPK 16:16:16, N1 = pemberian NPK 16:16:16 15 gr/tanaman, N2 = pemberian NPK 16:16:16 30 g/tanaman, dan N3 = pemberian NPK 16:16:16 45 gr/tanaman.

7. Penanaman

Penanaman dilakukan pada sore hari dengan menggunakan benih tanaman madu yang telah disemai dalam polybag dan telah melewati proses pembibitan selama 14 hari serta ditandai dengan munculnya 4 daun sempurna (daun memiliki bentuk melebar, ujungnya sedikit meruncing, dan tulang daun tampak jelas). Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang tanam sebesar ukuran polybag pembibitan, kemudian bibit dikeluarkan dari polybag dan dimasukkan kedalam lubang tanam yang telah dibuat beserta tanahnya, kemudian lubang ditutup dengan tanah hingga akar tanaman tertutupi seluruhnya dengan tanah. Selanjutnya disiram dengan air secukupnya.

8. Pemeliharaan dan Perawatan

a. Penyiraman

Penyiraman diberikan pada tanaman sebanyak 2 kali dalam sehari yakni dilakukan pada pagi hari dan senja hari hingga tanaman labu madu memasuki periode generatif (berbunga). Selanjutnya, Penyiraman dilakukan hanya 1 kali sehari sampai tanaman memasuki tahap panen. Namun, apabila tanah dalam kondisi air yang cukup atau turun hujan maka tidak dilakukan penyiraman.

b. Penyiangan dan pembersihan

Penyiangan dilakukan untuk menjaga tanaman dari pertumbuhan gulma disekitar tanaman. Gulma yang tumbuh disekitar tanaman dibersihkan dengan menggunakan tangan atau tajak, adapun penyiangan dilakukan

dengan tujuan agar tanaman dapat tumbuh dengan baik dan tidak bersaing dengan gulma dalam penyerapan unsur hara.

c. Pemasangan Para-Para

Pemasangan para-para dilaksanakan pada saat tanaman sudah berumur 1 minggu setelah tanam. Para-para terbuat dari kayu dengan tinggi 1,5-2 meter ditancapkan pada permukaan tanah disekitar setiap tanaman, kemudian pada bagian ujung atas kayu diikat dan dibuat menyilang seperti hurup X, setelah itu diberi kayu lagi secara melintang diatasnya. Pemasangan para-para bertujuan untuk mempermudah dan menjaga kualitas dan kuantitas buah serta menghindari buah tersentuh langsung dengan tanah yang dikhawatirkan dapat menyebabkan buah terserang nematoda atau terendam air.

d. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan 2 tindakan, yaitu preventif dan kuratif. Untuk pengendalian preventif dilakukan dengan cara kultur teknis. Sedangkan pengendalian kuratif dilakukan dengan cara mekanis dan kimia. Pengendalian kuratif dengan cara mekanis adalah dengan cara melakukan pemasangan plastik sungkup buah, pemasangannya dilakukan pada saat buah sudah mulai terbentuk atau bunga sudah gugur dari buahnya. Pemasangan plastik sungkup buah menggunakan plastik transparan berukuran 2 Kg. Pemasangan plastik sungkup buah digunakan agar dapat meminimalisir serangan hama dan penyakit serta menghindari bahan kimia yang kemungkinan digunakan saat pengendalian hama dan penyakit. Untuk pengendalian kuratif dengan cara kimia, pengendalian hama dilakukan dengan menggunakan

insektisida Decis 25 EC dengan dosis 2 cc/l air dan disemprotkan seluruh bagian tanaman. Penyemprotan dilakukan dengan interval 2 minggu sekali atau disesuaikan dengan keadaan dilapangan. Sedangkan untuk pengendalian penyakit dilakukan dengan menggunakan Dithane M-45 WP dengan dosis 2 g/l air dan disemprotkan seluruh bagian tanaman. Penyemprotan dilakukan dengan interval 2 minggu sekali atau disesuaikan dengan keadaan dilapangan.

9. Panen

Pemanenan buah labu madu dilakukan pada waktu pagi hari setelah buah menunjukkan kriteria panen, berupa warna kulit yang menguning serta tingkat kekerasan buah yang jauh berkurang, dan tangkai buah berwarna kecoklatan. Pemanenan buah labu madu dilakukan dengan cara memotong tangkai buah dengan menggunakan pisau dan dipanen sebanyak 3 kali dengan interval 1 minggu sesuai parameter pengamatan penelitian.

E. Parameter Pengamatan

1. Umur Berbunga (HST)

Pengamatan dari parameter umur berbunga dilakukan setelah munculnya bunga pada tanaman labu sampai 75 % dari total populasi keseluruhan tanaman di setiap plot penelitian atau pada saat tanaman berumur 25 hari setelah tanam. Setelah itu data dari hasil pengamatan yang telah diperoleh diubah menjadi data statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

2. Persentase Bunga Menjadi Buah Per Tanaman (%)

Pengamatan persentase bunga menjadi buah ini dilakukan dengan mengamati bunga yang mulai muncul pada setiap tanaman. Dalam setiap rumpun bunga labu madu terdapat bunga jantan dan bunga betina sehingga

memungkinkan bunga dapat menghasilkan menjadi buah. Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung jumlah bunga keseluruhan yang muncul per tanaman dan menghitung berapa jumlah bunga yang menjadi buah dengan rumus:

$$\% = \text{Bunga menjadi buah} = \frac{\text{Jumlah Buah}}{\text{Jumlah bunga}} \times 100\%$$

Data dari hasil pengamatan yang telah diperoleh diubah menjadi data statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

3. Umur Panen (hst)

Data umur panen didapatkan dengan cara melakukan pengamatan terhadap tanaman dengan menghitung jumlah hari umur panen, penghitungan hari dilakukan dari tanaman disemai sampai tanaman memiliki buah yang siap untuk dilakukan pemanenan dengan syarat buah tanaman telah memiliki persentase siap panen lebih dari 50% dari total keseluruhan tanaman. Setelah itu data dari hasil pengamatan yang telah diperoleh diubah menjadi data statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

4. Jumlah Buah Per Tanaman (Buah)

Pengamatan hasil dari data jumlah buah per tanaman dilakukan dengan cara menghitung jumlah keseluruhan buah pertanaman dari pemanenan pertama sampai dengan pemanenan ketiga. Kemudian dijumlahkan hasil total keseluruhan dari pemanenan pertama sampai dengan pemanenan ketiga. Setelah itu data dari hasil pengamatan yang telah diperoleh diubah menjadi data statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

5. Berat Buah Per Buah (Kg)

Untuk mendapatkan data hasil berat buah per buah maka dapat dilakukan dengan cara membagi berat buah total pertanaman dengan jumlah buah

pertanaman. Penghitungan dilakukan pada waktu panen pertama sampai dengan panen ketiga. Kemudian data yang didapatkan dianalisis dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

6. Berat Buah Per Tanaman (Kg)

Untuk mendapatkan data hasil berat buah per tanaman dilaksanakan pada saat pemanenan. Data hasil berat buah per tanaman dilakukan sampai panen ketiga. Kemudian data hasil yang diperoleh dianalisa dan ditampilkan dalam bentuk tabel.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Umur Berbunga (HST)

Data pengamatan hasil umur berbunga dengan pemberian pupuk organik dan pupuk NPK 16:16:16 sesudah dilakukan analisis ragam, menunjukkan pengaruh interaksi dan utama pemberian pupuk organik serta pupuk NPK 16:16:16 nyata terhadap umur berbunga. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Umur Berbunga Tanaman Labu Madu dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik dan Pupuk NPK 16:16:16 (HST).

Pupuk Organik (g/tanaman)	Pupuk NPK (g/tanaman)				Rerata
	N0 (0)	N1 (15)	N2 (30)	N3 (45)	
O0 (500)	34,00 h	33,00 g	33,00 g	32,33 fg	33,00 d
O1 (500)	32,67 g	32,00 f	31,00 ef	29,33 e	31,00 c
O2 (500)	29,00 d	29,67 cd	28,00 c	27,33 bc	28,50 b
O3 (500)	27,00 b	27,00 b	25,67 ab	25,00 a	26,17 a
Rerata	30,67 d	30,42 c	29,42 b	28,42 a	
KK = 1,20 %	BNJ O/N= 0,39		BNJ ON = 1,08		

Angka yang terdapat pada baris dan kolom yang diiringin huruf kecil yan sama tidak menunjukkan hasil berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ di taraf 5 %.

Data pada Tabel 2 menunjukkan kombinasi perlakuan pupuk kascing dan pupuk NPK 16:16:16, berpengaruh dan nyata terhadap umur berbunga. Dimana diperoleh kombinasi perlakuan terbaik (pupuk kascing 500 gr/tanaman dan pupuk NPK 16:16:16 45 gr/tanaman) memperoleh hasil umur pengamatan berbunga tercepat O3N3 yakni 25,00 hst, dan tidak berbeda nyata dari kombinasi perlakuan O3N2 yakni 25,67 hst, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan percobaan lainnya. Pada kombinasi perlakuan O0N0 dengan hasil 34,00 hst merupakan hasil dari umur pengamatan bunga terlama dan berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa pada penggunaan pupuk organik kascing lebih berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman labu madu dibandingkan dengan pupuk organik kambing dan guano. Jika ditinjau lebih dalam, bahwa unsur hara yang terkandung pada pupuk organik kambing jauh lebih lengkap di bandingkan pupuk organik kascing dan guano. Namun faktanya pada penelitian ini didapatkan hasil terbaik terdapat pada penggunaan pupuk kascing. Hal ini disebabkan karena pada penggunaan pupuk organik kambing yang digunakan mengalami masalah, permasalahan tersebut adalah kurang matangnya pengomposan pada pupuk organik kambing sehingga unsur K dan P yang terkandung pada pupuk organik kambing mengalami penurunan, begitu juga unsur hara lainnya yang terkandung dalam pupuk organik kambing ini. Unsur K dan P yang terkandung pada pupuk organik kambing inilah yang mempengaruhi rendahnya tanaman dalam merangsang pertumbuhan bunga dan buah, sehingga pada perlakuan yang menggunakan pupuk organik kambing mendapatkan hasil yang lebih rendah dibandingkan dengan penggunaan pupuk kascing. Sedangkan pada pupuk organik kascing dan guano yang dibeli dari toko pertanian memiliki komposisi unsur yang lebih lengkap dibandingkan pupuk organik kambing

Menurut Hardjadi *dalam* Kurniawati (2014) kandungan hara yang terdapat pada tanah sangat diperlukan oleh tanaman dalam proses pembentukan bunga menjadi buah. Unsur-unsur yang terdapat pada kascing dapat memenuhi nutrisi yang dibutuhkan tanaman serta berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga tanah mampu menyediakan berbagai unsur hara bagi tanaman.

Hariyadi (2010) menyatakan bahwa pada fase generatif penyerapan hara oleh tanaman dimanfaatkan dalam pembentukan jaringan dan perkembangan bagian-bagian generatif seperti kuncup bunga, bunga, buah, biji, serta pendewasaan struktur penyimpanan makanan dan penimbunan karbohidrat.

Menurut Sulaiman (2013), pemupukan dilakukan dikarenakan memiliki dua tujuan, yakni sebagai bahan pengisi kembali suplai hara tanaman yang cukup dan untuk memperbaiki atau mempertahankan kondisi tanah. Pupuk majemuk mengandung dua atau lebih unsur hara tanaman (makro dan mikro). Pupuk ini memiliki nama dagang yang berbeda tergantung pada produsennya. Pupuk yang digunakan untuk komoditas bernilai ekonomi tinggi biasanya banyak mengandung unsur hara terutama N, P dan K.

Cepatnya umur berbunga yang terdapat pada kombinasi perlakuan O3N3 terjadi karena kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk kascing yang dikombinasikan dengan pupuk NPK 16:16:16 memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman dengan seimbang dan memberikan respon pertumbuhan dan percepatan proses pembungaan dengan cukup baik. Leiwakabessy (2015), berpendapat bahwa pertumbuhan tanaman sangat ditentukan oleh unsur hara yang tersedia dalam keadaan optimum dan seimbang. Hal ini dikarenakan perlakuan N3 mampu memberikan kebutuhan unsur hara yang optimal pada proses menuju pembungaan tanaman labu madu, terutama pada unsur fosfor (P) yang terkandung dalam pupuk NPK 16:16:16 tersebut, sehingga mampu mengacu pembungaan pada tanaman labu madu. Menurut Lingga dan Marsono (2010) menyatakan bahwa F dipercaya dapat berguna sebagai dasar dari pembentukan sejumlah lemak tertentu serta mempercepat pembungaan serta pemasakan buah.

Tanaman yang mengalami kondisi penyerapan nutrisi yang terganggu dapat memperlambat pertumbuhan tanaman, sementara tanaman dapat tumbuh dengan normal jika bagian-bagian tanaman mendapatkan asupan nutrisi yang cukup. Jacob, dan sutedjo dalam Agustin (2015), berpendapat tanah akan menjadi padat dan memiliki kemampuan penyerapan air yang buruk jika kondisi tanah

memiliki bahan organik dan anorganik yang sedikit dan dapat memberikan dampak yang kurang baik terhadap pertumbuhan tanaman sehingga tanaman tidak memiliki keuntungan banyak dalam proses pembungaan.

Torus (2012) mengemukakan keuntungan pemberian pupuk anorganik seperti NPK adalah tanaman memiliki kebutuhan unsur hara yang terpenuhi dengan perbandingan hara yang tepat, Pupuk NPK dapat ditemukan dengan mudah dikarenakan jumlah persediannya cukup banyak, nutrisi yang terkandung dalam NPK sudah terpenuhi dengan tepat dan seimbang. Pemberian pupuk dengan nutrisi N, P dan K dominan dalam meningkatkan hasil produksi tanaman. Selain itu, dengan pemberian pupuk yang ditimbunkan kedalam tanah akan mempercepat penyerapan hara oleh akar tanaman, sehingga cepat dalam pemenuhan kebutuhan hara tanaman.

B. Persentase Bunga Menjadi Buah Per Tanaman (%)

Hasil pengamatan persentase bunga menjadi buah pertanaman dengan perlakuan pemberian berbagai pupuk organik dan pupuk NPK 16:16:16 sesudah dianalisis ragam (lampiran 4. b), menunjukkan pengaruh interaksi utama pemberian pupuk organik serta pupuk NPK 16:16:16 tidak nyata terhadap persentase bunga menjadi buah per tanaman. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5% ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Persentase Bunga Menjadi Buah Pertanaman Labu Madu dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik dan Pupuk NPK 16:16:16 (%).

Pupuk Organik (g/tanaman)	Pupuk NPK (g/tanaman)				Rerata
	N0 (0)	N1 (15)	N2 (30)	N3 (45)	
O0 (500)	55,71	55,71	59,05	62,22	58,17 b
O1 (500)	59,25	61,57	65,74	68,05	63,65 ac
O2 (500)	63,89	65,47	64,44	68,25	65,51 ab
O3 (500)	65,27	65,55	70,55	75,92	69,32 a
Rerata	30,67 b	30,42 ac	29,42 ab	28,42 a	
KK = 7,90 %	BNJ O/N = 5,61		BNJ ON = 6,6		

Angka yang terdapat pada baris dan kolom yang diiringi huruf kecil yang sama tidak menunjukkan hasil berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ di taraf 5 %.

Data dari Tabel 3 menunjukkan hasil kombinasi perlakuan berbagai pupuk organik serta pupuk NPK 16:16:16 tidak terpengaruh nyata terhadap persentase bunga menjadi buah pertanaman. Diperoleh kombinasi hasil perlakuan terbaik (pupuk kascing 500 gr/tanaman dan pupuk NPK 16:16:16 45 gr/tanaman) mempunyai persentase bunga menjadi buah tertinggi O3N3 yaitu 75,92 %, yang tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan kombinasi perlakuan O3N2 yaitu 70,55%, namun berbeda nyata dari kombinasi perlakuan dengan lainnya. Untuk hasil persentase bunga menjadi buah terendah dimiliki oleh kombinasi perlakuan O0N0 yaitu 55,71 %, dan tidak berbeda nyata dari kombinasi perlakuan O0N1 yaitu 55,71 %, tetapi berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Tingginya persentase bunga menjadi buah yang terdapat pada perlakuan O3N3 disebabkan karena unsur K yang terdapat pada pupuk kascing cukup tersedia dan dapat digunakan secara optimal oleh tanaman. Seperti yang dikemukakan oleh Dwijosaputro (2012) bahwa suatu tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan baik apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam jumlah yang cukup dan berada dalam bentuk yang siap diabsorpsi. Sedangkan menurut Lingga dan Marsono (2010) menyatakan bahwa unsur kalium (K) berperan dalam memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga, dan buah tidak mudah gugur.

Rendahnya persentase bunga menjadi buah yang terdapat pada perlakuan O0N0 diduga karena tanaman tidak mendapatkan nutrisi yang cukup sehingga menyebabkan gugurnya bunga betina atau putik. Hal ini umumnya terjadi karena defisiensi nutrisi organik yang berakibat terhadap persaingan antar tanaman sehingga terciptalah tekanan lingkungan yang dapat mengurangi pasokan nutrisi. Kegagalan pada kebanyakan bunga yang membentuk set buah dapat disebabkan

beberapa hal diantaranya kurangnya penyerbukan, kurangnya pembuahan dan gugurnya bunga dan betina (Gardner dkk., 2012).

C. Umur Panen (hst)

Data hasil dari pengamatan umur panen dengan pemberian, berbagai pupuk organik dan pupuk NPK 16:16:16 setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 4.c), menyatakan bahwa pengaruh dan interaksi utama pemberian pupuk organik serta pupuk NPK 16:16:16, tidak nyata terhadap umur panen. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Umur Berbunga Tanaman Labu Madu dengan Pemberian berbagai Pupuk Organik dan Pupuk NPK 16:16:16 (HST).

Pupuk Organik (g/tanaman)	Pupuk NPK (g/tanaman)				Rerata
	N0 (0)	N1 (15)	N2 (30)	N3 (45)	
O0 (500)	93,67	93,00	92,67	92,00	92,84 d
O1 (500)	91,33	90,67	89,67	89,00	90,17 c
O2 (500)	86,67	86,33	86,33	85,33	86,17 b
O3 (500)	85,33	84,33	83,00	82,67	83,83 a
Rerata	89,25 d	88,58 c	87,42 b	87,25 a	
KK = 0,70 %		BNJ O/N = 0.68			

Angka yang terdapat pada baris dan kolom yang diiringi huruf kecil yang sama tidak menunjukkan hasil berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ di taraf 5 %.

Data pada Tabel 4 menunjukkan kombinasi dari perlakuan pupuk kascing dan pupuk NPK 16:16:16 tidak terpengaruh nyata terhadap umur panen. Diperoleh kombinasi perlakuan terbaik (pupuk kascing 500 g/tanaman dan pupuk NPK 16:16:16 45 g/tanaman) memperoleh hasil pengamatan umur berbunga tercepat O3N3 yakni 82,67 hst, dan berbeda nyata dari kombinasi perlakuan percobaan lainnya. Untuk hasil pengamatan umur panen terlama didapatkan pada kombinasi perlakuan O0N0 yaitu 93,67 hst, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan O0N1 yakni 93,00 hst, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Rerata umur panen tercepat terletak pada kombinasi perlakuan O3N3 (pupuk kascing 500 gr/tanaman dan pupuk NPK 16:16:16 45 gr/tanaman), hal ini disebabkan karena kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk kascing yang dikombinasikan dengan pupuk NPK 16:16:16 mampu menyediakan terpenuhinya nutrisi tanaman dan tanaman bisa tumbuh dengan baik serta mempercepat pemasakan buah.

Unsur hara yang terdapat pada pupuk kascing berupa N, P, K, Ca, dan Mg sangat seimbang dan tersedia. Peranan unsur hara kalium (K) pada pupuk organik kascing yang diserap tanaman dengan baik akan meningkatkan daya mampu tanaman dalam percepatan usia pemanenan. Usia panen pada tanaman dipicu dengan adanya percepatan perkembangan organ-organ tanaman yang berjalan lurus dengan pertumbuhan vegetatifnya. Bila perkembangan vegetatif dapat dipercepat dengan pemberian nutrisi maka umur panen pada tanaman dapat dipercepat pula (Sutejo dan Kartasapoetra *dalam* Agustina, 2015).

Sedangkan pada pupuk organik kambing dan guano, kedudukan unsur K yang terkandung sangat sedikit dibandingkan unsur N dan P. Adapun kandungan unsur hara yang terkandung pada pupuk organik kambing adalah 0,70 % N, 0,40 % P, dan 0,25 % K. Sedangkan kandungan unsur hara yang terkandung pada pupuk organik guano adalah N (7,5 %), P (8,1 %), dan K (2,7 %).

Sedikitnya kandungan unsur kalium (K) yang terdapat pada pupuk organik kambing dan pupuk organik guano mempengaruhi berdampak sangat buruk terhadap pertumbuhan organ pada tanaman. Hal ini mengakibatkan daya perkembangan organ tidak berjalan lurus dengan perkembangan vegetatif pada tanaman. Penurunan perkembangan vegetatif berpengaruh terhadap percepatan pematangan buah dan umur panen tanaman (Sutejo dan Kartasapoetra *dalam* Agustina, 2015).

D. Jumlah Buah Per Tanaman (Buah)

Hasil pengamatan jumlah buah per tanaman dengan pemberian berbagai pupuk organik dan pupuk NPK 16:16:16 setelah dianalisis ragam (lampiran 4.d), menampilkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian pupuk organik serta pupuk NPK 16:16:16 tidak nyata pada jumlah buah pertanaman. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata Jumlah Buah Pertanaman Labu Madu dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik dan Pupuk NPK 16:16:16 (Buah).

Pupuk Organik (g/tanaman)	Pupuk NPK (g/tanaman)				Rerata
	N0 (0)	N1 (15)	N2 (30)	N3 (45)	
O0 (500)	3,00	3,00	3,33	3,33	9,17 c
O1 (500)	4,67	4,67	5,00	5,67	5,00 b
O2 (500)	4,67	5,00	6,00	5,67	5,34 ab
O3 (500)	5,67	6,33	6,33	7,33	6,42 a
Rerata	4,50 ab	4,75 ab	5,17 ab	5,50 a	
KK = 13,00 %	BNJ O/N = 0,72		BNJ ON = 1,96		

Angka yang terdapat pada baris dan kolom yang diiringi huruf kecil yang sama tidak menunjukkan hasil berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ di taraf 5 %.

Data dari Tabel 5 menunjukkan kombinasi perlakuan pupuk kascing dan pupuk NPK 16:16:16 tidak terpengaruh nyata terhadap jumlah buah pertanaman. Kombinasi perlakuan terbaik (pupuk kascing 500 gr/tanaman dan pupuk NPK 16:16:16 45 gr/tanaman) memperoleh hasil jumlah buah pertanaman terbanyak O3N3 yakni 7,33 buah, serta tidak berbeda nyata terhadap kombinasi perlakuan O3N0, O3N1, O1N2, O2N2, O3N2, O1N3, dan O2N3 namun berbeda nyata terhadap kombinasi perlakuan dengan lainnya. Sedangkan hasil jumlah buah per tanaman tersedikit dimiliki oleh kombinasi perlakuan O0N0 yakni 3,00 buah, serta tidak berbeda nyata terhadap kombinasi perlakuan O1N0, O2N0, O1N1, dan O2N1 namun berbeda nyata terhadap kombinasi pada perlakuan lainnya.

Rerata jumlah buah pertanaman terbanyak terletak pada kombinasi perlakuan O3N3 hal ini disebabkan karena kandungan unsur hara yang terdapat

dalam pupuk kascing yang memenuhi asupan hara N, P, K, Ca, dan Mg dalam komposisi yang cukup seimbang serta ditunjang dengan pupuk NPK 16:16:16 dapat memberikan asupan komposisi nutrisi yang seimbang yang diperlukan tanaman agar dapat tumbuh dengan baik dan menghasilkan produksi yang sangat maksimal.

Sedangkan jumlah buah per tanaman tersedikit terdapat pada kombinasi perlakuan OON0 hal ini dikarenakan tanaman memiliki asupan nutrisi yang sedikit, sehingga menyebabkan penurunan kinerja organ pembungaan mengalami tingkat penyerbukan polinasi menurun. Apabila kinerja penyerbukan polinasi menurun maka jumlah bunga yang menghasilkan buah juga ikut menurun. Wijaya dkk (2011), menerangkan tingkat responsif tanaman terhadap perubahan komposisi penyerapan nutrisi sangat terlihat nyata. Responsifitas penyerapan akan tetap terlihat meskipun adanya perubahan dalam komposisi penyerapan nutrisi yang sangat sedikit.

Jumlah buah pertanaman dapat berjalan dengan baik jika proses penyerbukan polinasi dapat berjalan dengan baik juga, jika tingkat keberhasilan penyerbukan polinasi pada tanaman labu madu sangat tinggi maka jumlah buah yang dihasilkan pada tanaman labu madu juga akan meningkat, apabila proses penyerbukan polinasinya terganggu maka jumlah buahnya rendah. Pada penelitian ini diduga rendahnya jumlah buah per tanaman itu diakibatkan curah hujan yang tinggi dan menyebabkan bakal buah terendam dan membusuk.

Sulaiman (2013), mengemukakan pertumbuhan tanaman selalu membutuhkan unsur hara dalam menghasilkan akar, batang, daun, bunga, dan buah sebagai penghasil produksi buah yang sesuai, dari segi tersebut unsur har N, P, dan K sangat dibutuhkan dalam jumlah besar dan stabil. Tanaman

membutuhkan hara yang cukup dalam pertumbuhannya, jika ada salah satu unsur yang kurang maka berakibatkan pada pertumbuhan atau perkembangan tanaman yang terhambat, begitu juga dengan produksi yang akan dihasilkan oleh tanaman.

Pemberian pupuk kascing dan pupuk NPK 16:16:16 tepat dosis pada tanaman labu madu dapat meningkatkan komposisi nutrisi dan asupan bahan organik lainnya tercukupi, sehingga kinerja organisme yang terdapat pada tanah juga membantu mempengaruhi kinerja tanah dalam menyediakan air tanah dan pembentukan pori-pori tanah meningkat menjadi lebih baik (Melati dan Andriyani, 2016).

E. Berat Buah Per Buah (Kg)

Data hasil dari pengamatan berat buah perbuah pada tanaman labu madu dengan memberikan pupuk organik serta pupuk NPK 16:16:16 sesudah dilakukan analisis ragam (lampiran 4.e), menunjukkan pengaruh interaksi dan utama pemberinn pupuk organik serta pupuk NPK 16:16:16 tidak nyata terhadap berat buah per buah. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5% ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel. 6. Rerata Berat Buah Per Buah Tanamn Labu Madu dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik dan Pupuk NPK 16:16:16 (Kg).

Pupuk Organik (g/tanaman)	Pupuk NPK (g/tanaman)				Rerata
	N0 (0)	N1 (15)	N2 (30)	N3 (45)	
O0 (500)	0,49	0,62	0,62	0,86	0,65 d
O1 (500)	0,70	0,69	0,82	0,95	0,79 c
O2 (500)	0,85	0,98	1,05	1,02	0,98 b
O3 (500)	0,99	1,09	1,0	1,22	1,09 a
Rerata	0,76 c	0,85 b	0,89 b	5,50 a	
KK = 9,50 %	BNJ O/N = 0.09		BNJ ON = 0,25		

Angka yang terdapat pada baris dan kolom yang diiringin huruf kecil yan sama tidak menunjukkan hasil berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ di taraf 5 %.

Data dari Tabel 6 menunjukkan kombinasi perlakuan pupuk kascing dan pupuk NPK 16:16:16 tidak terpengaruh nyata terhadap berat buah perbuah. kombinasi perlakuan terbaik (pupuk kascing 500 gr/tanaman dan pupuk NPK

16:16:16 45 gr/tanaman) mempunyai berat buah perbuah terberat O3N3 yakni 1,20 kg, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan O3N1, O3N2, dan O2N2 namun, berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan berat buah per buah terendah terdapat pada kombinasi perlakuan O0N0 yaitu 0,49 kg, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan O0N1, O0N2, O1N0, O2N0, dan O3N0 namun, berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Data Berat buah perbuah tertinggi yang dihasilkan oleh perlakuan O3N3 ini disebabkan karena kombinasi perlakuan tersebut merupakan perlakuan terbaik. Pemberian pupuk kascing mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah dan meningkatkan ketersediaan unsur hara yang baik dan seimbang dan menyebabkan pertumbuhan akar tanaman maksimal. Dengan maksimalnya proses fotosintesis dan translokasi asimilat hasil fotosintesis inilah proses pengisian dan pembesaran buah pada tanaman labu madu berlangsung dengan baik, sehingga ukuran buah menjadi besar dan secara tidak langsung bera buah menjadi tinggi.

Menurut Agustin (2014), bobot buah ditentukan oleh keseimbangan jumlah asupan asimilat hasil fotosintesis dengan banyaknya jumlah buah yang dihasilkan pada tanaman tersebut. Keseimbangan antara asupan asimilat dan jumlah buah akan mampu meningkatkan bobot buah menjadi tinggi. Meningkatnya berat buah pada perlakuan O3N3 secara maksimal, juga disebabkan karena pengaruh kalium yang terdapat pada pupuk kascing dapat memicu penyerapan unsur hara dan air oleh akar. Dengan terpenuhinya unsur hara kalium yang tepat maka dapat mendorong akar untuk menyerap unsur hara lebih banyak sehingga fotosintesis meningkat dan bobot buah secara tidak langsung juga meningkat.

Kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk kascing dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan unsur hara kalium (K). Dengan

terpenuhinya kebutuhan K bagi tanaman sehingga dapat memperbesar buah tanaman labu madu. Kalium sangat penting dalam proses metabolisme dan fotosintesis pada tanaman. Bila daun kekurangan kalium, maka kecepatan asimilasi CO₂ akan menurun. Tanaman menyerap kalium dalam bentuk K⁺ (terutama pada tanaman muda). Kalium banyak terdapat pada sel-sel muda atau bagian tanaman yang banyak mengandung protein. Sumber-sumber kalium contohnya beberapa jenis mineral, sisa-sisa tanaman dan jasad renik (Sutedjo, 2010).

Menurut Guwet (2015), untuk meningkatkan bobot buah per tanaman tanaman labu madu yang menghasilkan buah tertinggi, perlu dilakukan penambahan asupan unsur hara melalui pemupukan pada dosis maksimum sehingga jumlah karbohidrat yang dihasilkan jumlahnya lebih besar dari jumlah buah. Namun berat buah dapat saja optimal jika terjadi keseimbangan jumlah buah dan karbohidrat yang dihasilkan tanaman melalui dosis pemupukan optimum.

Pada tabel 6, KK berat buah per buah setelah ditransformasikan mencapai 9,50%. Ini disebabkan pada perlakuan N3 mampu memberikan unsur hara yang cukup sehingga perkembangan berat buah pada tanaman labu madu menjadi optimal.

Rani dan Fenti (2011), mengemukakan hara N, P, K dan air saling berkaitan dan mempengaruhi perkembangan berat buah tanaman. Keterkaitan tersebut yaitu dalam merangsang peningkatan fotosintesis agar pembentukan dan sintesis protein, karbohidrat menjadi maksimal dan transportasi serta diferensiasi sel yang menyebabkan penyimpanan cadangan makanan berupa pati didalam buah menjadi maksimal. Hal ini menyebabkan perkembangan buah menjadi maksimal dan secara tidak langsung berat buah per buah akan meningkat.

Inbapom (2012), menyatakan pertumbuhan tanaman akan terbantu jika diberikan komposisi nutrisi yang cukup seimbang. Pemberian nutrisi dapat meningkatkan jumlah unsur hara yang terkandung dalam tanah, adapun cara peningkatan unsur hara dengan pemberian pupuk seperti NPK. Pupuk NPK mampu meningkatkan dan mensuplai unsur makro berupa N, P, dan K dalam tanah yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, jika jumlah unsur makro yang terkandung dalam tanah sedikit dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu. Maka sebab itu penambahan nutrisi dengan cara pemberian pupuk sangat mutlak dilakukan pada tanaman.

Asupan nutrisi yang cukup dan diserap oleh tanaman dengan baik, maka tanaman dapat memberikan produksi secara terus-menerus walaupun cenderung terjadi penurunan produksi. Sebaliknya apabila tanaman mendapatkan asupan nutrisi yang tidak seimbang maka hanya mampu memberikan produksi yang tidak baik dalam periode panen tertentu saja tanpa mempertahankan hasil produksi pada periode panen selanjutnya (Guwet, 2015).

F. Berat Buah Per Tanaman (Kg)

Data hasil dari pengamatan berat buah pertanaman pada tanaman labu madu dengan pemberian pupuk organik dan pupuk NPK 16:16:16 sesudah dilakukan analisis ragam (lampiran 4.f), menunjukkan adanya pengaruh interaksi dan utama pemberian pupuk Organik serta pupuk NPK 16:16:16 nyata terhadap berat buah pertanaman. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5% ditampilkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata Berat Buah Per Tanaman pada Tanaman Labu Madu dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik dan Pupuk NPK 16:16:16 (Kg).

Pupuk Organik (g/tanaman)	Pupuk NPK (g/tanaman)				Rerata
	N0 (0)	N1 (15)	N2 (30)	N3 (45)	
O0 (500)	2,47 d	3,20 c-h	3,23 c-g	3,10 c-f	3,00 cd
O1 (500)	3,23 cde	3,43 cd	4,77 bcd	4,40 b-f	3,95 c
O2 (500)	3,83 c	4,43 b-e	4,77 bc	5,77 bc	4,70 b
O3 (500)	5,53 b	6,60 abc	7,03 ab	7,71 a	6,72 a
Rerata	3,77 b	4,42 a-c	4,94 ab	5,25 a	
KK = 7,40 %	BNJ O/N = 0,38		BNJ ON = 1,03		

Angka yang terdapat pada baris dan kolom yang diiringi huruf kecil yang sama tidak menunjukkan hasil berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ di taraf 5 %.

Data dari Tabel 7 menunjukkan kombinasi perlakuan pupuk kascing dan pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat buah pertanaman. Diperoleh kombinasi perlakuan O3N3 (pupuk kascing 500 gr/tanaman dan pupuk NPK 16:16:16 45 gr/tanaman) merupakan hasil dari berat buah pertanaman paling terberat yakni 7,71 Kg, dan tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan O3N2 yaitu 7,03 kg, namun berbeda nyata dari kombinasi perlakuan yang lainnya. Untuk hasil berat buah per tanaman terendah terdapat pada kombinasi perlakuan O0N0 yakni 2,47 Kg, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan O0N1, O0N2, O1N0, O2N0, dan O3N0 tetapi berbeda nyata dari kombinasi perlakuan lainnya.

Berat buah pertanaman yang diperoleh pada kombinasi perlakuan O3N3 yakni 7,71 kg/tanaman setara 259.20 ton/ha. Hasil optimal ini sudah memenuhi potensi hasil jika dibandingkan dengan deskripsi tanaman labu madu yaitu 4 – 9 kg/tanaman atau setara 160 – 360 ton/ha. Besarnya hasil yang diperoleh pada penelitian kali ini tidak lepas karena pemberian pupuk kascing dan pupuk NPK 16:16:16 yang dapat menyediakan simpanan nutrisi yang seimbang terhadap pertumbuhan tanaman sehingga tanaman dapat melakukan metabolisme pertumbuhan dengan sempurna dan memberikan produksi maksimal.

Berat buah per tanaman tertinggi yang dihasilkan oleh perlakuan O2N2 ini disebabkan karena kombinasi perlakuan tersebut merupakan perlakuan terbaik. Pemberian pupuk kascing kedalam tanah dapat meningkatkan produksi yang berbanding lurus dengan jumlah buah yang dihasilkan tanaman. Hal ini disebabkan semakin tinggi dosis kascing yang diberikan maka semakin tinggi pula kandungan fosfor dalam tanah. Dimana unsur hara fosfor yang terdapat pada pupuk kascing merupakan salah satu unsur yang berperan dalam pertumbuhan generatif tanaman sebagaimana yang dijelaskan oleh Mollarino *dalam* Raharja (2018), unsur fosfor merupakan salah satu unsur hara yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhan dan hasil, apabila kebutuhan fosfor telah terpenuhi maka tanaman akan menghasilkan buah yang banyak.

Total asupan nutrisi yang dicerna tanaman tergantung dengan jumlah komposisi nutrisi yang diberikan. Dimana jumlah komposisi nutrisi yang dicerna tanaman mampu digunakan dan dimanfaatkan organ-organ tanaman dalam proses fotosintesis yang akan dialokasikan sebagai proses yang paling berpengaruh terhadap hasil produksi yang diperoleh.

Adanya penambahan pupuk NPK 16:16:16 diharapkan dapat mensuplai nutrisi makro yang dibutuhkan tanaman. Unsur-unsur hara makro N, P, dan K yang diserap tanaman dari dalam tanah sangat dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang cukup seimbang dan apabila terjadi masalah kekurangannya unsur-unsur makro tersebut maka tanaman mengalami gangguan pertumbuhan yang terhambat. Oleh karena itu pemberian unsur tersebut melalui pemupukan mutlak dilakukan. Pertumbuhan dan produksi akan optimal jika tanaman dapat menyerap nutrisi hara yang cukup dan seimbang, oleh sebab itu kebutuhan unsur hara pada tanaman sangat diperlukan untuk proses produksi, Lingga dan Marsono (2010).

Sedangkan rendahnya hasil dari berat buah per tanaman yang dicapai pada perlakuan O0N0 dan O1N1 disebabkan karena pada perlakuan tersebut tanaman tidak mendapatkan asupan nutrisi dengan baik sehingga menyebabkan tanaman tidak dapat menjalankan fungsi fisiologisnya dengan baik. Hal ini sejalan dengan pernyataan Soepardi *dalam* Wibawa (2013), apabila pertumbuhan tanaman terhambat maka kelancaran translokasi unsur hara dan fotosintat ke bagian buah juga akan terhambat. Hal ini akan berdampak pada ukuran buah yang menjadi tidak normal atau ukuran buah menjadi kecil.

Menurut Rukmana (2012), kurangnya unsur hara pada tanaman menjadi penyebab terhambatnya pertumbuhan generatif tanaman, hal ini dikarenakan adanya upaya pengoptimalan penggunaan hara yang mempercepat perkembangan vegetatif dari tanaman itu sendiri.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian dapat disimpulkan antara lain sebagai berikut:

1. Interaksi pupuk Organik dan pupuk NPK 16:16:16 memberikan terhadap umur berbunga, persentase bunga menjadi buah, umur panen, jumlah buah pertanaman, berat buah per buah, dan berat buah per tanaman. Perlakuan terbaik adalah interaksi.pupuk.kascing 500 gr/tan dan NPK 16:16:16 45 gr/tan (O3N3).
2. Pengaruh utama pupuk Kascing berpengaruh terhadap parameter persentase bunga menjadi buah, umur panen, Jumlah buah pertanaman, berat buah per buah, dan berat, buah per tanaman. Perlakuan terbaik pupuk kascing 500 g/tanaman (O3).
3. Pengaruh utama pupuk NPK 16:16:16, berpengaruh, terhadap parameter persentase bunga menjadi buah, umur panen, jumlah buah pertanaman, berat buah per buah, dan berat buah per tanaman. Perlakuan terbaik pemberian NPK 16:16:16 dengan dosis 45 gr/tan (N3).

B. Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian, maka penulis sangat menyarankan untuk melakukan kembali penelitian lanjutan dengan pemberian dosis berbagai pupuk organik dan NPK 16:16:16 untuk tanaman labu madu agar bisa meningkatkan produksi labu madu lebih baik dari penelitian yang telah dilaksanakan.

RINGKASAN

Labu madu (*Cucurbita moschata*) merupakan tanaman semusim yang berasal dari keluarga labu-labuan atau Cucurbitaceae. Labu madu merupakan jenis tanaman tanaman yang termasuk komoditas hortikultura yang telah banyak dikenal masyarakat tetapi belum banyak dibudidayakan. Buah labu madu biasanya dikonsumsi masyarakat setelah direbus dan juga dijadikan makanan olahan.

Labu madu memiliki berbagai manfaat dengan potensi harga jual yang tinggi dalam pemasaran, tetapi saat ini masih bersifat terbatas pada konsumen seperti sebagai bahan produk olahan makanan yang disebabkan mahalnya harga jual labu madu di pasar. Meningkatnya permintaan yang dipengaruhi oleh gaya hidup modernisasi menyebabkan kebutuhan akan labu madu meningkat. Sementara itu fakta dilapangan membuktikan bahwa produksi labu madu diduga belum mampu memenuhi permintaan yang ada sehingga pasar selalu kekurangan stok labu madu. Hal ini juga dipengaruhi oleh permintaan konsumen baik itu skala masyarakat ataupun skala kebutuhan bahan pangan industri yang bertaraf nasional maupun internasional.

Permasalahan yang dihadapi dalam budidaya labu madu adalah masih kurangnya informasi cara budidaya yang baik dan benar, ketersediaan benih bibit serta munculnya sistem budidaya yang mengarah pada sistem penggunaan dosis dari pupuk anorganik yang berlebihan sehingga timbulnya masalah kerusakan struktur fisik, kimia, dan biologi tanah. Selain itu, dikarenakan penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan menyebabkan penurunan kualitas dan mutu buah tanaman labu madu.

Upaya meningkatnya hasil tanaman labu perlu adanya teknis budidaya yang baik dan tepat, seperti penggunaan pupuk tepat dan berimbang serta melakukan perawatan yang baik. Pemupukan sangat penting karena disamping menambah kebutuhan hara tanaman, pupuk juga dapat memperkaya unsur hara dalam tanah. Pupuk yang dapat diberikan berupa pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk anorganik diharapkan mampu meningkatkan standar produktivitas dari tanah dalam waktu singkat tetapi menimbulkan adanya kerusakan pada lapisan struktur tanah (Sutanto, 2012).

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan. Menurut Risnandar (2010), pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari kotoran hewan maupun bahan organik lainnya yang digunakan untuk menyediakan unsur hara bagi tanaman. Pupuk organik berperan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Souri (2001) menambahkan bahwa pupuk organik mengandung hormon pertumbuhan yang dapat memacu pertumbuhan tanaman serta berperan dalam memelihara keseimbangan hara.

Untuk meningkatkan produksi tanaman maka perlu ditambahkan pupuk anorganik dengan dosis anjuran yang sesuai, salah satunya yaitu pupuk NPK 16:16:16. Salah satu jenis pupuk majemuk adalah NPK 16:16:16. Unsur NPK 16:16:16 inilah yang nantinya diharapkan mampu untuk tanaman labu madu berguna mendukung atas pertumbuhan ataupun peningkatan hasil produksi tanaman itu sendiri.

Pupuk NPK 16:16:16 adalah pupuk majemuk lengkap yang sangat cocok untuk pemupukan dasar, madulan dalam pertumbuhan dan produksi tanaman. pupuk ini mengandung hara utama ditambah hara sekunder. Hara utama

komposisi 16% Nitrogen, 16% Posfor dan 16% Kalium. Sedangkan hara sekundernya 6% Kalsium dan 0,5% Magnesium (Anonimus, 2011).

Penelitian ini telah diselesaikan dan dilaksanakan oleh peneliti pada lokasi Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Jalan Kaharudin nasution, Km. 13, Perhentian Marpoyan, Kelurahan Air.Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Waktu yang telah digunakan peneliti dalam melakukan penelitian ini menghabiskan waktu 4 bulan yang terhitung dari bulan Juni hingga September 2018. Tujuan diadakan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi dari pemberian berbagai macam pupuk organik dan NPK 16:16:16 terhadap produksi tanaman labu madu (*Cucurbita moschata*).

Penelitian ini menggunakan metode penelitian Rancangan Acak.Lengkap (RAL) Faktorial yang metodenya terdiri dari 2 faktor, faktor pertama, pengaruh jenis pupuk organik (O) terdiri dari 4 taraf dan factor kedua, pemberian pupuk NPK 16:16:16 (N) yang tergabung dalam 4 taraf percobaan yang menghasilkan 16 kombinasi perlakuan. Masing-masing kombinasi perlakuan percobaan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali dan menghasilkan total 48 satuan percobaan. Setiap unit percobaan terdapat 4 tanaman dan 2 tanaman yang digunakan sebagai sampel, sehingga hasil dari total keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman..

Adapun parameter penelitian yang diamati yaitu umur berbunga (HST), persentase bunga menjadi buah per tanaman (%), umur pemanenan, jumlah buah per tanaman berat buah per buah, dan berat buah per tanaman. Hasil data pengamatan terakhir akan dilakukan analisis statistik dan akan dilanjutkan secara uji coba BNJ dengan taraf 5 %.

Interaksi dengan pemberian dengan menggunakan berbagai macam pupuk organik serta NPK 16:16:16 memberikan pengaruh yang nyata terhadap umur

berbunga (persentase bunga menjadi buah per tanaman, umur panen, jumlah buah pertanaman, berat buah perbuah, berat buah pertanaman. Perlakuan terbaik adalah pemberian pupuk organik kascing 500 gr/tanaman dan NPK 16:16:16 45 gr/tanaman (O3N3). Perlakuan terbaik pemberian pupuk organik adalah pupuk kascing 500 gr/tanaman (O3). Pengaruh utama pemberian pupuk organik kascing nyata terhadap hasil pengamatan umur berbunga, persentase bunga yang akan menjadi buah per tanaman, umur panen, jumlah buah per buah, berat buah per buah, dan berat buah per buah. Perlakuan terbaik pemberian pupuk NPK 16:16:16 45 gr/tanaman (N3). Pengaruh utama pemberian pupuk NPK 16:16:16 nyata terhadap umur berbunga, persentase bunga menjadi buah, umur panen, jumlah buah per buah, berat buah per buah, dan berat buah per tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, L. 2014. Dasar-dasar Unsur Hara Tanaman. Rhineka Cipta. Jakarta.
- Agustina, Jumini, dan Nurhayati. 2015. Pengaruh Bahan Organik Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill L.). Jurnal Floratek. Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam. Banda Aceh. 10:46-53.
- Anonimus. 2017 a. Cara Budiya Tanaman Waluh Agar Berbuah Lebat.
- _____. 2017 b. Cara Menanam Labu Madu. LMGGA Ago. Jawa timur. <http://Imgaago.wordpress.com/2017/01/30>. diakses pada 15 Februari 2018.
- _____. 2016. Budidaya Labu Madu. Dinas Pertanian Kabupaten Pelalawan. <http://distan.pelalawankab.go.id>.diakses pada 20 Februari 2018.
- _____. 2011. Pupuk NPK Mutiara 16:16:16. PT. Meroke Tetap Jaya. Jakarta.
- Dari, L. dan Yaro, N.S. 2016. Nutritional Composition and storage Butternut Squash. Ghana Journal of Horticulture. Department of Agricultural Mechanization and Irrigation Technology. Faculty of Agriculture, University for Development Studies, Tamale-Ghana. 12(1): 25-31.
- Guwet, H. W. 2015. Karakteristik Ukuran Umbi dan Bentuk Umbi Plasma Nutfah Ubi Jalar. Balai Plasma Nutfah 9(2). Badan Penelitian Bioteknologindan Sumber Daya Genetik. Bogor.
- Habiby, M. R., S. Damanik dan J. Ginting. 2013. Pertumbuhan dan Produksi KacangTanah (*Arachis hypogaea* L.) Pada Beberapa Pengolahan Tanah Inseptisol dan Pemberian pupukKascing. Jurnal Online Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian USU. Medan. 1(4): 2337- 6597.
- Hadisuwito, S. 2012. Tata Cara Pembuatan Pupuk Organik Cair. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2013. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Bogor.
- Hariyadi, S. 2010. Respon Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Ayam dan Guano Walet Pada Tanah Gambut Pedalaman. Skripsi Fmipa Universitas Terbuka. Jakarta.
- Hidayah, R. 2010. Manfaat dan Kandungan Gizi Labu Labu Kuning (Waluh). <http://www.borneotribune.com>. Diakses pada 23 Desember 2017.
- Inbapom, E. 2012. Pengaruh Frekuensi Pemberian dan Dosis Pemupukan NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Eleasis guineensis Jacq*) di Pembibitan Awal (Pre Nursery). Skripsi Progam Studi Agoteknologi. Fakultas Pertanian. Pertanian Simalungun. Pematang Siantar.

- Kariada, I. K., N. L. Kartini dan I. B. Aribawa. 2013. Pengaruh Pupuk Organik Kascing dan NPK terhadap Sifat Kimia Tanah dan Hasil Kacang Panjang di Lahan Kering Desa Pegok Kabupaten Badung. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali. Pesanggaran. Denpasar.
- Kartini, N. L. 2017. Cacing Tanah. Indikator Kesuburan Tanah.
- Kartini, N. L., K, Sinda dan I. W. D, Atmajaja. 2015. Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Kascing Terhadap Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.), Sifat Kimia Dan Biologi Pada Tanah Inceptisol Klungkung. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Bali. 3(4):170-179.
- Kristanto, Budi A., R. Kurnianto, dan D.W. Widjajanto. 2010. Karakteristik Fotosintetis Rumpun Gajah (*Pennisetum purpureum*) metode Aplikasi Organik Pupuk Guano Alam. Semarang. 2(5) 311-316.
- Kurniawati, H.Y. 2014. Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik Cair dan NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* .L). Jurnal Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung. 5(3):25-37.
- Leiwakabessy. 2015. Pengelolaan Kesuburan Tanah. Bumi Aksara. Jakarta.
- Lili, W. 2013. Pengaruh Penggunaan NPK 16:16:16 dan Dekamon Terhadap Produksi Pare (*Momordica charantia* L.). Skripsi Faperta UIR. Pekanbaru.
- Lingga, P., dan Marsono. 2010. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Luthfyrakhman, H., D. Anas, dan Susila. 2013. Optimasi Dosis Pupuk Anorganik dan Kandang Ayam pada Budidaya Melon (*Cucumis melo*. L.) Buletin Aghorti. 1(1):119-126.
- Marvelia, A., S. Darmanti dan S. Parman. 2011. Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. Saccharata) yang Diperlakukan dengan Kompos Kascing dengan Dosis yang Berbeda. Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi. Jurusan Biologi FMIPA UNDIP. Semarang. 14(2): 8-9.
- Melati, M., dan W. Andriyani. 2016. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Hijau *Calopogonium muconoides* terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Panen Muda Yang Dibudidayakan Secara Organik. Bul. Argon. 33(2):8-15.
- Mulyono. 2014. Teknik Pembuatan Mol dan Kompos dari Limbah dan Sampah Organik. PT. Agro Medika Pustaka. Jakarta.
- Nayla, B. 2016. Cara Budidaya Tanaman Butternut atau Labu Madu yang Baik dan Benar. <http://tanamanbunda.com>. Diakses pada 11 Desember 2017.

- Rahadi, V.P. 2010. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Guano terhadap Produksi Kedelai (*Glycine max* (L) Merr.) Organik Panen Muda. Skripsi Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Raharja, J. 2018. Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L merill) dengan Pemberian Pupuk Kascing dan Pupuk Organik Cair. Artikel Ilmiah Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Jambi.
- Rahayu, T.B., B.H. Simanjuntak dan Suprihati. 2014. Pemberian Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Wortel (*Daucus carota*) dan Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) dengan Tumpangsari. Jurnal Agic Fakultas Pertanian dan Bisnis Universitas Kristen Satya Wacana. Salatiga . 26(1):52-60.
- Rani, S dan Fenti, S. 2011. Penaruh Pemberian KCL dan Berbagai Pupuk Organik Terhadap Hasil Bawang Merah. Jurnal Hortikultura 21(1):10-18.
- Reni. 2015. Pemberian Jenis Pupuk Organik dan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). Skripsi Faperta UIR. Pekanbaru.
- Risnandar, C. 2010. Jenis dan Karakteristik Pupuk Kandang. Available at <http://www.alamtani.com/pupuk-kandang.html>. Diakses 23 Desember 2017.
- Riza, S., dan Giska Oktabriana. 2017. Aplikasi Pupuk Guano dalam Meningkatkan Unsur Hara N, P, K, dan Pertumbuhan Tanaman Kedelai pada Madia Tanam Tailing Tambang Emas. Jurnal Agium Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UMI. Sumatera Barat. 1(1):98-103.
- Rukmana. 2012. Budidaya dan Pengelolaan Pascapanen. Kanisius. Yogyakarta.
- Setiawan, B. S. 2015. Cara Tepat Membuat Kompos. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Soares, A. dan O. Purwaningsi. 2015..Pengaruh.Pemberian Pupuk//Kascing..Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) di Lahan Pasir Pantai. Skripsi Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian Universitas PGRI. Yogyakarta..
- Souri, S. 2011. Penggunaan Pupuk Kandang. Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Mataram. Mataram.
- Sudarto. 2015. Budidaya Waluh. Kanisius. Yogyakarta.
- Sulaiman. 2013. Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Pupuk NPK (16:16:16) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Semangka (*Citrullus vulgaris* L) Varietas Baginda F1 di Lahan Gambut. Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Pekanbaru. Riau.

- Suriadikarta, D.A., R.D.M. Simanungkalit., Rasti Saraswati, Diah Setyorini, dan Wiwik Hartatik. 2016. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jawa Barat.
- Sutanto, R. 2012. Pertanian Organik (Mnuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan). Kanisius. Jakarta.
- Sutedjo, M. M. 2015. Pupuk dan Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Torus. 2012. Peranan Unsur Fosfor (P) Pada Pertanian. Available at <http://allaboutpertanian.blogspot.com/2012/04/peranan-unsur-fosfor-pada-pertanian.html>. Diakses 12 Jui 2019.
- Wibawa, G.2013. Ilmu dasar Fisiologi Tanaman. Suryadara .Utama Semarang.
- Wijaya,,T. M. J., Rosyid, dan I. Boerhaendry. 2011. Teknologi Pengelolaan Nutrisi dan Air pada Perkebunan labu kuning. Karya Ilmiah Seminar Nasional Teknologi Pemupukan dan Pengelolaan Air Diperkebunan. Antisipasi terhadap Perubahan Iklim. Institut Teknologi Bandung. Bandung.