

**PENGARUH BOKASHI KOTORAN WALET DAN AB MIX
PADA MEDIA GAMBUT TERHADAP PERTUMBUHAN
SERTA HASIL TANAMAN TOMAT
(*Lycopersicum esculentum* Mill)**

OLEH:

**KASIMAH YUNI
174110135**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelara Sarjana Pertanian*



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2021**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan menyebut nama Allah yang maha pemurah lagi maha penyayang

وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوْسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ
بَهِيحٍ ٧

“Dan Kami hamparkan bumi itu dan Kami letakkan padanya gunung-gunung yang kokoh dan Kami tumbuhkan padanya segala macam tanaman yang indah dipandang mata.” (QS Qaf ayat 7)

تَسْبِيحٌ لَهُ السَّمَوَاتُ السَّبْعُ وَالْأَرْضُ وَمَنْ فِيهِنَّ وَإِنْ مِنْ شَيْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِ
وَلَكِنْ لَا تَفْقَهُونَ تَسْبِيحَهُمْ إِنَّهُ كَانَ حَلِيمًا غَفُورًا ٤٤

“Langit yang tujuh, bumi dan semua yang ada di dalamnya bertasbih kepada Allah. Dan tak ada satupun melainkan bertasbih dengan memuji-Nya, tetapi kamu sekalian tidak mengerti tasbih mereka. Sesungguhnya Dia adalah Maha Penyantun lagi Maha Pengampun.” (QS Al-Israa ayat 44)

SEKAPUR SIRIH



“Assalamu’alaikumwarahmatullahiwabarakatuh”

Alhamdulillah, Alhamdulillahirrobbil’aalamiin, Puji dan Syukur tidak henti-hentinya saya ucapkan kepada Allah SWT, Tuhan Semesta Alam yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, dimana atas berkat dan rahmat-Nya yang telah menjadikan saya manusia yang dapat menjalankan salah satu perintah-Nya yakni menuntut ilmu, sehingga saya dapat menyelesaikan salah satu tugas penting dari perjalanan hidup saya yang juga merupakan salah satu cita-cita terbesar dalam hidup saya. Dengan mengucapkan Allahumma shalli ala sayyidina Muhammad, wa’ala alihi sayyidina Muhammad. Tak lupa saya ucapkan solawat beserta salam kepada Nabi besar Kekasih Allah, yakni Nabi Muhammad SAW, suri tauladan, manusia sempurna yang berjasa mengubah masa kebodohan menjadi masa yang penuh ketenteraman dan ilmu pengetahuan, dimana mukjizat terbesarnya yakni Al Quran masih dapat kita rasakan manfaatnya hingga saat ini. Semoga kita semua termasuk orang-orang yang diberi syafaat oleh baginda nabi. Aamiin Aamiin ya Robbal Aalamiin.

Tahun demi tahun berlalu, tidak terasa kini tibalah masanya saya mendapat kesempatan untuk mempersembahkan sebuah karya tulis ilmiah sebagai bukti perjuangan dan hasil pemikiran saya selama menjalani perkuliahan saya persembahkan karya tulis ini kepada kedua orang tua saya semoga karya ini menjadi awal dari sebuah kesuksesan dan langkah awal bagi saya untuk menapaki kehidupan yang lebih baik dimasa depan. Tinta yang tertoreh, diatas kertas putih, berisikan kata demi kata bait demi bait yang tersusun rapih berbalut sampul hijau yang indah adalah bukti hasil perjuangan panjang sekaligus menandakan bahwa saya telah menyelesaikan studi sarjana (S1). Tentu saja ini saya persembahkan untuk orang-orang yang berjasa dihidupku. Sebab, adanya karya tulis ilmiah ini tak lepas dari do’a-do’a dan dukungan mereka, Terutama sekali kedua orang tua saya tercinta, Bapak saya Amrizal dan Ibu saya Karmidah. Pencapaian ini tak lepas dari do’a, jerih payah, dukungan serta nasihat bapak dan ibu. Keringat, air mata, serta tenaga yang saya keluarkan selama masa perkuliahan tidaklah sebanding dengan apa yang telah diberikan oleh bapak dan ibu selama ini, siang malam bekerja dan berdoa demi kesuksesan akak, tak dapat dihitung air matanya tak dapat ditimbang banyaknya doanya, semoga kelak akak dapat membanggakan lebih dari yang diharapkan semoga dapat berguna untuk masyarakat, bangsa dan agama. Akak mengucapkan terima kasih dan semoga bapak, ibu dan keluarga kita selalu diberi keselamatan dan keberkahan didunia dan akhirat. Aamiin.

Penulis mengucapkan Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dr. Ir. Siti Zahrah, MP selaku Dekan Fakultas pertanian, Bapak Drs. Maizar, MP selaku Ketua Program Studi Agroteknologi, Ibuk Ir. Ernita, MP selaku Dosen penguji, Ibu Sri Mulyani, SP, MP selaku Dosen Penguji, Ibuk Tati Maharani, SP MP, selaku Notulen dan tentunya terkhusus Bapak M. Nur, SP, MP selaku Dosen Pembimbing. Kepada bapak dosen pembimbing saya mengucapkan terima kasih atas bimbingan, masukan, nasihat dan kesabaran bapak sehingga karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Kepada Dosen Penguji terima kasih atas kritik dan saran yang membangun sehingga karya tulis ini menjadi lebih sempurna. Dan juga kepada Bapak dan Ibu dosen serta Staf Tata Usaha terima kasih telah memberikan ilmu yang bermanfaat, serta pelayanan akademis yang terbaik. Semoga Allah menghitung kebaikan bapak dan ibu sebagai amalan jariyah yang pahalanya tidak terputus sampai kapan pun. Aamiin...

Dengan segala kerendahan hati saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kakak, abang dan adik sepupu-sepupu saya dan juga kepada adik saya tercinta Rizky Syahputra yang telah membantu dan mensupport saya dalam menyelesaikan perkuliahan ini. Terima kasih kepada teman-teman seperjuangan yaitu Keluarga Besar kelas F Prodi Agroteknologi 2017, terima kasih telah memberikan kisah kasih selama perkuliahan. Dari kalian saya banyak belajar akan hal-hal yang tidak saya dapatkan diluar. Terima kasih saya ucapkan sebanyak banyaknya kepada Elya Gustina SP, Juniati SP, Arindra Rivaldo SP, Hasanatil Marham SP, Muhammad Faisal SP, Rezky Muladi Remaz SP, Egi Wahyu Saputra SP, Hendra Zulfikar SP, Dela Kurnia S. Pd, Siti Zubaidah S. Pd, Raja Ade Ayu Indriani S. Pd dan kawan kawan seperjuangan lainnya yang telah banyak membantu dalam segala hal apapun yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Akhir kata terima kasih saya ucapkan yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah banyak memberikan dukungan ilmu, motivasi, saran, maupun moril dan materil walaupun ucapan terima kasih ini tidak akan pernah cukup untuk membalasnya. Mohon maaf saya ucapkan kepada pihak-pihak yang tidak disebutkan satu persatu, saya doakan untuk teman teman saya yang sedang berjuang dalam menyelesaikan perkuliahan semoga diberi kemudahan dalam menyelesaikannya Aamiin. Wassalamu'alaikum Waraohmatullahi Wabarokatuh.

BIOGRAFI PENULIS



Kasimah Yuni, lahir di Tanjung Samak pada tanggal 17 Juni 1999, merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Amrizal dan Karmidah. Telah menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 003 Teluk Dalam pada tahun 2011, kemudian menyelesaikan pendidikan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 1 Kuala Kampar pada tahun 2014, kemudian menyelesaikan pendidikan sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Kuala Kampar pada tahun 2017. Kemudian penulis meneruskan pendidikan pada tahun 2017 di salah satu perguruan tinggi swasta Universitas Islam Riau Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi (S1) Kota Pekanbaru, Provinsi Riau dan telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dengan ujian Komprehensif pada meja hijau dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada tanggal 09 Desember 2021 dengan judul “Pengaruh bokashi kotoran walet dan AB Mix pada media gambut terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill)”

KASIMAH YUNI, SP

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi dan utama Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix pada media gambut terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman tomat. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) secara faktorial yang terdiri dari dua faktor, faktor pertama adalah Bokashi Kotoran Walet (K) terdiri dari 4 taraf yaitu tanpa perlakuan, 225 g/polybag, 450 g/polybag dan 675 g/polybag dan faktor yang kedua adalah AB Mix (M) yang terdiri dari 4 taraf yaitu tanpa perlakuan, 1000 ppm, 2000 ppm, 3000 ppm, diperoleh 16 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan, sehingga terdapat 48 satuan percobaan. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, umur berbunga, persentase bunga menjadi buah, umur panen, jumlah buah pertanaman, bobot buah pertanaman, bobot buah per buah, diameter buah dan jumlah buah sisa. Data dianalisis secara statistik dan dilanjutkan BNJ taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi bokashi kotoran walet dan AB Mix memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter, kecuali jumlah cabang produktif dan jumlah buah sisa. Dosis perlakuan terbaik Bokashi Kotoran Walet 675g/polybag dan AB Mix 3000 ppm. Pengaruh utama pemberian Bokashi Kotoran Walet memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik Bokashi Kotoran Walet 675g/polybag. Pengaruh utama pemberian AB Mix nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik AB Mix 3000 ppm.

Kata kunci: *Tomat, Bokashi Kotoran Walet, AB Mix*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena dengan rahmat dan karunia-Nya yang besar sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh bokashi kotoran walet dan AB Mix pada media gambut terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill)”

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak M. Nur, SP., MP. selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan nasehat dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga sampaikan terima kasih kepada Ibu Dekan, Ketua Program Studi Agroteknologi, Bapak dan Ibu Dosen serta Karyawan Staf Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yang telah banyak membantu. Tidak lupa pula penulis mengucapkan terima kasih kepada orang tua serta teman – teman yang telah banyak membantu penulis.

Penulis telah berupaya dalam penyempurnaan penulisan skripsi ini. Namun, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga penelitian ini dapat dijadikan pedoman dalam melakukan penelitian yang akan datang.

Pekanbaru, Desember 2021

Penulis

DAFTAR ISI

| <u>Isi</u> | <u>Halaman</u> |
|--|----------------|
| ABSTRAK | i |
| KATA PENGANTAR | ii |
| DAFTAR ISI | iii |
| DAFTAR TABEL | v |
| DAFTAR GAMBAR | vi |
| DAFTAR LAMPIRAN | vii |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Tujuan | 3 |
| C. Manfaat | 3 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| III. BAHAN DAN METODE | 15 |
| A. Tempat dan Waktu | 15 |
| B. Alat dan Bahan | 15 |
| C. Rancangan Percobaan | 16 |
| D. Pelaksanaan Penelitian | 17 |
| E. Parameter Pengamatan | 22 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 25 |
| A. Tinggi Tanaman(cm) | 25 |
| B. Jumlah Cabang Produktif (cabang) | 28 |
| C. Umur Berbunga(hst) | 31 |
| D. Persentase Bunga Menjadi Buah (%) | 33 |

| | |
|------------------------------------|----|
| E. Umur Panen (hst) | 35 |
| F. Jumlah Buah (buah) | 38 |
| G. Bobot Buah Pertanaman (kg)..... | 40 |
| H. Bobot Buah Perbuah (g)..... | 43 |
| I. Diameter Buah (mm) | 46 |
| J. Jumlah Buah Sisa (buah) | 49 |
| V. KESIMPULAN DAN SARAN | 52 |
| DAFTAR PUSTAKA | 56 |
| LAMPIRAN..... | 62 |



DAFTAR TABEL

| <u>Tabel</u> | | <u>Halaman</u> |
|--------------|---|----------------|
| 1. | Kombinasi Perlakuan Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix..... | 18 |
| 2. | Rerata Tinggi Tanaman Tomat dengan Pemberian Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix (cm)..... | 25 |
| 3. | Rerata Jumlah Cabang Produktif Tomat dengan Pemberian Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix (cabang)..... | 28 |
| 4. | Rerata Umur Berbunga Tomat dengan Pemberian Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix (hst)..... | 31 |
| 5. | Rerata Persentase Bunga Menjadi Buah Tomat dengan Pemberian Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix (%)..... | 33 |
| 6. | Rerata Umur Panen Tomat dengan Pemberian Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix (hst) | 35 |
| 7. | Rerata Jumlah Buah Tomat dengan Pemberian Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix (buah)..... | 38 |
| 8. | Rerata Bobot Buah Pertanaman Tomat dengan Pemberian Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix(kg) | 40 |
| 9. | Rerata Bobot Buah Per Buah dengan Pemberian Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix (g) | 43 |
| 10. | Rerata Diameter Buah Tomat dengan Pemberian Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix (mm) | 46 |
| 11. | Rerata Jumlah Buah Sisa Tomat dengan Pemberian Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix (buah)..... | 49 |

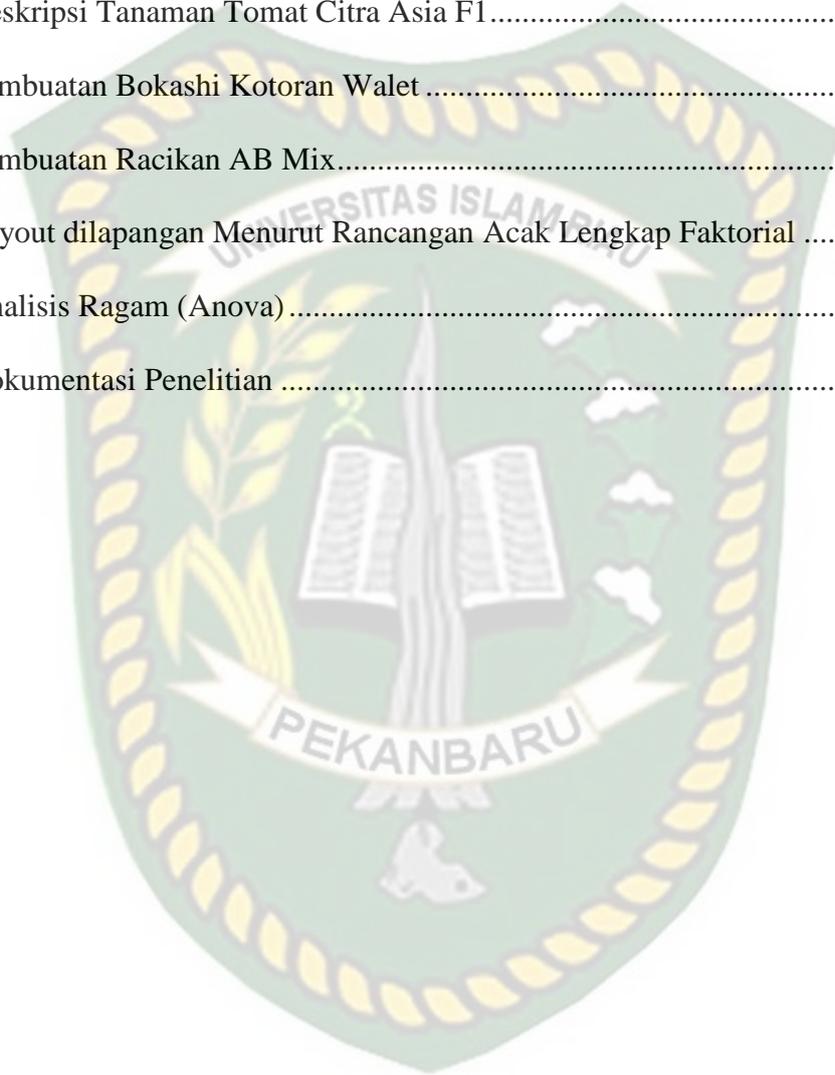
DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|---------|
| 1. Grafik Rata-rata Tinggi Tanaman Tomat dengan Pemberian Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix pada umur 14 hst, 21 hst, dan 28 hst (cm)..... | 27 |



DAFTAR LAMPIRAN

| <u>Lampiran</u> | <u>Halaman</u> |
|---|----------------|
| 1. Jadwal Kegiatan Penelitian Januari - Juni 2021..... | 62 |
| 2. Deskripsi Tanaman Tomat Citra Asia F1..... | 63 |
| 3. Pembuatan Bokashi Kotoran Walet..... | 64 |
| 4. Pembuatan Racikan AB Mix..... | 65 |
| 5. Layout dilapangan Menurut Rancangan Acak Lengkap Faktorial | 66 |
| 6. Analisis Ragam (Anova)..... | 67 |
| 7. Dokumentasi Penelitian | 69 |



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sayuran merupakan tanaman hortikultura, umumnya mempunyai umur yang relatif pendek dan merupakan tanaman musiman. Sayur sebagai sumber mineral dan vitamin. Sayur berdasarkan bagian yang dimakan dikelompokkan menjadi sayur akar, tunas, daun, bunga muda, biji dan buah. Salah satu sayuran buah yang sering dikonsumsi masyarakat adalah tomat. Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) adalah sayuran buah yang tergolong dalam tanaman semusim berbentuk perdu dan termasuk kedalam famili Solanaceae. Buahnya merupakan sumber vitamin dan mineral yang baik untuk kesehatan, yang dapat dikonsumsi sebagai tomat segar dan untuk bumbu masakan (Wasonowati, 2011).

Kandungan gizi buah tomat dari 100 gram buah tomat yang segar, adalah 1 g protein, 4,2 g karbohidrat, 0,3 lemak, 5 mg kalsium, 26 mg fosfor, 0,5 zat besi 1500 vitamin A (S1), 60 mg vitamin B1 dan 40 mg vitamin c. Kandungan vitamin yang cukup lengkap dalam buah tomat dipercaya dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit, seperti membantu proses penyembuhan dan mengobati penyakit sariawan, rabun ayam serta mencegah penyakit kanker, terutama kanker prostat (Bambang, 2016)

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, produksi tomat di Riau dari tahun ke tahun menunjukkan penurunan, pada tahun 2018 produksi tomat sebesar 2,396 dengan luas panen 76,00 ha, kemudian produksi tomat tersebut mengalami penurunan menjadi 1,165 ton dengan luas panen 62,00 ha pada tahun 2019 dan pada tahun 2020 produksi tanaman tomat mengalami peningkatan menjadi 158.00 ton dengan luas panen yang menurun yaitu 74,00 ha (Anonymous, 2020). Data tersebut menunjukkan penurunan produksi tomat riau, kemungkinan besar

penurunan produksi disebabkan rendahnya kesuburan tanah terutama di Provinsi Riau. Kemampuan tomat untuk menghasilkan buah sangat tergantung pada interaksi antara tanaman dan lingkungannya.

Provinsi Riau memiliki luas lahan gambut 4.100.000 ha dan belum dimanfaatkan secara optimal (BPS Provinsi Riau, 2016). Lahan gambut untuk usaha pertanian memiliki banyak kendala, diantaranya pH yang masam sampai sangat masam, Kapasitas Tukar Kation (KTK) yang tinggi dan kejenuhan basa yang rendah. C/N gambut yang tinggi menyebabkan unsur hara kurang tersedia. Gambut juga mengandung asam-asam organik yang menjadi racun bagi tanaman (Bancin, Murniati, dan Idwar., 2016).

Salah satu upaya untuk mengatasi rendahnya produksi tomat di lahan gambut Riau adalah dengan memberikan pupuk bokashi kotoran walet. Pupuk bokashi kotoran walet adalah pupuk yang berasal dari kotoran walet yang sudah difermentasi, pupuk bokashi kotoran walet mampu memperbaiki sifat kimia, sifat fisik, sifat biologi tanah dan struktur tanah. Kandungan yang terdapat dalam kotoran burung walet yaitu nitrogen, fosfor, kalium, kalsium dan magnesium yang sangat bermanfaat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Kotoran burung walet yaitu mengandung C-Organik 50.46%, N/total 11.24%, dan C/N Rasio 4.49 dengan pH 7.97%, Fosfor 1.59%, Kalium 2.17%, Kalsium 0.30%, Magnesium 0.01% (Talino.,2013).

Selain penambahan bokashi kotoran walet untuk memperbaiki sifat kimia tanah perlu juga penambahan AB Mix untuk penambahan nutrisi tanaman. Nutrisi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan tanaman yaitu mengandung unsur hara makro dan mikro. Nutrisi AB Mix terdiri dari nutrisi A dan nutrisi B pemberian ke tanaman dilakukan dengan cara dicampurkan kedua nutrisi tersebut. Larutan

nutrisi AB Mix mengandung unsur hara esensial, nutrisi A memiliki kandungan kalsium nitrat, Fe dan kalium nitrat sedangkan nutrisi B mengandung KH_2PO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{PO}_4$, KNO_3 , MgSO_4 , CuSO_4 , ZnSO_4 , asam borax, N, dan Mo.

Berdasarkan uraian diatas penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh bokashi kotoran walet dan AB Mix pada media gambut terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill)”

B. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh bokashi kotoran walet dan AB Mix pada media gambut terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman tomat
2. Mengetahui pengaruh utama bokashi kotoran walet pada media gambut terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman tomat
3. Mengetahui pengaruh utama AB Mix pada media gambut terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman tomat

C. Manfaat Penelitian

1. Untuk menambah wawasan dan memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.
2. Memberikan rujukan ataupun referensi bagi mahasiswa dan peneliti lain dalam hal pengaruh bokashi kotoran walet dan AB Mix pada media gambut terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman tomat
3. Memberi informasi kepada masyarakat tentang pengaruh bokashi kotoran walet dan AB Mix pada media gambut terhadap pertumbuhan serta hasil tanamantomat

II. TINJAUAN PUSTAKA

Budidaya tanaman disebutkan didalam Al-Qur'an melalui surah An -Nahl ayat 10 yang artinya : *“Dialah, yang telah menurunkan air hujan dari langit untuk kamu, sebahagiannya menjadi minuman dan sebahagiannya (menyuburkan) tumbuh-tumbuhan, yang pada (tempat tumbuhnya) kamu menggembalakan ternak”*.

Ayat berikut menjelaskan berbagai nikmat yang Allah anugerahkan kepada makhluk hidup. Dialah yang telah menurunkan air hujan dari arah langit untuk kamu manfaatkan guna memenuhi kebutuhan manusia. Dengan air hujan itu pula dapat menumbuhkan beragam tanam-tanaman. Benar-benar terdapat tanda yang nyata mengenai kebesaran, keagungan, dan kekuasaan Allah bagi orang-orang yang berpikir.

Anjuran bercocok tanam juga disebutkan dalam hadis dari Jabir bin Abdullah *Rodhiyallohu ‘Anhu* dia bercerita bahwa *Rasulullah Shallallahu ‘Alaihi Wa Sallam* bersabda: *“Tidaklah seorang muslim menanam suatu pohon melainkan apa yang dimakan dari tanaman itu sebagai sedekah baginya, dan apa yang dicuri dari tanaman tersebut sebagai sedekah baginya dan tidaklah kepunyaan seorang itu dikurang melainkan menjadi sedekah baginya.”* (HR. Imam Muslim Hadith no.1552).

Manfaat dari bercocok tanam yaitu manfaat dunia dan agama. Manfaat yang bersifat dunia adalah menghasilkan produksi dari hasil tanaman yang bermanfaat bagi petani, masyarakat dan negaranya. Selain bermanfaat bagi orang lain bercocok tanam juga menjadikan lingkungan yang sehat karena tanaman menyediakan oksigen. Manfaat yang bersifat agama yaitu berupa pahala dan ganjaran karena sesungguhnya tanaman yang kita tanam dimakan oleh manusia,

binatang baik berupa burung ataupun yang lainnya meskipun satu biji saja, itu adalah merupakan sedekah bagi penanamnya.

Ayat Al-Qur'an dalam perspektif kesuburan tanah suatu tempat hidup bagi tanaman yang berada ditanah yang subur yang disebutkan dalam Qur'an surat Al A'raf ayat 58 yang artinya : “ *dan tanah yang baik, tanaman – tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanaman hanya tumbuh merana. Demikianlah Kami Mengulangi tanda-tanda kebesaran (Kami) bagi orang – orang yang bersyukur”* .

Menurut tafsir Al Aisar, memuat sebuah pemisalan yang diberikan Allah bagi hamba yang mukmin dan yang kafir, setelah Allah sebelumnya menjelaskan kekuasaan nya yaitu menghidupkan kembali orang yang telah mati. “Dan tanah yang baik, tanam-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah“. Apabila mendengar ayat yang diturunkan, imanya bertambah dan amal shalihnya bertambah baik “Dan tanah yang tidak subur yaitu tanah yang buruk dan berkerikil.

Tomat merupakan tanaman yang sekerabat dengan kentang, cabai, dan terong dalam famili Solanaceae. Tomat terdiri dari banyak varietas sekitar 400 yang salah satunya adalah tomat. Tomat diperkirakan mulai dikenal pada tahun 1800-an dan berasal dari Peru dan Chilli bagian utara. (Dyka,2018)

Tanaman tomat diklasifikasikan sebagai berikut : Devisi : *Spermatophyta* (tanaman berbiji), Subdivisi : *Angiospermae* (biji berada didalam buah), Kelas : *Dicotyledonae* (biji berkeping dua), Ordo : *Tubiflorae*, Familia : *Solanaceae*, Genus : *Lycopersicon*, Spesies : *Lycopersicon lycopersicum* (L) Karst. Tanaman tomat termasuk tanaman semusim (berumur pendek). Artinya tanaman hanya satu kali produksi dan setelah itu mati. Tanaman tomat berbentuk perdu dan

memanjangnya sampai ± 2 meter. Oleh karena itu tomat perlu diberi ajir dari terus bambu atau turus kayu agar tidak roboh ditanam tetapi tumbuh secara vertikal (Bambang, 2016)

Akar tanaman tomat berupa akar tunggang, akar cabang, serta akar serabut yang berwarna keputih-putihan dan berbau khas. Perakaran tanaman tomat tidak terlalu dalam, menyebar ke semua arah hingga kedalaman rata-rata 30-40 cm, namun dapat mencapai kedalaman hingga 60-70 cm. Akar tomat berfungsi untuk menopang berdirinya tanaman serta menyerap air dan unsur hara. Oleh karena itu, tingkat kesuburan tanah di bagian atas sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman dan produksi buah serta benih tomat yang dihasilkan (Pitojo, 2005 dalam Febriyanto 2020).

Menurut Marlina, Danuarta dan Fahmi (2015) batang tomat cukup kuat walaupun tidak sekeras tanaman tahunan. Warna batang hijau dan berbentuk persegi sampai bulat. Pada permukaan batangnya banyak ditumbuhi rambut halus terutama bagian warna hijau. Di Antara rambut-rambut tersebut terdapat rambut kelenjar. Pada bagian buku-bukunya terjadi pembelahan dan kadang-kadang pada buku bagian bawah terdapat akar-akar pendek. Jika dibiarkan (tidak dibungkus) tanaman tomat akan memiliki banyak cabang yang menyebar rata. Sebagaimana tanaman dikotil lainnya, tanaman tomat berakar samping yang menjalar ke tanah.

Daun tanaman tomat mempunyai bentuk yang khas, yaitu berbentuk oval, bergerigi, dan mempunyai celah yang menyirip. Daun tomat berwarna hijau dan berbulu mempunyai panjang sekitar 20-30 cm dan lebar daun 15-20 cm. Daun tomat tumbuh dekat ujung dahan atau cabang, sementara itu, tangkai daun berbentuk bulat memanjang sekitar 7-10 cm dan ketebalan 0,3- 0,5 mm (Wiryanta, 2004 dalam Febriyanto 2020).

Bunga tomat berukuran kecil, berdiameter sekitar 2 cm dan berwarna kuning cerah. Kelopak bunga yang berjumlah 5 buah dan berwarna hijau terdapat pada bagian bawah atau pangkal bunga. Bagian lain bunga tomat adalah mahkota bunga, yaitu bagian terindah dari bunga tomat. Mahkota bunga berwarna kuning cerah, berjumlah sekitar 6 buah dan berukuran sekitar 1 cm. Bunga tomat merupakan bunga sempurna, karena benang sari atau tepung sari dan kepala benang sari atau kepala putik terletak pada bunga yang sama. Bunganya memiliki 6 buah tepung sari dan kepala putik berwarna sama dengan mahkota bunga, yakni kuning cerah. Bunga tomat tumbuh dari batang (cabang) yang masih muda (Djati, 2014)

Buah tomat memiliki bentuk yang bervariasi, mulai dari lonjong, bulat halus, bulat beralur, bulat dengan bentuk datar pada ujung atau pangkalnya, hingga berbentuk yang tidak beraturan. Bentuk dan ukuran tergantung dari varietasnya. Ketika masih muda buahnya berwarna hijau muda sampai hijau tua, berbulu dan memiliki rasa asam getir dan berbau tidak enak karena mengandung lycopersicin. Saat tua buahnya menjadi sedikit kuning, merah cerah atau gelap, merah kekuning-kuningan, kuning atau merah kehitaman dan rasanya pun enak karena semakin matang kandungan lycopersicin hilang (Dalimunte, 2018).

Biji tomat berbentuk pipih, berbulu dan berwarna putih kekuningan dan coklat muda. Panjang biji 3-5 mm dan lebarnya 2-4 mm. Biji tomat saling melekat dan diselimuti daging buah yang tersusun berkelompok dan dibatasi daging buah. Jumlah biji tergantung varietas dan lingkungan, maksimum 200 biji per buah. (Redaksi Agromedia, 2007 dalam Febriyanto 2020).

Tomat dapat tumbuh didataran rendah sampai dataran tinggi dengan lahan yang dapat ditanami seperti lahan bekas sawah dan lahan kering. Idealnya,

tanaman tomat tumbuh di tempat yang cuaca kering, cuaca dingin, dan dataran tinggi (1000- 1250 m dpl), (Suarni, 2006 *dalam* Siregar, 2018).

Suhu yang optimum untuk pertumbuhan dan pembungaan tomat yaitu 23 °C pada siang hari dan 17 °C pada malam hari. Perbedaan yang besar untuk siang dan malam cenderung meningkatkan pembungaan, pembentukan dan kualitas buah. Pembentukan buah sangat ditentukan oleh faktor suhu di malam hari. Pembentukan buah yang terbaik yaitu suhu antara 18 °C dan 24 °C, pada suhu dibawah 15 °C dan diatas 30 °C pembentukan buah berlangsung buruk. Untuk pembentukan buah suhu malam lebih kritis dari suhu siang. Tomat memerlukan sinar matahari minimal 8 jam per hari. Tomat tidak dapat tahan terhadap sinar matahari yang terik dan hujan lebat (Sutapradja, 2008 *dalam* Siregar 2018).

Curah hujan yang baik untuk pertumbuhan tanaman tomat 750 mm-1250 mm/tahun. Keadaan ini berhubungan erat dengan ketersediaan air tanah bagi tanaman tomat, terutama bagi daerah yang tidak ada irigasi teknis. Curah hujan yang tinggi juga dapat menghambat persarian (Sutapradja, 2008 *dalam* Siregar 2018).

Keadaan temperatur dan kelembaban yang tinggi (95%) berpengaruh kurang baik terhadap pertumbuhan, produksi dan kualitas buah tomat. Hal ini terjadi karena kelembaban yang tinggi akan merangsang peningkatan laju transpirasi melalui stomata yang membuka pada kelembaban yang tinggi. Selain itu kelembaban yang tinggi juga dapat merangsang pertumbuhan organisme pengganggu tanaman (Budhiani, 2011).

Tanaman tomat tumbuh dengan baik pada tingkat keasaman tanah pH 5,5-7. Apabila pH tanah terlalu asam (<5,5) maka harus ditambahkan dolomit. Manfaat pengapuran selain meningkatkan pH tanah juga dapat memperbaiki struktur

tanah. Dosis penambahan dolomit disesuaikan dengan tingkat pH. Pengolahan tanah dapat dilakukan dengan bajak, cangkul, atau traktor pada kedalaman 20-30 cm, dibiarkan beberapa hari agar terkena sinar matahari untuk menghindari kemungkinan adanya hama dan penyakit. (Maskar dkk, 2006 *dalam* Febriyanto 2020).

Media tanam yang baik digunakan untuk tanaman adalah tanah liat yang mengandung pasir, keadaan tanah subur, gembur, banyak mengandung bahan organik, sirkulasi dan tata air dalam tanah baik. Menurut Purwati dkk (2008 *dalam* Febriyanto 2020), untuk mendapatkan hasil tomat yang baik, tomat membutuhkan media tanam berupa tanah yang gembur, berpasir, subur dan banyak mengandung zat-zat organik.

Tanah gambut merupakan bahan organik yang terdiri dari akumulasi sisa-sisa vegetasi yang telah mengalami humifikasi tetapi belum mengalami mineralisasi. tanah gambut terbentuk dari serasah dan organik yang terdekomposisi secara anaerobik dimana laju penambahan bahan organik lebih tinggi dari pada laju dekomposisinya. Tanah Gambut pada umumnya memiliki kadar pH yang rendah, memiliki kapasitas tukar kation yang tinggi, kejenuhan basa rendah, memiliki kandungan unsur K, Ca, Mg, P yang rendah dan juga memiliki kandungan unsur mikro (seperti Cu, Zn, Mn serta B) yang rendah pula (Sasli, 2011).

Pembentukan tanah gambut melalui proses transformasi dan translokasi. Proses transformasi adalah proses pembentukan biomassa dengan dukungan nutrisi terlarut, udara, air dan radiasi matahari. Proses translokasi adalah pemindahan bahan oleh gerakan air dari tempat yang lebih tinggi ke tempat yang lebih rendah dan oleh gerakan angin (udara) akibat perbedaan tekanan. Akibat

dari proses pembentukan biogas dari sisa tumbuhan setempat lebih cepat dari proses perombakannya, maka terbentuklah lapisan bahan organik dari waktu ke waktu (Noor, Masganti, Agus., 2015).

Kesuburan tanah gambut dipengaruhi oleh kedalaman gambut yang berbeda-beda. Tanah gambut semakin dalam kesuburannya semakin menurun sehingga tanaman akan sulit mencapai lapisan mineral yang berada di lapisan bawahnya. Kedalaman gambut juga mempunyai pengaruh cukup signifikan terhadap produktivitas lahan, sehingga kedalaman tanah gambut dalam pengolahan menjadi salah satu pertimbangan utama (Suswati, Hendro, Shiddieq, dan Indradewa., 2011).

Berdasarkan tingkat kematangan, tanah gambut dikelompokkan menjadi 3 kelas, yaitu fibrik, hemik dan saprik. Fibrik merupakan gambut merah memiliki kandungan serat tinggi ($> 66\%$), kematangan gambut kasar, dan warna air jernih, lalu hemik merupakan gambut setengah matang, kandungan serat sedang (33-66%), warna air bersih sampai gelap, dan saprik merupakan gambut matang, berkadar serat halus ($< 33\%$), air berwarna gelap (Barchia, 2017).

Permasalahan yang terjadi pada tanah gambut yaitu kelebihan air hal ini berdampak pada kurangnya oksigen (O_2) sehingga menghambat pertumbuhan akar, selain itu kelebihan bahan organik sama dengan kapasitas sangat tinggi dan membutuhkan kapur yang banyak, kekurangan tanah mineral sama dengan daya pegang akar rendah sehingga tanaman mudah rebah sehingga menyebabkan miskin hara dan pertumbuhan tanaman menjadi kerdil (Ritung, Wahyono dan Nugroho., 2012).

Pupuk organik merupakan hasil dekomposer bahan-bahan organik baik tumbuhan kering (humus) maupun limbah dari kotoran ternak yang diurai

(dirombak) oleh mikroba hingga dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman pupuk organik sangat penting artinya sebagai penyangga sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga dapat meningkatkan efisiensi pupuk dan produktivitas lahan (Supartha, Gede Wijana dan Gede Menaka, 2012). Pupuk organik dapat meningkatkan anion-anion utama untuk pertumbuhan tanaman seperti nitrat, fosfat, sulfat, borat, dan klorida serta meningkatkan ketersediaan hara makro untuk kebutuhan tanaman dan memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah (Lestari, 2015).

Bokashi adalah hasil fermentasi bahan organik (jerami, sekam padi, dedak, serbuk gergaji, sampah organik, pupuk kandang, dan lain-lain) dengan teknologi EM-4 yang dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil pertanian, meningkatkan kandungan material organik tanah sehingga mengurangi kepadatan tanah dan dapat mempermudah masuknya air ke dalam tanah, menyuburkan tanah dan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Irawan, 2012).

Kotoran burung walet sangat berpotensi dijadikan sebagai pupuk organik untuk tanaman. Kandungan yang terdapat dalam kotoran burung walet yaitu nitrogen, fosfor, kalium, kalsium dan magnesium yang sangat bermanfaat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Kotoran burung walet mengandung C-Organik 50.46%, N/total 11.24%, dan C/N Rasio 4.49 dengan pH 7.97%, Fosfor 1.59%, Kalium 2.17%, Kalsium 0.30%, Magnesium 0.01% (Talino.,2013).

Kotoran burung walet diproses menjadi bokashi terlebih dahulu untuk mendapatkan manfaatnya sebagai pupuk organik. Proses perombakan atau dekomposisi bahan organik menjadi zat organik berbentuk ion tersedia bagi

tanaman umumnya berlangsung relatif lama sekitar 2 sampai 3 bulan, selanjutnya pemberian bahan organik yang belum terdekomposisi sempurna dapat berakibat negatif bagi tanaman karena dalam proses tersebut akan terjadi persaingan antara mikroorganisme dengan tanaman untuk mendapatkan nutrisi di dalam tanah. Mengatasi hal tersebut dalam pembuatan bokashi dapat digunakan Effective Microorganism 4 (EM4) yang menyebabkan bahan organik akan terdekomposisi dalam waktu yang cepat yaitu sekitar 2 – 3 minggu. Pada proses ini tidak meninggalkan efek residu yang negatif seperti bau dan panas (Wididana, 1992 dalam Alfionita, ria dan roro 2018).

Berdasarkan penelitian Alfionita, ria dan roro (2018) pada pemberian Bokashi Kotoran Walet terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) dapat disimpulkan bahwa pengaplikasian bokashi kotoran burung walet menunjukkan pengaruh yang sangat berbeda nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman cabai merah dan jumlah buah tetapi tidak berbeda nyata pada berat buah/tanaman cabai merah. Respon terbaik rata-rata tinggi tanaman 32,12 cm; rata-rata jumlah buah/tanaman 3,00; rata-rata berat buah/tanaman 22,32 g. Pemberian bokashi kotoran burung walet dengan dosis 200 g polybag-1 pada perlakuan P4 adalah dosis terbaik terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah.

Berdasarkan penelitian Hariyadi dan Yovita (2020) Pertumbuhan tanaman terung yang paling baik pada faktor tunggal pupuk guano terdapat pada pemberian dosis 15 t ha⁻¹ , Pertumbuhan tanaman terung yang paling baik pada faktor tunggal pupuk kotoran ayam terdapat pada pemberian dosis 10 t ha⁻¹ . Sedangkan interaksi keduanya berpengaruh pada w2a2 dimana dosis optimal yang diperlukan oleh tanaman terung untuk proses pertumbuhannya.

Berdasarkan penelitian Febi Efendi (2020) pada tanaman cabai rawit dapat disimpulkan bahwa interaksi pemberian bokashi kotoran burung walet berpengaruh nyata terhadap umur panen, jumlah buah pertanaman, berat buah pertanaman, dan jumlah buah sisa. Perlakuan terbaik dosis bokashi kotoran burung walet yaitu 450g/tanaman. Pengaruh utama dosis bokashi kotoran burung walet nyata terhadap semua parameter pengamatan dengan perlakuan terbaik adalah dosis bokashi kotoran burung walet 450g/tanaman.

Nutrisi AB Mix merupakan larutan nutrisi yang biasa digunakan untuk budidaya hidroponik yang dapat digunakan sebagai suplai hara, baik makro maupun mikro untuk mendukung tanaman yang optimal. Nutrisi AB mix terdiri dari nutrisi A dan nutrisi B, yaitu A mengandung unsur hara makro dan B mengandung unsur hara mikro. Dimana pemberian ke tanaman dilakukan dengan cara mencampur kedua nutrisi tersebut (Umar, Akhmasi, dan Sanyoto, 2016)

Nutrisi AB Mix yang siap digunakan yaitu sudah dalam bentuk cair dalam kemasan terpisah antara A dan B. Dan penerapannya sesuai dengan kebutuhan tanaman itu masing-masing. Pada tomat ceri sebesar 1400-3500 ppm. Untuk pembuatan pekatan nutrisi AB Mix dari serbuk ke cair sangat mudah (Umar, dkk., 2016)

Cara membuat larutan pekatan nutrisi AB mix yaitu langkah pertama siapkan nutrisi A dan nutrisi B serta dua ember yang berisi aquades masing-masing 4 liter. Kemudian masukan nutrisi A ke dalam ember pertama dan diaduk hingga larut. Setelah larut ditambahkan aquades hingga volume menjadi 5 liter. Selanjutnya nutrisi B dimasukkan ke dalam ember kedua dan diaduk hingga larut. Setelah larut tambahkan aquades hingga volume menjadi 5 liter. Larutan pekatan A dan B yang sudah siap dimasukkan ke dalam jerigen 5 liter, ditandai dengan

jerigen A untuk pekatan A dan jerigen B untuk pekatan B. (Karunia, Fermi dan Murniati., 2019)

Berdasarkan hasil penelitian Panisah (2020) Konsentrasi larutan AB mix 150%, yaitu 7,5 ml/l untuk fase vegetatif dan 15 ml/l untuk fase generatif merupakan konsentrasi terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* L.) pada sistem hidroponik NFT.

Berdasarkan penelitian Manalu, Mariati, dan Nini., (2019) pemberian konsentrasi nutrisi nyata meningkatkan parameter amatan tinggi tanaman, diameter batang pada umur 7-8 MSPT, umur berbunga tanaman, jumlah cabang per tanaman, dan jumlah ruas per tanaman, tetapi tidak berpengaruh nyata walaupun cenderung meningkatkan parameter amatan jumlah buah per tanaman dan bobot buah per tanaman pada konsentrasi nutrisi 2200 ppm pada tanaman tomat cherry sistem hidroponik.

Berdasarkan penelitian Arifin, (2020) interaksi racikan pupuk AB Mix dan berbagai media tanam tumbuh nyata terhadap jumlah buah per tanaman, berat buah pertanaman, berat buah per buah, jumlah buah sisa. Dengan kombinasi perlakuan terbaik konsentrasi pupuk AB Mix tanpa racikan 2000 ppm dan media tumbuh arang sekam (N0M3). Dan pemberian konsentrasi racikan pupuk AB mix nyata terhadap seluruh parameter pengamatan dengan perlakuan terbaik konsentrasi pupuk AB Mix tanpa racikan 2000 ppm (N0) pada tomat

III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat Dan Waktu

Penelitian ini 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 dilaksanakan selama 6 bulan dimulai dari bulan januari sampai dengan bulan juni 2021. (lampiran 1).

B. Alat dan Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari benih tomat varietas Citra Asia F1, tanah gambut, dolomit, Bokashi Kotoran Walet, AB Mix, Polybag, Decis 25 EC, Curacron, Dithane M-45, Antracol, paku, kayu dan cat pilox.

Alat-alat yang digunakan dalam percobaan ini meliputi meteran, TDS meter, gunting, cangkul, palu, gembor, hand sprayer, gelas ukur, kamera, timbangan, botol aqua dan alat tulis lainnya.

C. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama yaitu Bokashi Kotoran Walet (K) yang terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua adalah AB Mix (M) yang terdiri dari 4 taraf sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan dan setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga diperoleh 48 plot, dimana dari satu plot terdapat 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sampel sehingga diperoleh 192 tanaman.

Adapun faktor dari kedua perlakuan tersebut adalah:

Faktor pertama dosis Bokashi kotoran walet (K), terdiri dari 4 taraf :

K0 = Tanpa Bokashi kotoran walet

K1 = 225 g/Polybag (9 ton/ha)

K2 = 450 g/Polybag (18 ton/ha)

K3 = 675 g/Polybag (27 ton/ha)

Faktor kedua konsentrasi AB Mix (M), terdiri dari 4 taraf :

M0 : Tanpa AB Mix

M1 : AB Mix 1000 ppm

M2 : AB Mix 2000 ppm

M3 : AB Mix 3000 ppm

Kombinasi perlakuan pemberian Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix dapat dilihat pada tabel

Tabel 1. Kombinasi Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix pada media gambut terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman tomat

| Bokashi Kotoran Walet (K) | AB Mix (M) | | | |
|---------------------------------|------------|------|------|------|
| | M0 | M1 | M2 | M3 |
| K0 | K0M0 | K0M1 | K0M2 | K0M3 |
| K1 | K1M0 | K1M1 | K1M2 | K1M3 |
| K2 | K2M0 | K2M1 | M2M2 | K2M3 |
| K3 | K3M0 | K3M1 | K3M2 | K3M3 |

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Jika F hitung lebih besar dari F tabel maka dilanjutkan dengan uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Pembuatan Bokashi Kotoran Walet

Untuk persiapan bahan utama bokashi kotoran walet diperoleh dari Pangkalan Kerinci, Kabupaten Pelalawan sebanyak 100 kg kotoran walet dan kebutuhan Bokashi Kotoran Walet pada penelitian ini adalah 65 kg . Cara pembuatan bokashi kotoran walet terlampir (Lampiran 3).

2. Persiapan Lahan Penelitian

a. Persiapan lahan penelitian

Pada persiapan lahan penelitian, lahan yang akan digunakan untuk penelitian dibersihkan dari rumput dan sisa-sisa tanaman dengan menggunakan alat parang, cangkul dan garu. Kemudian lahan penelitian diratakan, untuk memudahkan meletakkan polybag. Selanjutnya dilakukan pengukuran lahan dimana lahan yang digunakan untuk panjang 18 meter dan lebar 7 meter dan luas lahan yang digunakan adalah 126 m^2

b. Persiapan Media Tanam

Media yang digunakan adalah tanah gambut dari Jl. Unggas III, Simpang Tiga, Kota Pekanbaru, Riau. Tanah gambut yang digunakan tanah gambut hemik yang merupakan gambut setengah matang, berwarna coklat, apabila digenggam 50% yang lolos dari tangan dan warna air gelap. Pengambilan tanah gambut dilakukan dengan cara mencangkul tanah gambut dengan kedalaman 0-30 cm. Kemudian tanah dibersihkan dari akar-akar kayu agar tanah gambut bersih. Selanjutnya tanah dimasukkan ke dalam polybag dengan berat 5 kg per polybag ukuran polybag yang digunakan adalah 35 x 40 cm.

c. Pemberian Pupuk Dolomit

Pemberian dolomit dilakukan setelah tanah dimasukkan ke polybag dengan cara mencampurkan tanah dengan dolomit. pH tanah sebelum diberikan dolomit adalah 5,2 sedangkan pH yang dibutuhkan untuk tumbuh tomat adalah 5-7 untuk menaikkan pH ditambahkan dolomit sebanyak 100 g/polybag (4 ton/ha), setelah tanah bercampur dengan dolomit polybag disusun sesuai denah percobaan dengan jarak 50 x 50 cm antar polybag dan 60 cm antar satuan percobaan. pH setelah ditambahkan dolomit adalah 6,6.

3. Penyemaian benih

Sebelum dilakukannya penyemaian, benih terlebih dahulu di direndam menggunakan air hangat kuku selama $\frac{1}{2}$ jam. Kemudian isi polybag berukuran 10 x 15 cm dengan menggunakan tanah dan campuran Bokashi Kotoran Walet 1:1. Benih ditanam dalam polybag yang telah di isi media tanah dengan 1 benih per polybag, kemudian letakkan polybag di bawah naungan dan siram menggunakan handsprayer. Penyiraman selanjutnya dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari. Bibit tomat dipindahkan pada umur 21 hst.

4. Persiapan Larutan Nutrisi

Untuk persiapan bahan utama perlakuan penelitian AB Mix yaitu Kalium Nitrat, Kalsium Nitrat, Fe EDTA larutan A (makro) Kalium Sulfat, Kalium Dihydrophosphate, Amonium Sulfat, Magnesium Sulfat dan BMX untuk larutan B (mikro) yang didapatkan dari toko Binter Jl. Kharuddin Nst No. 16, Simpang Tiga, Kec. Bukit Raya, Kota Pekanbaru (Lampiran 4)

5. Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan sebelum pemberian perlakuan yang bertujuan untuk memudahkan pada saat pemberian perlakuan. Sebelum dilakukan

pemasangan label, terlebih dahulu masing-masing kode perlakuan ditulis di selembar seng plat berukuran 10 cm x 15 cm yang telah ditempelkan kayu penyangga dan dicat. Pemasangan label disesuaikan dengan lay out penelitian (Lampiran 5).

6. Pemberian Perlakuan

a. Bokashi kotoran walet

Pupuk bokashi kotoran walet diberikan seminggu sebelum tanam dengan cara mengeluarkan tanah terlebih dahulu dari polybag kemudian bokashi kotoran walet diaduk merata dengan tanah gambut. Pemberian bokashi kotoran walet sesuai dengan dosis perlakuan yaitu tanpa pemberian bokashi kotoran walet (K0); 225 g/polybag (K1); 450 g/polybag (K2); 675 g/polybag (K3).

b. AB Mix

Pengaplikasian nutrisi AB Mix dilakukan sebanyak 25 kali dimulai dengan 3 HST sampai 54 HST dengan interval waktu 2 hari sekali. Pemberian perlakuan dengan cara memasukan nutrisi AB Mix ke dalam botol irigasi tetes diwaktu pagi sesuai dengan perlakuan yang telah ditetapkan yaitu tanpa pemberian AB Mix (M0); 1000 ppm (M1); 2000 ppm (M2); 3000 ppm (M3) pada setiap tanaman sebanyak 250 ml.

7. Penanaman

Setelah bibit tomat berumur 21 hari bibit dipindahkan ke media tanam. Kriteria bibit yang digunakan yaitu bibit yang pertumbuhannya sehat, normal, tegak, tinggi seragam yaitu 12 cm, bibit memiliki daun 4 helai lebih dan tidak rusak fisiologis. Setiap polybag ditanam satu bibit setelah ditanam kemudian disiram. Penanaman bibit tomat dilakukan pada sore hari.

8. Pemeliharaan

a. Penyiraman

penyiraman dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi dan sore. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor hingga kondisi tanah dalam keadaan lembab. Penyiraman tidak dilakukan apabila hari hujan dan pengaplikasian nutrisi AB Mix.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan ketika tanaman berumur 21, 35, 47, 61 hari setelah tanam. Penyiangan dengan cara mekanis dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di dalam polybag menggunakan tangan dan di sekitar areal penelitian dibersihkan dengan menggunakan cangkul dan tajak. Penyiangan dilakukan dengan tujuan untuk mencegah terjadinya serangan hama, penyakit dan terjadinya kompetisi antara tanaman dan gulma, baik itu kompetisi air, unsur hara, cahaya, dan ruang.

e. Pemangkasan Tunas Air

Pemangkasan tunas air dilakukan ketika tanaman berumur 14, 21 dan 28 hari setelah tanam dilakukan dengan menggunakan cutter. Tujuan dari pemangkasan ini adalah agar nutrisi dapat fokus pada batang utama sehingga produktivitas tanaman dapat tumbuh dengan baik menjadikan tanaman tumbuh kuat dan kokoh.

d. Pemasangan Ajir

Pemasangan ajir dilakukan dua minggu setelah tanam yang dipasang di sisi batang tanaman, panjang ajir yang digunakan 1,5 m. Ajir yang digunakan berasal dari belahan batang bambu. Pemberian ajir bertujuan agar tanaman tidak mudah rebah dan tetap tegak.

e. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara preventif dan kuratif. Secara preventif yaitu dengan menjaga kebersihan sekitar lahan penelitian. Pada saat di persemaian ditabur dengan furadan 3G dan sibutox 6GR untuk mencegah hama semut dan bekicot sedangkan secara kuratif dilakukan dengan aplikasi insektisida sesuai hama dan penyakit yang menyerang.

Hama yang menyerang tanaman selama penelitian adalah Kutu Kebul (*Bemisia tabaci* L.), ulat grayak (*Spodoptera litura*) dan ulat penggerek buah (*Helicoverpa*). Hama kutu kebul mulai menyerang di umur 14 hari setelah tanam, ulat grayak mulai menyerang di umur 21 hari setelah tanam sedangkan ulat penggerek buah menyerang tanaman tomat saat buah tanaman mulai terbentuk. Pengendalian hama ini dilakukan dengan menyemprotkan Decis dan Curacron 500 EC dengan dosis 1,5 - 3 ml/l air.

Penyakit yang menyerang tanaman selama penelitian adalah Bercak daun yang disebabkan oleh jamur *Stemphylium solani*. Penyakit ini menyerang pada umur 14 hari setelah tanam, pengendalian penyakit ini dengan penyemprotan dithane dengan dosis 2 gr/l air. Penyakit kedua yaitu layu Fusarium (*Fusarium oxysporum*) yang menyerang pada saat tanaman berumur 18 hst pengendalian penyakit ini dengan penyemprotan Antracol dengan dosis 2 g/l air. Penyakit ke 3 yaitu busuk pantat buah tomat (Blossom-end Rot) terjadi karena cuaca hujan dan panas silih berganti sehingga sisa guyuran air hujan yang tersisa pada pantat buah tomat akan menyebabkan sel kulit buah turgid, saat cuaca panas terjadi lisis/plasmolisis sehingga sel-sel mengalami kerusakan dan terjadilkan blossom end rot pengendalian dilakukan dengan penambahan pupuk Ca untuk meningkatkan kekebalan dinding sel kulit buah.

9. Panen

Pemanenan tomat dilakukan ketika tanaman mencapai 50% dari populasi dan menunjukkan kriteria panen yaitu yakni kulit buah berwarna kuning kemerahan. Pemanenan dilakukan 7 kali dengan interval 4 hari sekali. Pemanenan dilakukan dengan cara buah dipuntir hingga tangkainya putus. Pemuntiran buah dilakukan satu persatu supaya tidak mudah busuk dan tidak mudah memar.

E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman tomat dilakukan setelah tanaman berumur 14 hari setelah pindah ke polybag, dengan interval seminggu sekali hingga 50% tanaman berbunga. Pengukuran dari ajir sampai titik tumbuh dengan menggunakan meteran. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

2. Jumlah Cabang Produktif (cabang)

Pengamatan jumlah cabang produktif dilakukan di akhir penelitian dengan cara menghitung jumlah cabang yang tumbuh pada tanaman tomat. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

3. Umur Muncul Bunga (hst)

Pengamatan umur munculnya bunga dihitung dengan menjumlahkan hari mulai dari saat tanam hingga tanaman yang berbunga $\geq 50\%$ dari populasi dalam plot. Data analisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

4. Persentase bunga menjadi buah (*fruit-set*) (%)

Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah buah saat panen pada setiap tanaman dan dibagi dengan total bunga yang terbentuk. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

$$\% \text{ fruit-set} = \frac{\text{jumlah buah terbentuk}}{\text{total bunga}} \times 100\%$$

5. Umur Panen (hst)

Pengamatan umur panen dilakukan dengan menghitung jumlah hari mulai dari saat tanaman hingga pemanenan buah pertama. Panen dilakukan ketika persentase tanaman yang siap dipanen telah mencapai $\geq 50\%$ dari total populasi keseluruhan tanaman di setiap plot penelitian. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

6. Jumlah buah pertanaman (Buah)

Pengamatan jumlah buah pertanaman dilakukan ketika panen pertama sampai panen ke-7. Jumlah hasil panen pertama sampai panen ke-7 dijumlahkan. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

7. Bobot Buah Pertanaman (kg)

Pengamatan terhadap berat buah pertanaman dilakukan ketika pemanenan. Buah yang sudah dipanen langsung ditimbang untuk menghindari penyusutan berat buah. Pengamatan berat buah pertanaman dilakukan sampai panen ke-7. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

8. Bobot buah per buah (g)

Pengamatan terhadap berat buah per buah dilakukan dengan cara membagi berat buah pertanaman dengan jumlah buah pertanaman. Penghitungan dilakukan pada waktu panen pertama sampai panen ke-7. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

9. Diameter Buah (cm)

Diameter buah diukur dengan menggunakan jangka sorong. Pengukuran diameter buah dilakukan 3 kali yaitu pada saat panen pertama, panen ke 4 dan

penen ke 7. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

10. Jumlah Buah Sisa (Buah)

Pengamatan jumlah buah sisa dilakukan 4 hari setelah panen terakhir. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman tomat setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 6), menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix nyata terhadap tinggi tanaman tomat. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman 28 hst setelah dilakukan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat dari Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman tomat 28 hst pada perlakuan Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix (cm)

| Bokashi Kotoran Walet (gr/polybag) | AB Mix (ppm) | | | | Rerata |
|------------------------------------|--------------|----------------|-----------|----------------|---------|
| | 0 (M0) | 1000(M1) | 2000(M2) | 3000(M3) | |
| 0 (K0) | 65,50 d | 75,66 bcd | 73,66 bcd | 75,66 bcd | 72,63 b |
| 225 (K1) | 75,50 bcd | 75,16 bcd | 72,83 cd | 72,50 cd | 74,00 b |
| 450 (K2) | 75,33 bcd | 75,50 bcd | 72,83 cd | 79,50 abc | 75,79 b |
| 675 (K3) | 76,16 bcd | 76,00 bcd | 85,16 ab | 88,66 a | 81,50 a |
| Rerata | 73,13 b | 75,58 ab | 76,13 ab | 79,08 a | |
| KK = 5,33 % | | BNJ KM = 12,32 | | BNJ K&M = 4,49 | |

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

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa secara interaksi Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix berbeda nyata terhadap tinggi tanaman tomat dimana perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi dosis Bokashi Kotoran Walet 675 g/polybag dan dosis AB Mix 3000 ppm (K3M3) dengan tinggi tanaman 86.66 cm. Perlakuan K3M3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan K3M2 DAN K2M3 namun berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya. Sedangkan tinggi tanaman terendah terdapat pada kombinasi perlakuan tanpa Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix (K0M0) yaitu 65.5 cm. Dikarenakan Bokashi Kotoran Walet mengandung unsur hara N, P dan K, dimana N berfungsi sebagai penyusun asam amino, asam nukleat, serta klorofil yang menjadikan tanaman lebih hijau serta

memacu dalam pertumbuhan tinggi tanaman. Pertumbuhan vegetatif yang baik dipengaruhi dengan unsur hara yang terpenuhi oleh tanaman tomat sehingga pada perlakuan ini menghasilkan tinggi tanaman yang optimal dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Tinggi tanaman tomat pada kombinasi perlakuan K3M3 paling tertinggi yaitu 86,66 cm. Tinggi tanaman pada penelitian ini tidak sesuai dengan deskripsi tanaman (Lampiran 2) dikarenakan pengamatan tinggi tanaman hanya sampai 28 hari setelah tanam (tanaman sudah 50% berbunga). Namun tinggi tanaman pada penelitian ini lebih tinggi dibanding hasil penelitian Irwanto (2013) dengan perlakuan respon beberapa varietas dan konsentrasi pupuk cair di grow dengan tinggi tanaman 55,85 cm sampai 30 hari pengamatan tinggi tanaman.

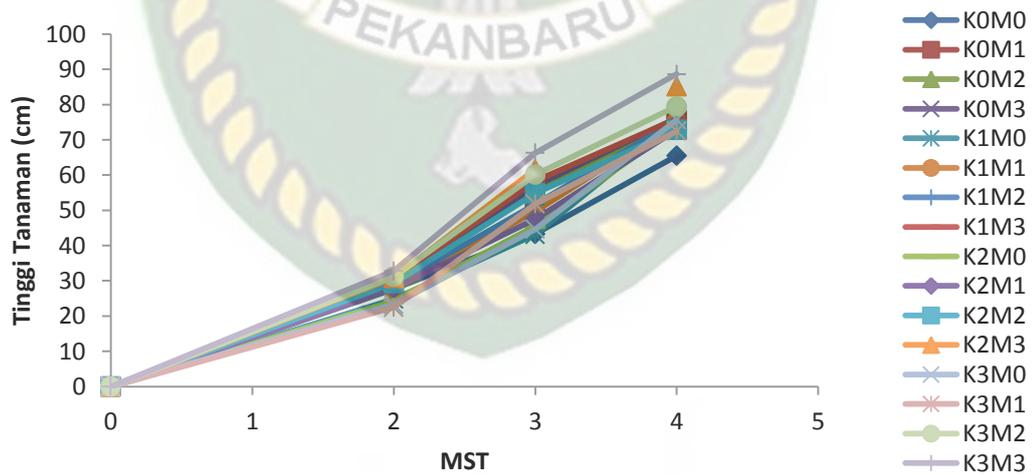
Pupuk organik dapat menambah unsur hara dalam tanah yang akan meningkatkan pertumbuhan tanaman secara optimal. Menurut Winarso (2005) dalam Alfionita, Ria dan Roro (2018) penambahan bahan organik juga sangat kuat pengaruhnya ke arah perbaikan sifat-sifat tanah, khususnya untuk meningkatkan unsur hara didalam tanah sehingga kadar unsur hara dapat digunakan oleh tanaman. Pemberian Bokashi Kotoran Walet telah memberi pengaruh yang signifikan, karena unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan tinggi tanaman dapat terpenuhi.

Bokashi Kotoran Walet mengandung C-Organik 50.46%, N/total 11.24%, dan C/N Rasio 4.49 dengan pH 7.97%, Fosfor 1.59%, Kalium 2.17%, Kalsium 0.30%, Magnesium 0.01% (Talino.,2013). Menurut Sutiyoso, 2003 dalam Arsela (2018). Nutrisi AB Mix mengandung unsur esensial yang dibutuhkan oleh tanaman. Nutrisi A memiliki kandungan kalsium nitrat, Fe, dan kalium nitrat, sedangkan untuk nutrisi B memiliki kandungan mono amonium sulfat, cupro sulfat, zinc sulfat, asam borat, ammonium hepta, molybdate atau natrium

molybdate. Kombinasi pemberian Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix mampu menyediakan kebutuhan unsur hara yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman tomat terutama pada pertumbuhan fase vegetatif sehingga menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Hayati, Mahmud dan Fazil (2012) yang menyatakan bahwa unsur hara Nitrogen, Fosfor dan Kalium serta unsur hara lainnya dalam jumlah yang cukup dan seimbang diperlukan tanaman untuk pertumbuhan vegetatif, termasuk penambahan tinggi tanaman.

Menurut Hendarsono (2012), menunjukkan bahwa nutrisi yang disuplai ke tanaman pada dosis yang seimbang dapat memberikan pertumbuhan yang optimal, sedangkan tanaman yang mengalami kekurangan atau kelebihan nutrisi memiliki segala pertumbuhan abnormal akibat pembelahan sel yang dapat menyebabkan kekerdilan pada tanaman.

Untuk melihat lebih jelas pertumbuhan tinggi tanaman tomat dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik tinggi tanaman tomat dengan pemberian bokashi kotoran walet dan ab mix pada umur 14 hst, 21 hst dan 28 hst (cm)

Berdasarkan gambar 1 diatas memperlihatkan bahwa pertumbuhan tanaman tomat dengan perlakuan Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix pada fase pertumbuhan vegetatif terus mengalami peningkatan, hal ini terjadi karena

semakin bertambahnya umur tanaman tomat maka semakin tinggi pula tinggi tanaman dan meningkat pula unsur hara yang dibutuhkan. Pemberian dosis yang tepat akan memberikan pengaruh baik terhadap tinggi tanaman pada fase vegetatif dan akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman selanjutnya.

Tinggi tanaman juga dipengaruhi oleh sinar matahari yang merupakan salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Gardner, dkk., (1991) dalam Baharuddin dan Sutriana (2019), pertumbuhan tanaman sangat ditentukan oleh intensitas, kualitas, dan lama penyinaran.

B. Jumlah Cabang Produktif (cabang)

Hasil pengamatan terhadap jumlah cabang produktif setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 6), menunjukkan bahwa Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix secara interaksi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif tomat, namun Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix secara utama berpengaruh yang nyata terhadap jumlah cabang produktif tomat. Hasil pengamatan setelah di uji lanjut BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat dari Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah cabang produktif tomat pada perlakuan Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix

| Bokashi Kotoran Walet (gr/polybag) | AB Mix (ppm) | | | | Rerata |
|--|---------------|----------|----------------|----------|---------|
| | 0 (M0) | 1000(M1) | 2000(M2) | 3000(M3) | |
| 0 (K0) | 4,50 | 5,66 | 4,83 | 6,16 | 5,29 c |
| 225 (K1) | 5,66 | 6,00 | 6,33 | 6,50 | 6,13 bc |
| 450 (K2) | 6,33 | 6,00 | 6,33 | 7,00 | 6,42 b |
| 675 (K3) | 6,33 | 6,50 | 7,83 | 9,00 | 7,42 a |
| Rerata | 5,71 b | 6,04 b | 6,33 ab | 7,17 a | |
| KK = 12,37 % | BNJ KM = 2,38 | | BNJ K&M = 0,87 | | |

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

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa secara utama perlakuan Bokashi Kotoran Walet berbeda nyata terhadap jumlah cabang produktif tanaman tomat. Jumlah cabang produktif tomat terbaik terdapat pada perlakuan Bokashi Kotoran Walet 675g/polybag (K3) yaitu 7,42 cabang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jumlah cabang produktif terendah pada perlakuan tanpa pemberian Bokashi Kotoran Walet yaitu sebanyak 5,29 cabang.

Sementara pemberian AB Mix secara utama memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif. Dimana jumlah cabang produktif tomat terbaik terdapat pada perlakuan ab mix 3000 ppm (M3) yaitu 7,17 cabang, tidak berbeda nyata dengan perlakuan (M2) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jumlah cabang produktif terendah terdapat pada perlakuan tanpa ab mix yaitu sebanyak 5,71 cabang.

Hal ini sebabkan semakin tinggi dosis Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix maka akan mempengaruhi cabang tanaman tomat. Cabang pada tanaman tomat menjadi hal penting karena dengan semakin banyaknya cabang maka diduga semakin banyak kesempatan untuk muncul bunga lebih besar, sehingga berdampak pada jumlah buah tomat. Berdasarkan hal tersebut pemberian Bokashi Kotoran Walet mampu membantu pertumbuhan vegetatif tanaman tomat, karena pada Bokashi Kotoran Walet mengandung C-Organik 50.46%, N/total 11.24%, dan C/N Rasio 4.49 dengan pH 7.97%, Fosfor 1.59%, Kalium 2.17%, Kalsium 0.30%, Magnesium 0.01% (Talino.,2013). Unsur-unsur tersebut merupakan unsur yang cukup banyak dibutuhkan tanaman tomat baik dalam pertumbuhan vegetatif maupun generatif.

Menurut pendapat Suntoro (2003) dalam Ramayanti dan Ratika (2016) menyatakan pemberian pupuk organik akan memperbaiki sifat fisik tanah yang

meliputi perbaikan struktur tanah, aerase, drainase dan meningkatkan daya ikat air sehingga kemampuan tanah menyediakan air untuk tanaman meningkat. Selain memperbaiki sifat fisik juga dapat memperbaiki sifat kimia tanah yaitu menambah ketersediaan hara yang dibutuhkan tanaman tomat untuk pertumbuhan jumlah cabang.

Pertumbuhan cabang dipengaruhi oleh serapan nitrogen dan air oleh tanaman. Ketika unsur N dan air tidak terpenuhi, maka pertumbuhan tanaman akan mengalami perlambatan. AB Mix memiliki kandungan N 100-250 ppm dan kandungan phosphor 30-50 ppm *anonymous* (2021) yang diserap tanaman dan memenuhi pertumbuhan vegetatifnya. Tersedianya unsur N pada tanaman akan memacu proses pembelahan sel dan juga merangsang pertumbuhan batang dan juga cabang tanaman. Pernyataan ini sesuai dengan pendapat Putri (2019) yang menyatakan bahwa pembentukan cabang produktif pada tanaman dipengaruhi oleh kandungan unsur nitrogen. Nitrogen merupakan penyusun dari protein, ketika nitrogen menghasilkan lebih banyak protein yang memicu pertumbuhan cabang produktif lebih banyak.

Hasil penelitian Setiawan (2019) menunjukkan bahwa perlakuan pengaruh serbuk cangkang telur ayam dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap tanaman tomat, perlakuan terbaik pada cangkang telur 45g/tanaman (C3) yaitu 6,13 sedangkan perlakuan terbaik NPK 16:16:16 30g/tanaman (N3) yaitu 6,04. Jika dibandingkan dengan perlakuan pada penelitian ini pengaruh Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix pada media gambut terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman tomat menghasilkan jumlah cabang produktif yang tidak jauh berbeda jika dibandingkan dengan hasil penelitian tersebut

C. Umur Muncul Bunga (hst)

Hasil pengamatan terhadap umur muncul bunga tomat setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 6) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix nyata terhadap umur muncul bunga tomat. Rata-rata hasil umur muncul bunga tomat setelah dilakukan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat dari Tabel 4

Tabel 4. Rata-rata umur muncul bunga tomat pada perlakuan Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix

| Bokashi Kotoran Walet (gr/polybag) | AB Mix (ppm) | | | | Rerata |
|--|---------------|-----------|----------------|-----------|---------|
| | 0 (M0) | 1000(M1) | 2000(M2) | 3000(M3) | |
| 0 (K0) | 46,33 g | 45,66 fg | 45,66 fg | 45,33 efg | 45,75 d |
| 225 (K1) | 46,00 g | 44,66 d-g | 45,33 efg | 43,00 cde | 44,75 c |
| 450 (K2) | 42,66 bcd | 43,00 cde | 43,33 c-f | 42,66 bcd | 42,92 b |
| 675 (K3) | 43,00 cde | 41,66 abc | 40,00 a | 40,33 ab | 41,25 a |
| Rerata | 44,50 c | 43,75 bc | 43,58 ab | 42,83 a | |
| KK = 1,86 % | BNJ KM = 2,48 | | BNJ K&M = 0,91 | | |

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

Data pada tabel 4 menunjukkan bahwa secara interaksi Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix berbeda nyata terhadap umur muncul bunga dimana perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi dosis Bokashi Kotoran Walet 675 g/polybag dan AB Mix 2000 ppm (K3M2) dengan umur bunga rata-rata 40 hari, tidak berbeda nyata dengan perlakuan K3M1 dan K3M3 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan umur berbunga terlambat ditemukan pada kombinasi perlakuan (K0M0) yaitu 46,33 hari.

Umur berbunga pada penelitian ini sesuai dengan deskripsi tanaman (lampiran 2). Hasil penelitian Suryani (2017) menunjukkan bahwa respon pengaplikasian pupuk organik cair lewat daun berbeda nyata dengan umur berbunga tanaman tomat, dengan umur berbunga tanaman terbaik terdapat pada pengaplikasian pupuk organik cair lewat daun yaitu 40,11 hari setelah tanam. Jika

dibandingkan dengan perlakuan pada penelitian ini pengaruh Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix pada media gambut terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman tomat menghasilkan umur berbunga yang tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan hasil penelitian tersebut.

Hal ini disebabkan kombinasi pemberian Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix mampu menyediakan hara pada tanaman tomat sehingga menghasilkan umur berbunga tercepat pada perlakuan K3M2. Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix mampu menyediakan kebutuhan unsur hara terutama unsur P dan K yang cukup untuk proses pembungaan tanaman tomat. Dalam Bokashi Kotoran Walet terkandung unsur P 1,58% dan K 2,17%. Hal ini sesuai dengan pernyataan Suryawaty dan Wijaya (2012) yang menyatakan bahwa pembungaan merupakan masa peralihan dari fase vegetatif ke fase generatif yang ditandai dengan munculnya kuncup bunga, pada fase ini tersedianya elemen P dan K memainkan peran yang sangat penting. Fungsi fosfor pada tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan akar terutama akar tanaman muda, mempercepat dan memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa, membantu asimilasi dan respirasi sekaligus mempercepat pembungaan dan meningkatkan persentase bunga menjadi buah.

Selain itu juga Bokashi Kotoran Walet mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah pada media tanaman tomat. Menurut Rahmah, Rosita dan Toga (2013) pupuk organik yang berasal dari tanaman maupun hewan yang telah melalui proses pengolahan dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan mensuplai bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, sehingga memberikan pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman menjadi lebih baik.

AB Mix juga menyediakan unsur hara N 100-250 ppm, P 30-50 ppm, kalium nitrat 64%, kalium dihidrofosfat 25% dan kalium sulfat 2,5 % yang berperan dalam proses pembungaan. Hal ini sesuai dengan pendapat Marlina, Anom dan Yoseve (2015), yang menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi pembungaan antara lain metabolisme karbohidrat dan rasio N yang tinggi biasanya dapat merangsang pembentukan pembungaan yang cepat. Unsur P merupakan unsur yang sangat berperan penting dalam fase pertumbuhan generatif yaitu proses pembungaan, pembuahan, pematangan biji dan buah. Unsur K berperan dalam merangsang pertumbuhan fase awal, dan sebagai aktivator berbagai enzim esensial dalam reaksi fotosintesis dan respirasi yang mempengaruhi proses pembentukan bunga dan membantu pembentukan protein dan karbohidrat.

D. Persentase Bunga Menjadi Buah (%)

Hasil pengamatan terhadap persentase bunga menjadi buah tomat setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 6), menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix nyata terhadap persentase bunga menjadi buah tomat. Rata-rata hasil persentase bunga menjadi buah tomat setelah dilakukan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat dari Tabel 5

Tabel 5. Rata-rata Persentase Bunga Menjadi Buah tomat pada perlakuan Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix (%)

| Bokashi Kotoran Walet (gr/polybag) | AB Mix (ppm) | | | | Rerata |
|--|---------------|----------|----------------|----------|----------|
| | 0 (M0) | 1000(M1) | 2000(M2) | 3000(M3) | |
| 0 (K0) | 40,85 c | 51,90 b | 48,81 bc | 46,53 bc | 47,03 c |
| 225 (K1) | 47,69 bc | 49,73 bc | 45,72 bc | 53,67 b | 49,21 bc |
| 450 (K2) | 53,25 b | 48,97 bc | 50,11 bc | 54,57 b | 51,73 b |
| 675 (K3) | 52,21 b | 53,91 b | 52,69 b | 64,80 a | 55,90 a |
| Rerata | 48,50 b | 51,13 b | 49,34 b | 54,89 a | |
| KK = 6,24 % | BNJ KM = 9,68 | | BNJ K&M = 3,53 | | |

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

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa secara interaksi Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix berbeda nyata terhadap persentase bunga menjadi buah tomat. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi Bokashi Kotoran Walet 675g/polybag dan AB Mix 3000 ppm (M3K3) menghasilkan 64,80 % , berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya. Jumlah persentase terkecil terdapat pada perlakuan tanpa Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix dengan jumlah 40,85 %.

Dalam Bokashi Kotoran Walet terkandung unsur P 1,58% dan K 2,17%. Hal ini sesuai dengan pernyataan Suryawaty dan Wijaya (2012) yang menyatakan bahwa pembungaan merupakan masa peralihan dari fase vegetatif ke fase generatif yang ditandai dengan munculnya kuncup bunga, pada fase ini tersedianya elemen P dan K memainkan peran yang sangat penting. Fungsi fosfor pada tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan akar terutama akar tanaman muda, mempercepat dan memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa, membantu asimilasi dan respirasi sekaligus mempercepat pembungaan dan meningkatkan persentase bunga menjadi buah.

Unsur-unsur hara yang terkandung di dalam AB Mix atau campuran AB Mix, seperti N, P dan K sangat penting dalam mempengaruhi pembentukan tanaman termasuk pembungaan dan pembentukan buah. Subhan (2010) menyatakan bahwa nitrogen merupakan komponen dasar dalam sintesis protein, unsur penyusun klorofil yang berperan dalam proses fotosintesis untuk menghasilkan fotosintat yang akan digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Fotosintat akan ditranslokasikan ke *sink* seperti buah yang akan mempengaruhi pembentukan buah, ukuran buah dan berat buah.

Jumlah buah yang terbentuk juga dipengaruhi oleh jumlah bunga, jumlah bunga yang terbentuk dipengaruhi faktor luar dan faktor dalam. Menurut Goldsworthy dan Fiesher (1992) dalam Merlina (2019) faktor yang mempengaruhi jumlah buah yaitu faktor luar dan faktor dalam. Faktor luar

dipengaruhi oleh suhu sedangkan faktor dalam dipengaruhi oleh genetika. Suhu udara yang tinggi akan mengakibatkan kehilangan air dalam jumlah yang tinggi, sehingga menyebabkan tanaman akan kehilangan air dalam jumlah yang besar dan tanaman menjadi layu. Pada kondisi ini tanaman cenderung menggugurkan daun maupun bunga untuk kelangsungan hidupnya sehingga jumlah buah yang dihasilkan tidak optimal.

Hasil penelitian Arifin (2020) menunjukkan bahwa konsentrasi perlakuan racikan AB Mix nyata terhadap persentase bunga menjadi buah dengan perlakuan 2000 ppm (N0) menghasilkan persentase bunga menjadi buah sebesar 65,82 %. Jika dibandingkan dengan perlakuan pada penelitian ini Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix pada media gambut terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman tomat menghasilkan persentase yang tidak jauh berbeda jika dibandingkan dengan hasil penelitian tersebut

E. Umur Panen (hst)

Hasil pengamatan terhadap umur panen tomat setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 6), menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix nyata terhadap umur panen tomat. Rata-rata hasil umur panen tomat setelah dilakukan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat dari Tabel 6

Tabel 6. Rata-rata umur panen tomat pada perlakuan Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix (hst)

| Bokashi Kotoran Walet (gr/polybag) | AB Mix (ppm) | | | | Rerata |
|------------------------------------|---------------|----------|----------------|----------|----------|
| | 0 (M0) | 1000(M1) | 2000(M2) | 3000(M3) | |
| 0 (K0) | 66,33 c | 65,33 bc | 65,00 bc | 63,83 bc | 65,13 c |
| 225 (K1) | 66,00 c | 65,83 bc | 64,00 bc | 63,66 bc | 64,88 bc |
| 450 (K2) | 63,66 bc | 63,66 bc | 64,00 bc | 64,00 bc | 68,83 b |
| 675 (K3) | 64,00 bc | 62,83 ab | 60,16 a | 60,50 a | 61,88 a |
| Rerata | 65,00 c | 64,42 bc | 63,21 ab | 63,00 a | |
| KK = 1,55 % | BNJ KM = 3,02 | | BNJ K&M = 1,10 | | |

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

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa secara interaksi Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix berbeda nyata terhadap umur berbunga tomat. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi Bokashi Kotoran Walet 675g/polybag dan AB Mix 2000 ppm (M3K2) menghasilkan 60,16 hari tidak berbeda nyata perlakuan K3M1 dan K3M3 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jumlah persentase terkecil terdapat pada perlakuan tanpa Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix dengan jumlah 66,33 hari.

Umur panen penelitian ini sesuai dengan deskripsi tanaman (Lampiran 2). Pada penelitian yang dilakukan Febri (2020) pada perlakuan interaksi pupuk organik cair beberapa jenis tanaman legum dan dosis npk organik pada tanaman tomat dengan umur panen yaitu 62,00. Jika dibandingkan dengan perlakuan pada penelitian ini pengaruh Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix pada media gambut terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman tomat menghasilkan umur panen yang lebih cepat jika dibandingkan dengan hasil penelitian tersebut.

Bedanya umur panen setiap perlakuan dikarenakan perlakuan yang diberikan dapat mempengaruhi umur panen dimana unsur fosfat dan kalium yang memberikan ke media tanam dapat diserap oleh tanaman dengan optimal. Hal ini sependapat dengan Lingga (2013) bahwa unsur fosfat dan kalium yang tersedia akan mempengaruhi umur panen, karena dapat mempengaruhi proses pematangan buah. Kemudian umur panen juga sangat ditentukan dari genetik tanaman tersebut.

Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix mampu memberikan kebutuhan nutrisi yang cukup untuk proses pembungaan pada tanaman tomat. Dalam Bokashi Walet terkandung unsur P 1,58% dan K 2,17%. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kurniawati (2015), yang menyatakan bahwa Unsur P berperan sebagai bahan dasar

pembentukan ATP dan ADP yang diperlukan dalam proses metabolisme untuk pembentukan asam amino, tepung, lemak dan senyawa organik lainnya. Sedangkan unsur K berperan sebagai penggerak berbagai jenis enzim yang membantu pembentukan protein dan karbohidrat sekaligus menguatkan tubuh tumbuhan seperti daun, bunga dan buah agar tidak mudah rontok.

Pemberian Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix dengan takaran yang tepat akan membantu proses pematangan buah tomat sehingga umur panen tanaman tomat akan lebih cepat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kaya (2013), yang menyatakan bahwa tanah yang digunakan sebagai media tanam akan meningkatkan respon tanaman dalam membantu proses pematangan buah dengan pemberian pupuk yang mengandung unsur N, P dan K dengan dosis yang tepat

Menurut Miranti (2018) umur panen pada suatu tanaman sangat berkaitan dengan umur berbunga, semakin cepat umur berbunga, maka umur panen juga akan semakin cepat. Hal ini disebabkan oleh proses pemasakan buah pada tanaman yang muncul bunga terlebih dahulu akan lebih selektif dengan rentang waktu yang sama dalam pematangan buah.

Pupuk organik mempunyai peranan penting bagi tanah yaitu untuk mengemburkan lapisan permukaan tanah, meningkatkan daya serap dan daya tampung air yang secara keseluruhan akan meningkatkan kesuburan tanah dan dapat memperlancar pertumbuhan akar untuk menyerap unsur hara. Hal ini sesuai dengan Nurhayati, N., & Nurahmi, E. (2019), yang menjelaskan bahwa penggunaan pupuk organik dapat memberikan beberapa manfaat yaitu menyediakan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, mengemburkan tanah, memperbaiki tekstur dan struktur tanah, memfasilitasi pertumbuhan akar tanaman, dan penyerapan air lebih lama di dalam tanah.

F. Jumlah Buah Pertanaman (buah)

Hasil pengamatan terhadap jumlah buah pertanaman tomat setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 6), menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix nyata terhadap jumlah buah pertanaman tomat. Rata-rata hasil jumlah buah pertanaman tomat setelah dilakukan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat dari Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata jumlah buah pertanaman tomat pada perlakuan Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix

| Bokashi Kotoran Walet (gr/polybag) | AB Mix (ppm) | | | | Rerata |
|------------------------------------|----------------|-----------|----------------|-----------|---------|
| | 0 (M0) | 1000(M1) | 2000(M2) | 3000(M3) | |
| 0 (K0) | 16,66 g | 34,00 ef | 34,00 ef | 37,33 c-f | 30,50 c |
| 225 (K1) | 33,33 f | 36,33 def | 36,50 def | 46,66 a-d | 38,21 b |
| 450 (K2) | 32,83 f | 36,00 def | 44,83 b-e | 51,33 ab | 41,25 b |
| 675 (K3) | 37,16 c-f | 44,66 b-e | 47,66 abc | 56,66 a | 46,54 a |
| Rerata | 30,00 c | 37,75 b | 40,75 b | 48,00 a | |
| KK = 9,13 % | BNJ KM = 10,87 | | BNJ K&M = 3,96 | | |

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

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa secara interaksi Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix berbeda nyata terhadap jumlah buah pertanaman tomat. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi Bokashi Kotoran Walet 675g/polybag dan AB Mix 3000 ppm (M3K3) menghasilkan 56,66 buah tomat tidak berbeda nyata perlakuan K3M2, K2M3 dan K1M3 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jumlah persentase terkecil terdapat pada perlakuan tanpa Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix dengan jumlah 16,66 buah

Hasil penelitian ini lebih rendah dibanding dengan penelitian Alianti, Zubaidah dan Saraswati (2016) dengan perlakuan pemberian Biochar dan pupuk hayati pada tanah gambut memberikan hasil terbaik pada Biochar 6 ton/ha dan Pupuk hayati 2 ton/ha menghasilkan 72,3 buah. Namun hasil penelitian ini lebih tinggi dibanding

dengan deskripsi tanaman, deskripsi tanaman jumlah buah 30-54 buah. Jika dibandingkan dengan perlakuan pada penelitian ini Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix pada media gambut terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman tomat menghasilkan jumlah buah yang lebih banyak dibandingkan dengan deskripsi.

Hal ini disebabkan oleh pemberian Bokashi Kotoran Walet membuktikan adanya pengaruh yang mempengaruhi kesuburan tanah. Selain itu Bokashi Kotoran Walet sangat diperlukan bagi tanaman tomat untuk meningkatkan hasil tanaman terutama pada perlakuan K3M3. Sebagaimana pendapat Alfionita (2018) produksi tanaman yang diharapkan dapat dicapai apabila jumlah dan macam unsur hara di dalam tanah bagi pertumbuhan tanaman berada dalam keadaan cukup, seimbang, dan tersedia sesuai kebutuhan tanaman. Selain itu juga diakibatkan pemberian hara makro yang optimal dengan pemberian AB Mix.

Tinggi jumlah buah pertanaman karena ketersediaan larutan nutrisi makro dan mikro dapat tersedia dengan sempurna. Hal ini diperkuat oleh pendapat Widdana (2010) mengatakan bahwa tinggi rendahnya suatu hasil produksi sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti ketersediaan karbohidrat dan protein oleh tanaman yang sangat berperan aktif dalam proses fotosintesis serta pemupukan bahan organik yang dimanfaatkan tanaman untuk pertumbuhan dan pembentukan buah.

Unsur hara seperti P dan K yang terkandung dalam Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix juga berperan aktif dalam menentukan pembentukan buah. Hal ini berdasarkan fungsi unsur hara P dan K lebih berfungsi dalam mempengaruhi pembentukan karbohidrat dan protein, translokasi dan transformasi, stimulus bagi enzim-enzim tertentu yang dapat memacu pembentukan buah dan biji. Defisiensi unsur hara dapat menyebabkan putik yang terbentuk tidak mampu bertahan hingga masa panen. Artinya, kemungkinan buah rusak, cacat, terserang hama dan penyakit, bentuk buah tidak normal dan gugur sebelum waktunya akan tinggi

yang dapat menurunkan jumlah buah yang dihasilkan tanaman. (Sumitro, Rosmawaty dan ., 2018).

Kebutuhan hara yang terpenuhi oleh tanaman akan sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Jika dilihat berdasarkan kebutuhan unsurnya maka dapat dikatakan bahwa kebutuhan unsur hara tanaman tomat telah terpenuhi, pernyataan ini sesuai apabila melihat parameter umur berbunga dan umur panen tanaman tomat yang masih sesuai dengan deskripsi dari tanaman tomat. Pernyataan Lingga (2002) dalam Daniel, Zahra dan Faturrahman (2017), menyatakan bahwa unsur N, P dan K merupakan unsur hara makro yang umumnya dibutuhkan oleh tanaman. Selain itu, unsur N, P dan K dapat memberikan keseimbangan unsur hara yang lebih baik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman.

G. Bobot Buah Pertanaman (kg)

Hasil pengamatan terhadap bobot buah pertanaman tomat setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 6), menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix nyata terhadap bobot buah pertanaman tomat. Rata-rata hasil bobot buah pertanaman tomat setelah dilakukan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat dari Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata bobot buah pertanaman tomat pada perlakuan Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix

| Bokashi Kotoran Walet (gr/polybag) | AB Mix (ppm) | | | | Rerata |
|--|---------------|----------|----------------|----------|--------|
| | 0 (M0) | 1000(M1) | 2000(M2) | 3000(M3) | |
| 0 (K0) | 0,87 j | 1,26 ij | 1,44 ghi | 1,67 e-i | 1,31 d |
| 225 (K1) | 1,39 hi | 1,55 f-i | 2,03 b-e | 2,02 b-e | 1,75 c |
| 450 (K2) | 1,63 e-i | 1,86 c-g | 2,12 bcd | 2,37 b | 1,99 b |
| 675 (K3) | 1,79 d-h | 1,95 b-f | 2,26 bc | 2,88 a | 2,22 a |
| Rerata | 1,42 d | 1,65 c | 1,96 b | 2,24 a | |
| KK = 8,08 % | BNJ KM = 0,44 | | BNJ K&M = 0,16 | | |

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

Berdasarkan Tabel 8 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix berbeda nyata terhadap bobot buah pertanaman tomat. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi Bokashi Kotoran Walet 675g/polybag dan AB Mix 3000 ppm (M3K3) menghasilkan 2,88 kg tomat berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jumlah persentase terkecil terdapat pada perlakuan tanpa Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix dengan jumlah 0.87 kg. Hal ini diduga akibat pengaruh pemberian Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix yang saling mendukung untuk menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman tomat.

Perlakuan K3M3 mendapatkan hasil berat 2,88 kg setara dengan 115,520 ton/ha yang lebih besar dibandingkan perlakuan lainnya dikarenakan Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix merupakan sumber hara makro yang berguna bagi tanaman tomat sehingga mampu menyediakan unsur hara yang cukup dalam memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman tomat. Selain itu, Dalam Bokashi Kotoran Walet terkandung unsur N 11,24%, P 1,58% dan K 2,17%. yang sangat dibutuhkan tanaman dalam meningkatkan pertumbuhan dan perkembangannya, sehingga akar akan menyerap unsur hara dengan baik dan akan memberikan hasil tanaman yang baik pula. Hal ini sesuai dengan perkataan Suwarno (2013), menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh baik apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam proporsi yang seimbang terutama unsur hara makro seperti N, P dan K.

Pemberian Bokashi Kotoran Walet diduga dapat meningkatkan kandungan unsur P dan K yang berguna untuk masa vegetatif dan generatif tanaman. Permasari (2016), menyatakan bahwa unsur P dapat meningkatkan hasil buah karena fosfor berguna untuk membentuk protein, mineral dan karbohidrat pada

buah. Selain itu, peran unsur kalium berfungsi untuk translokasi karbohidrat dan pembentukan pati serta dapat juga meningkatkan translokasi fotosintesis dari organ sumber seperti daun ke buah untuk perkembangan buah sehingga bobot buah meningkat.

Dari tabel dapat dilihat bahwa nilai rata-rata berat buah pertanaman tomat cenderung meningkat seiring dengan semakin tingginya Bokashi Kotoran Walet yang diberikan. Karena penambahan bahan organik tanaman akan merangsang pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Karena pada Bokashi Kotoran Walet selain dapat menambah unsur hara juga mampu memperbaiki struktur tanah sehingga sirkulasi udara dalam tanah terjadi dengan baik dan penyerapan unsur hara oleh tanaman diserap secara optimal.

Tingginya berat buah juga karena perlakuan AB Mix talah dapat memenuhi pertumbuhan generatif tanaman sehingga menghasilkan buah yang banyak karena unsur yang diberikan sangat langka dan berimbang antara makro dan mikro terutama kandungan unsur nitrogen, fosfor dan kalium. Disamping unsur fosfor dan kalium yang ada pada nutrisi sangat penting di dalam pembentukan buah sehingga buah yang masak lebih banyak. Suatu tanaman akan dapat tumbuh dan berkembang dengan lebih baik produksi lebih tinggi apabila ketersediaan unsur hara untuk kebutuhan makanan di dalam suatu tanaman untuk perkembangan tanaman tersebut, tujuan ini baru akan tercapai apabila kita bias memperhatikan jenis pupuk yang diberikan, dan dosis pupuk dan unsur hara yang diberikan kepada suatu tanaman (Haryoti, 2012)

Berat buah pertanaman berhubungan dengan jumlah buah pertanaman, semakin banyak jumlah buah pertanaman maka berat pertanaman juga semakin berat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Penupesi (2012), lebih banyaknya buah yang dihasilkan tanaman diikuti dengan berat buah segar yang tinggi.

Hasil penelitian yang dilaksanakan menghasilkan berat buah pertanaman yang lebih rendah dari deskripsi tanaman, jumlah berat tomat pertanaman pada deskripsi dapat mencapai 3-4 kg/tanaman. Sedangkan penelitian Setiawan, Saripah dan Raisa (2019) dengan perlakuan interaksi pemberian serbuk cangkang ayam dan pupuk NPK 16:16:16 memberikan hasil terbaik pada 45g cangkang telur dan 30g NPK 16:16:16 (C3N3) yaitu 1.140,67g dan penelitian Alianti, Zubaidah dan Saraswati (2016) dengan perlakuan pemberian Biochar dan pupuk hayati pada tanah gambut memberikan hasil terbaik pada Biochar 6 ton/ha dan Pupuk hayati 2 ton/ha menghasilkan 734.6 gram. Jika dibandingkan dengan perlakuan pada penelitian ini Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix pada media gambut terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman tomat menghasilkan berat buah pertanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian tersebut.

H. Bobot Buah Perbuah (g)

Hasil pengamatan terhadap bobot buah per buah tomat setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 6), menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix nyata terhadap bobot buah per buah tomat. Rata-rata hasil bobot buah per buah tomat setelah dilakukan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat dari Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata bobot buah per buah tomat pada perlakuan Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix

| Bokashi Kotoran Walet (gr/polybag) | AB Mix (ppm) | | | | Rerata |
|--|----------------|-----------|----------------|-----------|----------|
| | 0 (M0) | 1000(M1) | 2000(M2) | 3000(M3) | |
| 0 (K0) | 51,26 bc | 37,13 d | 42,77 cd | 44,74 bcd | 43,98 b |
| 225 (K1) | 41,86 cd | 43,09 cd | 56,37 ab | 43,52 cd | 46,21 ab |
| 450 (K2) | 50,47 bc | 52,05 abc | 48,41 bcd | 46,40 bcd | 49,33 a |
| 675 (K3) | 43,10 cd | 44,22 cd | 47,70 bcd | 63,73 a | 49,69 a |
| Rerata | 46,67 ab | 44,12 b | 48,81 a | 49,60 a | |
| KK = 8,46 % | BNJ KM = 12,18 | | BNJ K&M = 4,44 | | |

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

Berdasarkan Tabel 9 menunjukkan bahwa secara interaksi Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix berbeda nyata terhadap bobot buah per buah tomat. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi Bokashi Kotoran Walet 675g/polybag dan AB Mix 3000 ppm (K3M3) menghasilkan 63,73 gram tomat berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jumlah persentase terkecil terdapat pada perlakuan tanpa Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix 1000 ppm dengan jumlah 37,13 gram.

Berat buah per buah pada pemberian Bokashi Kotoran Walet 675g/polybag dan AB Mix 3000 ppm (K3M3) Tingginya jumlah bobot buah yang dicapai dalam hal ini tidak lepas dari pemberian Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix yang mampu memberikan suplai unsur hara yang cukup bagi pertumbuhan tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik dan memberikan hasil yang maksimal. Menurut Dwidjosepto dalam Azmi (2017), tanaman akan tumbuh subur jika unsur-unsur (hara) yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup dan unsur hara tersebut tersedia dalam bentuk yang dapat diserap oleh tanaman. Peranan fosfat (P) dalam pembentukan bunga mempengaruhi pembentukan dan ukuran buah. Selanjutnya untuk mendorong pembentukan bunga dan buah diperlukan fosfat (P).

Bokashi Kotoran Walet memberikan nutrisi untuk membantu pembentukan buah terutama unsur makro yaitu N, P dan K. Dalam Bokashi Kotoran Walet terkandung unsur N 11,24%, P 1,58% dan K 2,17%. Buah pada tanaman tomat tidak akan tumbuh dengan baik jika nutrisi yang diperoleh tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman tomat. Hal ini sejalan dengan pernyataan Pracaya dan Kartika (2016), dari segi fisiologis tidak mungkin tanaman menumbuhkan semua buah menjadi besar dan matang, selama tanaman tersebut tidak dapat memberikan nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan buah.

Pemberian Bokashi Kotoran Walet dengan dosis yang tepat dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga tanah dapat memberikan ruang dalam tanah untuk udara dan air, memperbaiki struktur tanah menjadi lebih gembur sehingga akan mendukung perkembangan akar tanaman. Dengan cara ini, tanaman dapat dengan mudah menyerap nutrisi sehingga dapat tumbuh dengan baik dan menghasilkan hasil yang tinggi. Menurut Meirina dalam Marlina, Anom dan Yoseva (2015), unsur N yang terkandung dalam pupuk merupakan penyusun bahan organik dalam biji seperti asam amino, protein, koenzim, klorofil dan sejumlah bahan lain dalam biji, sehingga aplikasinya pemupukan yang mengandung N bagi tanaman akan meningkatkan bobot buah per buah.

Menurut Merliana, Danuarta dan Fahmi (2015) berat buah segar buah tomat berkaitan dengan jumlah air dan nutrisi yang terkandung untuk proses fotosintesis. Keberadaan air dan nutrisi pada tanaman akan mempengaruhi kecepatan fotosintesis, apabila tanaman kekurangan air dan nutrisi maka akan mengakibatkan penghambatan pada proses fotosintesis sehingga pembentukan sel pada tanaman tidak dapat berkembang dengan baik.

Menurut Merliana, dkk (2015) menyatakan bahwa berat buah dapat dipengaruhi oleh unsur hara makro dan mikro, unsur hara makro yaitu (N, P, K, Ca, Mg dan S) dan unsur hara mikro yaitu (Cu, Zn, Fe, Mo, Mn dan Cl) yang sangat dibutuhkan tanaman untuk proses fisiologis tanaman, sehingga dapat mengaktifkan sel-sel meristematik serta dapat memperlancar fotosintesis pada daun. Meningkatkan proses fotosintesis pada tanaman maka akan terjadi peningkatan bahan organik dalam buah dan akhirnya dapat meningkatkan berat buah.

Hasil berat buah per buah yang didapat pada penelitian ini tergolong tinggi jika dibandingkan dengan penelitian Arifin (2020) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan racikan AB Mix dan berbagai media tumbuh memberikan pengaruh

nyata terhadap jumlah buah sisa tomat, perlakuan terbaik dengan dosis 200 ppm AB Mix dan batang pakis (NOM4) dengan hasil 29,80 g dan penelitian Zulkifli, Intan dan Zinatal (2014) dengan perlakuan dosis Abu Janjang Kelapa Sawit pada tanah gambut dengan dosis 1200 kg/ha dengan berat 26,9 gram. Namun hasil penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan deskripsi (lampiran 2) dimana berat buah pertanaman tomat pada penelitian ini yaitu 63,73g sedangkan pada deskripsi berat buah per buah tanaman tomat varietas citra asia F1 adalah 70-80g. Rendahnya hasil yang didapat karena faktor lingkungan, dimana pada saat penelitian kondisi suhu cukup tinggi yaitu 29°C - 35°C mengakibatkan terganggunya pertumbuhan tanaman dalam menghasilkan bunga dan buah. Wiryanta (2012) menyatakan bahwa suhu yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tomat adalah 24°C – 28 °C kelembaban 80%.

I. Diameter Buah (mm)

Hasil pengamatan terhadap diameter buah tomat setelah dilakukan analisis ragam (lampiran), menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix nyata terhadap diameter buah tomat. Rata-rata hasil diameter buah tomat setelah dilakukan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat dari Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata diameter buah tomat pada perlakuan Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix

| Bokashi Kotoran Walet (gr/polybag) | AB Mix (ppm) | | | | Rerata |
|------------------------------------|--------------|---------------|-----------|----------------|---------|
| | 0 (M0) | 1000(M1) | 2000(M2) | 3000(M3) | |
| 0 (K0) | 37,69 ef | 38,20 def | 37,90 ef | 37,52 ef | 37,83 d |
| 225 (K1) | 39,11 c-f | 37,38 f | 41,70 bcd | 38,98 c-f | 39,29 c |
| 450 (K2) | 41,47 b-e | 41,16 b-e | 41,11 b-e | 41,13 b-e | 41,22 b |
| 675 (K3) | 41,80 bc | 42,98 b | 43,47 b | 47,24 a | 43,87 a |
| Rerata | 40,02 a | 39,93 a | 41,05 a | 41,22 a | |
| KK = 2,87 % | | BNJ KM = 3,54 | | BNJ K&M = 1,29 | |

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

Berdasarkan Tabel 10 menunjukkan bahwa secara interaksi Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix berbeda nyata terhadap diameter buah tomat. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi Bokashi Kotoran Walet 675g/polybag dan AB Mix 3000 ppm (K3M3) menghasilkan 47,24 mm tomat berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jumlah diameter terkecil terdapat pada perlakuan Bokashi Kotoran Walet 225g/polybag dan AB Mix 1000 ppm (K1M1) dengan jumlah 37,38 mm. Hal ini diduga akibat pengaruh pemberian Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix yang saling mendukung untuk menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman tomat.

Pengaruh interaksi Bokashi Kotoran Walet 675g/polybag dan AB Mix 3000 ppm (K3M3) memberikan hasil diameter buah paling tinggi dibanding interaksi perlakuan lain. Hal ini dapat diduga karena pemberian Bokashi Kotoran Walet lebih efektif dalam memberikan tambahan unsur hara bagi tanaman tomat yang selanjutnya dimanfaatkan untuk perkembangan buah yaitu diameter buah. Hal ini sesuai pendapat Pasaribu, Husna dan Nurbaiti (2015) yang menyatakan bahwa tanaman menyerap unsur hara selama pertumbuhannya sehingga dapat meningkatkan proses fotosintesis dimana hasil fotosintat dimanfaatkan untuk pembesaran buah.

Bokashi Kotoran Walet memberikan nutrisi untuk membantu pembentukan buah terutama unsur makro yaitu N, P dan K. Dalam Bokashi Kotoran Walet terkandung unsur N 11,24%, P 1,58% dan K 2,17%. Buah pada tanaman tomat tidak akan tumbuh dengan baik jika nutrisi yang diperoleh tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman tomat. Hal ini sejalan dengan pernyataan Pracaya dan Kartika (2016), dari segi fisiologis tidak mungkin tanaman

menumbuhkan semua buah menjadi besar dan matang, selama tanaman tersebut tidak dapat memberikan nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan buah.

Mali, Marisi dan Zuhdi (2020), mengatakan unsur N berfungsi dalam pertumbuhan vegetatif dan pembentukan protein, berperan dalam pembentukan hijau daun dan sangat berguna dalam proses fotosintesis, lemak dan persenyawaan organik lainnya. Unsur P juga berperan dalam pembentukan buah dan biji, Disamping itu juga yang tidak kalah pentingnya adalah peranan unsur K yang berperan dalam pembentukan karbohidrat. Fungsi beberapa unsur hara tersebut bagi pertumbuhan generatif tanaman yaitu menyebabkan proses fotosintesis berjalan lancar, dan terjadi pembentukan karbohidrat dan protein, selanjutnya ditransfer ke buah tanaman, sehingga diameter buahnya bertambah.

Apabila dibandingkan dengan diameter buah pada deskripsi tanaman tomat yang diameter buahnya adalah 5,7 cm, maka diketahui bahwa tanaman tomat pada penelitian ini memiliki diameter buah yang lebih rendah dibanding dengan deskripsi tanaman tomat. Namun hasil penelitian ini lebih baik jika dibandingkan dengan penelitian Suryani, Sudarma dan Sumarno (2020) dengan perlakuan berbagai jenis pupuk organik dan dosis mulsa sekam padi menghasilkan diameter terbaik perlakuan pupuk organik pukan kambing dan mulsa sekam padi 5 ton/ha yaitu 4,20 cm.

Hal ini diduga karena unsur hara yang telah diserap tanaman dari media tanah yang digunakan dapat dimaksimalkan untuk merangsang metabolisme tanaman, sebab perkembangan jaringan tanaman sangat ditentukan oleh ketersediaan unsur hara. Selain itu juga dikarenakan adanya pengaruh dari berbagai faktor, seperti faktor curah hujan juga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tomat, suhu rata-rata, dan media tanam tidak bisa diabaikan

begitu saja dalam pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Berdasarkan pendapat Abdul dan Ainun (2013), menambahkan bahwa selain faktor genetik, faktor lingkungan terutama kelembaban dan suhu di sekitar tanaman sangat mempengaruhi pertumbuhan diameter buah tomat.

J. Buah Sisa (Buah)

Hasil pengamatan terhadap jumlah buah sisa setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 6), menunjukkan bahwa Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix secara interaksi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah sisa tomat, namun Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix secara utama berpengaruh yang nyata terhadap jumlah buah sisa tomat. Hasil pengamatan setelah di uji lanjut BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat dari Tabel 11.

Tabel 11. Rata-rata jumlah buah sisa tomat pada perlakuan Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix

| Bokashi Kotoran Walet (gr/polybag) | AB Mix (ppm/tanaman) | | | | Rerata |
|------------------------------------|----------------------|----------|----------------|---------|--------|
| | 0 (M0) | 1000(M1) | 2000(M2) | 3000(M) | |
| 0 (K0) | 1,33 | 1,33 | 2,33 | 2,33 | 1,83 c |
| 225 (K1) | 1,50 | 1,66 | 2,33 | 2,50 | 2,00 c |
| 450 (K2) | 2,50 | 2,33 | 2,50 | 2,66 | 2,50 b |
| 675 (K3) | 2,66 | 2,50 | 3,16 | 3,33 | 2,92 a |
| Rerata | 2,00 b | 1,96 b | 2,58 a | 2,71 a | |
| KK = 12,87 % | BNJ KM = 0,91 | | BNJ K&M = 0,33 | | |

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

Berdasarkan table 11 menunjukkan bahwa secara utama perlakuan Bokashi Kotoran Walet berbeda nyata terhadap jumlah buah sisa tanaman tomat. Jumlah buah sisa tomat terbaik terdapat pada perlakuan Bokashi Kotoran Walet 675g/polybag (K3) yaitu 2,92 buah, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jumlah buah sisa terendah pada perlakuan tanpa pemberian Bokashi Kotoran Walet yaitu sebanyak 1,83 buah.

Banyaknya sisa buah yang terdapat pada perlakuan K3 Dalam Bokashi Kotoran Walet terkandung unsur N 11,24%, P 1,58% dan K 2,17% yang diserap dengan baik oleh tanaman menyebabkan daun tumbuh lebih lebar dan permukaan daun menjadi lebih luas untuk pertumbuhan. proses fotosintesis, sehingga pembentukan karbohidrat meningkat dan tanaman mengalami peningkatan jumlah buah yang dihasilkan oleh tanaman tomat. Sejalan dengan pendapat Andinata (2016) menjelaskan bahwa unsur hara Nitrogen, Fosfor dan Kalium penting bagi tanaman, termasuk bagian yang berhubungan dengan perkembangan generatif yang akan menyebabkan metabolisme dalam tubuh tanaman menjadi lebih baik, untuk mendapatkan yang lebih baik unsur hara esensial yang tersedia harus sudah terpenuhi.

Putra (2013), menyatakan bahwa pengaruh penambahan bahan organik ke dalam tanah adalah melepaskan unsur hara dan menghasilkan humus serta meningkatkan KTK tanah. Selain itu penambahan bahan organik pada media tanam dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah dan meningkatkan jumlah hormon pada tanaman sehingga jumlah sisa buah bertambah.

Data pada tabel 11 menunjukkan bahwa pemberian AB Mix secara utama memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah sisa. Dimana jumlah buah sisa tomat terbaik terdapat pada perlakuan AB Mix 2000 ppm/tanaman (M2) yaitu 2,58 buah, dan perlakuan AB Mix 3000 ppm (M3) yaitu 2,71 buah, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jumlah buah sisa terendah terdapat pada pemberian AB Mix 1000 ppm yaitu sebanyak 1,96 buah.

Menurunnya jumlah buah sisa pertanaman jika dibandingkan dengan jumlah buah tomat selama periode panen. Hal ini dipengaruhi akibat penggunaan energy yang besar dalam pembentukan buah selama periode panen tomat yang

menyebabkan pembentukan buah pada periode berikutnya tidak maksimal. Kondisi ini tidak hanya disebabkan karena ketersediaan hara dalam tanah menurun, juga adanya perubahan sifat-sifat metabolisme dalam tubuh tanaman yang berdampak terhadap melemahnya sistem kinerja sel dalam sintesis hara dan melakukan fotosintesis untuk menghasilkan asimilat dalam menstimulasi pembentukan buah tomat tanaman.

Menurunnya jumlah buah yang dihasilkan pada tanaman disebabkan karena penggunaan energi berlebihan dan sel melakukan metabolisme secara maksimal sehingga pada periode berikutnya jumlah energi yang berkurang dan aktivitas sel melemah sehingga jumlah buah yang dihasilkan menjadi lebih rendah (Sandra, 2012)

Hasil penelitian Putra (2020) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan kompos limbah akasia dan pupuk NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah sisa tomat, perlakuan terbaik dengan dosis 90g/tanaman kompos limbah akasia dan 30g/tanaman NPK 16:16:16 (K3N3) dengan hasil 10,50 buah. Jika dibandingkan dengan perlakuan pada penelitian ini menghasilkan jumlah buah sisa yang lebih sedikit jika dibandingkan dengan hasil penelitian tersebut.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Interaksi Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix berpengaruh nyata terhadap semua parameter, kecuali jumlah cabang produktif dan jumlah buah sisa. Perlakuan terbaik Bokashi Kotoran Walet 675g/polybag dan AB Mix 3000 ppm
2. Pengaruh utama Bokashi Kotoran Walet nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik Bokashi Kotoran Walet 675g/polybag.
3. Pengaruh utama AB Mix nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik AB Mix 3000 ppm

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis menyarankan untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat yang baik, disarankan menggunakan Bokashi Kotoran Walet dan AB Mix dengan dosis yang lebih ditingkatkan lagi. Hal ini karena hasil penelitian dengan dosis yang telah dilakukan belum mencapai hasil yang sesuai dengan deskripsi. Disarankan juga untuk melakukan pengukuran parameter tinggi tanaman sampai panen agar tingginya sama dengan deskripsi tanaman.

RINGKASAN

Tomat merupakan tanaman yang sekerabat dengan kentang, cabai, dan terong dalam famili Solanaceae. Tomat terdiri dari banyak varietas sekitar 400 yang salah satunya adalah tomat, tomat diperkirakan mulai dikenal pada tahun 1800-an dan berasal dari Peru dan Chili bagian utara. (Dyka,2018) Kandungan gizi buah tomat dari 100 gram buah tomat yang segar, adalah 1 g protein, 4,2 g karbohidrat, 0,3 lemak, 5 mg kalsium, 26 mg fosfor, 0,5 zat besi 1500 vitamin A (S1), 60 mg vitamin B1 dan 40 mg vitamin c.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, produksi tomat di Riau dari tahun ke tahun menunjukkan penurunan, pada tahun 2018 produksi tomat sebesar 2,396 dengan luas panen 76,00 ha, kemudian produksi tomat tersebut mengalami penurunan menjadi 1,165 ton dengan luas panen 62,00 ha pada tahun 2019 dan pada tahun 2020 produksi tanaman tomat mengalami peningkatan menjadi 158.00 ton dengan luas panen yang menurun yaitu 74,00 ha (Anonymous, 2020). Data tersebut menunjukkan penurunan produksi tomat Riau, kemungkinan besar penurunan produksi disebabkan rendahnya kesuburan tanah terutama di Provinsi Riau. Kemampuan tomat untuk menghasilkan buah sangat tergantung pada interaksi antara tanaman dan lingkungannya.

Provinsi Riau memiliki luas lahan gambut 4.100.000 ha dan belum dimanfaatkan secara optimal (BPS Provinsi Riau, 2016). Lahan gambut untuk usaha pertanian memiliki banyak kendala, diantaranya pH yang masam sampai sangat masam, Kapasitas Tukar Kation (KTK) yang tinggi dan kejenuhan basa yang rendah. C/N gambut yang tinggi menyebabkan unsur hara kurang tersedia.

Gambut juga mengandung asam-asam organik yang menjadi racun bagi tanaman (Bancin, Murniati, dan Idwar,. 2016).

Salah satu upaya untuk mengatasi rendahnya produksi tomat di lahan gambut riau adalah dengan pupuk bokashi kotoran walet. Pupuk Bokashi Kotoran Walet adalah pupuk organik yang berasal dari kotoran walet yang sudah difermentasi, pupuk bokashi kotoran walet mampu memperbaiki sifat kimia, sifat fisik, sifat biologi tanah dan struktur tanah. Kandungan yang terdapat dalam kotoran burung walet yaitu nitrogen, fosfor, kalium, kalsium dan magnesium yang sangat bermanfaat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Kotoran burung walet yaitu mengandung C-Organik 50.46%, N/total 11.24%, dan C/N Rasio 4.49 dengan pH 7.97%, Fosfor 1.59%, Kalium 2.17%, Kalsium 0.30%, Magnesium 0.01% (Talino.,2013).

Selain penambahan bokashi kotoran walet untuk memperbaiki sifat kimia tanah perlu juga penambahan AB Mix untuk penambahan nutrisi tanaman. Nutrisi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan tanaman yaitu mengandung unsur hara makro dan mikro. Nutrisi AB Mix terdiri dari nutrisi A dan nutrisi B pemberian ke tanaman dilakukan dengan cara dicampurkan kedua nutrisi tersebut. Larutan nutrisi AB Mix mengandung unsur hara esensial, nutrisi A memiliki kandungan kalsium nitrat, Fe dan kalium nitrat sedangkan nutrisi B mengandung KH_2PO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{PO}_4$, KNO_3 , MgSO_4 , CuSO_4 , ZnSO_4 , asam borax, N, dan Mo.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh bokashi kotoran walet dan AB Mix pada media gambut terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill)”

Penelitian ini 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 dilaksanakan selama 6 bulan dimulai dari bulan Januari sampai dengan bulan Juni 2020. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama yaitu Bokashi kotoran walet (K) yang terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua adalah AB Mix (M) yang terdiri dari 4 taraf sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan dan setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga diperoleh 48 plot, dimana dari satu plot terdapat 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sampel sehingga diperoleh 192 tanaman.

Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, umur berbunga, persentase bunga menjadi buah, umur panen, jumlah buah pertanaman, bobot buah pertanaman, bobot buah per buah, diameter buah dan jumlah buah sisa. Data yang diperoleh dianalisis ragam lalu dilanjutkan dengan uji beda nyata (BNJ) pada taraf 5%.

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh interaksi bokashi kotoran walet dan AB Mix memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter, kecuali jumlah cabang produktif dan jumlah buah sisa. Perlakuan terbaik Bokashi Kotoran Walet 675g/polybag dan AB Mix 3000 ppm. Pengaruh utama pemberian Bokashi Kotoran Walet nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik Bokashi Kotoran Walet 675g/polybag. pengaruh utama pemberian AB Mix nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik AB Mix 3000 ppm.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrazak., Muhammad H dan Ainun, M. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L.) Akibat Perbedaan Jarak Tanam dan Jumlah Benih Per Lubang Tanam. Jurnal Agrista Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Banda Aceh. 7(2) : 55 – 59.
- Alfionita. R, Ria Rachel Paranoan, Roro Kesumawati. 2018. Pemberian Bokashi Kotoran Walet Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab, 1(1) 43-52
- Alianti, Y., Zubaidah,S., Saraswati, D. 2016. Tanggapan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Terhadap Pemberian Biochar dan Pupuk Hayati Pada Tanah Gambut. Jurnal AGRI PEAT, 17(02) 115-125
- Al-Qur'an Surah An -Nahl ayat 10. Al-Qur'an dan terjemahan.
- ____ Surat Al A'raf ayat 58 Al-Qur'an dan Terjemahan. dan tanah yang baik, tanaman – tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah
- Andinata, K. 2016 Uji Pemberian Kompos Kulit Pisang dan NPK Grower Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru
- Anonymous. 2013. Petani rumahan ayo berkebun disekitar rumah <https://petanirumahan.com/2013/07/11/hadits-hadits-anjuran-bercocok-tanam-bagian-i/> September 14, 2020 11.45 am
- ____ 2019. Statistik Konsumsi Hortikultura. <http://hortikultura.pertanian.go.id/> September 14, 2020 22.41 pm
- Arifin, Y. M. 2020. Pengaruh Konsentrasi Racikan Pupuk AB Mix Dan Media Tanam Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Secara Hidroponik NFT. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau.
- Arsela, P. 2018. Pengaruh Perlakuan Berbagai Varietas dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix Pada Hidroponik Sistem Wick Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). Jurnal Agribis, 8(1) 46-50
- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2019. Data Statistik Produksi Tanaman Sayuran Tomat (Ton) Provinsi Riau. <https://riau.bps.go.id/subject/55/hortikultura> Diakses pada tanggal 05 September 2020.

- Baharuddin Raisa dan Sutriana Selvia. 2019. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tumpang Sari Cabai Dengan Bawang Merah Melalui Pengaturan Jarak Tanam dan Pemupukan NPK pada Tanah Gambut. *Jurnal dinamika pertanian*, 35(3) 73-80
- Bambang. 2016. Teknik Budidaya Tomat Unggul Secara Organik dan Anorganik. Pusat Mina, Depok Timur.
- Bancin, R. R, Murniati., dan Idwar. 2016. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Di Lahan Gambut Yang Diberi Amelioran Dan Pupuk Nitrogen. *JOM FAPERTA* 3(1):1-12
- Barchia, M. F., 2017. Agroekosistem dan Transformasi Karbon. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 196 hal.
- Budhiani, S. M. 2011. Penerapan Good Agriculture Practice (GAP) pada Produksi Tanaman Tomat Cherry (*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme*) di PT.Saung Mirwan, Megamendung, Bogor, Jawa Barat. Skripsi. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Dalimunte, Y. R. 2018. Pengaruh Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Cherry (*Lycopersicum esculentum* Mill.) pada Metode Deep Flow Technique. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru.
- Daniel, D., Zahrah, S., dan Fathurrahman, F. (2017). Aplikasi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Dan Npk Organik Pada Tanaman Timun Suri (*Cucumis sativus* L.). *Dinamika Pertanian*, 33(3), 261-274.
- Djati Roni Ismoyo. 2014. Morfologi tanaman Tomat. <http://gubukktani.blogspot.com/2014/10/morfologi-tanaman-tomat.html> September 14, 2020 20:35 pm
- Dyka Taufanapri Maha Putra. 2018. Pengendalian pH dan EC Pada Larutan Nutrisi Hidroponik Tomat Ceri. Skripsi Fakultas Teknologi dan Informatika, Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.
- Febri., R.A. 2020. Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Beberapa Jenis Tanaman Legum dan Dosis NPK Organik Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru
- Febriyanto. 2020. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill) Dengan Pemberian Pupuk Plant Catalyst 2006 dan Pemangkasan Tunas Air. Skripsi Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan. UIN SUSKA Pekanbaru

- Fitriani, E. 2012. Untung Berlipat Budidaya Tomat di Berbagai Media Tanam. Pustaka Baru Press. Yogyakarta. 221 hal.
- Guspepi novia. 2020. Pengaruh Pupuk Kompos Serasah Jagung dan NPK Mutiara 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru
- Hariyadi dan Yovita. 2020. Respon Pertumbuhan Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) Terhadap Pemberian Kotoran Ayam dan Guano Walet Pada Tanah Gambut Pedalaman. Fakultas Sain dan Teknologi Universitas Terbuka. Jurnal AGRI PEAT, 21(1) 32 – 39.
- Hartatik, W., Husnain dan Ladiyani. 2015. Peranan pupuk organik dalam peningkatan produktivitas tanah dan tanaman. Jurnal Sumber Daya Lahan. 9 (2): 107-120.
- Hayati, E., Mahmud., T dan Fazil, R. 2012. Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan Varietas Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai. Jurnal Floratek. 7 (4): 173-181.
- Irawan, S. U. 2012. Teknik Pembuatan Pupuk Bokashi. Royal Danish. Jakarta.
- Iwanto soni. 2013. Respon Beberapa Varietas dan Konsentrasi Pupuk Cair Di Grow Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Tengku Umar. Aceh Barat
- Karunia, Yulinda Ari Indah, Fetmi Silvina , Murniati. 2019. Pemberian Kombinasi Pupuk AB Mix dan Pupuk Organik Cair Limbah Rumah Tangga pada Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Secara Hidroponik, 6 (1).
- Lestari. 2015. Respon Pemberian Pupuk Hayati Pada Beberapa Jarak Tanam Pertumbuhan Dan Produksi Kailan (*Brassica oleracea var. acephala*). Skripsi. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Lingga. 2012. Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta
- Kusumayati., N dan Nurlaelih., E.E. 2015. Tingkat Keberhasilan Pembentukan Buah Tiga Varietas Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Pada Lingkungan yang Berbeda. Jurnal Produksi Tanaman, 3(8) 683-688
- Mali, W, S., Marisi, N dan Zuhdi, Y. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos dan Pupuk NPK Phonska Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L) Varietas Harmony. Jurnal Agrifor Ilmu Pertanian dan Kehutanan Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda. 19(2) : 303-316.

- Manalu, Grecya, Mariati, Nini Rahmawati 2019. Pertumbuhan dan Produksi Tomat Cherry pada Konsentrasi Nutrisi yang Berbeda dengan Sistem Hidroponik. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, 7(1) 117-124.
- Marlina, E., Anom, E., dan Yoseva, S. 2015. Pengaruh pemberian pupuk NPK organik terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai (*Glycine max (L.) Merril*) (Doctoral dissertation, Riau University).
- Merliana, L., Danuarta, R.M. dan Fahmi, Z. I. 2015 Media Tanam sebagai Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman Tomat. *Jurnal Agroteknologi*, 4(2) : 89-98.
- Miranti, I. 2018. Pengaruh limbah cair tahu dan NPK 15:15:15 Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Bunga Kol (*Brassica oleracea var. botrytis l*). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Pertanian Islam Riau. Pekanbaru.
- Noor, M., Masganti, dan F. Agus. 2015. Pembentukan dan Karakteristik Gambut Indonesia. IAARD Press. Jakarta. 25 hal.
- Nurhayati dan nurahmi., E. 2019. Pengaruh Jarak Tanam Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascanicum L*). *jurnal agrotek lestari*, 5(1) 22-27
- Panisah, Supiyah. 2020. Aplikasi Hidroponik NFT Untuk Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong Ungu (*Solanum melongena L.*) Pada Berbagai Konsentrasi AB Mix dan Media Tanam Organik. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim.
- Pasaribu, R.P., Husna, Y., dan Nurbaiti. 2015. Pengaruh Pemangkasan Cabang Utama dan Pemberian Pupuk Pelengkap Cair Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*). *Jurnal Faperta*, 2(2) 1-14
- Pitojo, S. 2005. Benih Tomat. Kanisius. Yogyakarta. 98 hal.
- Purwati, E. dan Khairunisa, 2008, Budidaya Tomat Dataran Rendah, Penebar Swadaya, Depok.
- Putra., C.S. 2020. Pengaruh Aplikasi Kompos Limbah Akasia dan Pupuk NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum L.*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru
- Pracaya dan Kartika., J.G. 2016. Buku Bertanam 8 Sayuran Organik. Jakarta 165 hal.
- Rahmah, A., Sipayung., R, dan Simanungkalit., T. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) dengan Pemberian pupuk

kandang ayam dan EM4 (*Effective Microorganisms 4*). Jurnal Agroteknologi, 1(04) 952-963

Ritung, S., Wahyunto, dan Nugroho, K. (2012). Karakteristik dan Sebaran Lahan Gambut di Sumatera, Kalimantan dan Papua. In Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan (pp. 47–62). Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.

Sandra, E. 2012. Hubungan Unsur Hara dan Tanaman. Rineka Cipta. Yogyakarta

Sasli, I. 2011. Karakteristik Gambut Dengan Berbagai Ameliorant Dan Pengaruhnya Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Guna Mendukung Produktivitas Lahan Gambut. Jurnal Agro Vigor, 4(1) 42-45.

Setiawan, R. 2019. Pengaruh Serbuk Cangkang Telur Ayam dan Pupuk NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru

Siregar, Elisabeth. 2018. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Volume Larutan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tomat Cherry (*Lycopersicon esculentum*) dengan Sistem Fertigasi. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.

Suarni, S. 2006. Aplikasi Nitrobenzen pada Tomat Cherry (*Lycopersicum esculentum* var. *cerasiforme*) dalam Sistem Hidroponik. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Sumitro, S., Rosmawaty, T., dan Ernita, E. 2018. Pengaruh Utama Aplikasi Bokashi Limbah Padat Kelapa Sawit dan NPK Organik Pada Tanaman Terong. Buletin Pembangunan Berkelanjutan, 2(1), 64-80.

Supartha, I.N.Y, Gede Wijana dan Gede Menaka. 2012. Aplikasi Jenis Pupuk Organik Pada Tanaman Padi Sistem Pertanian Organik. E-Jurnal Agroteknologi Tropika. Vol.1, (2): 98-106.

Suryani rini. 2017. Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Tomat Pada Aplikasi Pupuk Organik Cair. Jurnal Agro Qua, 15(2) 13-20

Suryani., Y.R, Sudarma., A.D, dan Sumarno 2020. Pertumbuhan dan Produksi Tomat (*Lycopersicum esculentum*) Akibat Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis Mulsa Sekam Padi. Jurnal Tropikal Biologi, 3(1) 18-25

Suryawati, Wijaya R. 2012. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman melon (*Cucumis melo* L.) terhadap kombinasi biodegradable super absorbent polymer dengan pupuk majemuk NPK di tanah miskin hara. Agronom 17(3):155 -162.

- Suswati, D., B. Hendro, D. Shiddieq dan D. Indradewa. 2011. Identifikasi Sifat Fisik Lahan Gambut Rasau Jaya III Kabupaten Kubu Raya untuk Pengembangan Jagung. *Jurnal Perkebunan Tropika*. (1):31-40.
- Sutapradja, H. 2008. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Kultivar Intan dan Mutiara pada Berbagai Jenis Tanah. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Talino, H. 2013. Pengaruh Pupuk Kotoran Burung Walet Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau pada Tanah Aluvial. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*.
- Umar, U F., Akhmadi, Y. N., dan Sanyoto, (2016) Mengenal, Membuat, dan Menggunakan Larutan Nutrisi. In *Jago Bertanam Hidroponik Untuk Pemula* (pp. 41-45). Jakarta: PT AgroMedia Pustaka
- Putri , B. 2019. Uji Berbagai Dosis Tri kompos dan Pupuk ZA terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru
- Wahid. 2019. Pengaruh Konsentrasi Larutan AB Mix Goodplant dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Cherry secara Hidroponik NFT. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Wasonowati, Catur.2011. Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum*) Dengan Sistem Budidaya Hidroponik. *Agrofigor*, 4(1) 21-28
- Wiriyanta.W,2004. Bataran Tomat. Penebar swadaya Jakarta.
- Zulkarnain. 2013. Budidaya Sayuran Tropis. Bumi Aksara. Jakarta. 219 hal.
- Zulkifli, B., Intan, S., Zinatal, H., 2014. Pengaruh Berbagai Dosis Abu Janjang Kelapa Sawit (AJKS) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum Lycopersicum* L) di Tanah Gambut. *Jurnal Agro Indragiri*, 327-334