PENGARUH JENIS PUPUK TERHADAP KELIMPAHAN HAMA PADA TANAMAN MELON

SKRIPSI

Oleh:

YULIA ARIANI
134120013

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
YOGYAKARTA
2016

PENGARUH JENIS PUPUK TERHADAP KELIMPAHAN HAMA PADA TANAMAN MELON

SKRIPSI

Skripsi disusun sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Pertanian dari
Universita Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta

Oleh:

YULIA ARIANI
134120013

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
YOGYAKARTA
2016

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian	: Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Kelimpahan Hama Pada Tanaman Melon
Nama Mahasiswa	: Yulia Ariani
Nomer Mahasiswa	: 134120013
Program Studi	: Agroteknologi
Diuji pada tanggal	: 4 Mei 2016

Menyetujui :

	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing I		
Dr. Ir. Mofit Eko Poerwanto, M.P.	.....	30/5'16
Pembimbing II		
Ir. Hj. Heti Herastuti, M.P.	.....	1/6'16
Penguji I		
Ir. Chimayatus Solichah, M.P.	.....	30-5-2016
Penguji II		
Dr. Ir. RR. Rukmowati B, M.Agr.	.....	30-5-2016

Fakultas Pertanian
UPN "Veteran" Yogyakarta
Dekan

Partoyo, S.P., MP., Ph. D
Tanggal: 8/6/16

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Sleman, pada tanggal 23 Juli 1994 dari ayah yang bernama Jaka Sarjana dan ibu yang bernama Amiyati. Penulis merupakan anak pertama dari empat bersaudara. Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SD N 1 Kalasan dan tamat pada tahun 2006, pendidikan di SMP N 1 Berbah dan tamat pada tahun 2009, pendidikan di SMA IT ABU BAKAR Yogyakarta dan tamat pada tahun 2012. Setelah tamat SMA, penulis melanjutkan studinya ke program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta. Penulis aktif mengikuti berbagai kegiatan yang ada dikampus yaitu Organisasi Himpunan Mahasiswa Program Studi Agroteknologi UPN "Veteran" Yogyakarta, menjabat sebagai Anggota Divisi Dana Usaha (Danus) pada masa jabatan 2013-2014 dan Bendahara pada masa jabatan 2014-2015. Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. IINDMIRA Jln. Kaliurang Km 16,3 Yogyakarta pada bulan Mei 2015 dan menyelesaikan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Kadisobo I Kabupaten Sleman Yogyakarta pada bulan November-Desember 2014. Penulis jugamengikutiaktiflombacerdascermatentomologi di Universitas PadjadjaranTahun2014dan di Universitas Brawijaya MalangTahun2015

KATA PENGANTAR

Pujisyukur kehadirat Allah SWT atasrahmat, hidayah, daninayah-Nya, sehinggapenulisdapatmenyelesaikan penyusunan Laporan penelitian yang berjudul "**PENGARUH JENIS PUPUK TERHADAP KELIMPAHAN HAMA PADA TANAMAN MELON".**Penyusunan skripsi dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta.

Pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terimakasih kepadaDr. Ir. Mofit Eko P, M.P. dan Ir. Hj. Heti Herastuti, MP selaku dosen pembimbing sertaIr. Chimayatus Solichah, M.P. selaku dosen penguji I dan Dr. Ir. RR. Rukmowati B, M.Agr selaku dosen penguji II yang telah membimbing danmemberikan banyak masukkan dalam penyusunan laporan penelitian ini.Penulisjugamemberikanpenghargaan yang tuluskepada ayah dan Ibu atas doa, dukungan dan semangatnya, demikianjuga teman-teman semua atas bantuan dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa Laporan penelitian ini jauh dari sempurna. Semoga laporan ini dapat berguna dan bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, Mei2016

Penulis

Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Kelimpahan Hama Pada Tanaman Melon

Oleh: Yulia Ariani

Dibimbing oleh: Mofit Eko Poerwanto dan Heti Herastuti

ABSTRAK

Penggunaan pupuk anorganik apabila digunakan secara terus menerus maka dapat menimbulkan kerusakan lahan pertanian. Penambahan pupuk organik dapatmengurangikerusakanlahan.Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kombinasi pupuk organikyang dapatmengurangi penggunaan pupuk anorganik tanpa menurunkan pertumbuhan dan hasil tanaman melon. Metode yang digunakan adalah percobaan lapangan dengan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) satu faktor, dengantujuh perlakuan, dan empat ulangan, sehingga terdapat 28 petak percobaan. Setiap petakan terdiri dari enam tanaman sehingga total jumlah tanaman sebanyak 168 tanaman. Perlakuan yang digunakan yaitu 100 % pupuk anorganik (Urea+KCl+TSP)dengandosis9,19+5,28+32,02 g / polybag; 50 % pupuk anorganik dengandosis4,9+2,64+16,01 g/ polybag + 50 % pupuk organik (2,5 ml/ polybag); 100 % pupuk organik (5 ml/ polybag); 100 % pupuk anorganik + pupuk Nanochitosan 10 ml/ polybag + nutrisi esensial10 g/ polybag; 50 % pupuk anorganik + 50 % pupuk organik + pupuk nanochitosan; 100 % pupuk organik + pupuk nanochitosan + nutrisi esensial. Kontrol terdiri pupuk anorganik (Urea+KCl+TSP) dosis 9,19+5,28+32,02 g / polybag + pupuk organik cair (7,5 ml/ polybag). Hasil penelitian menunjukan jenis pupukhanya berpengaruh pada tinggi tanaman pada minggu ke enam dan ke tujuh serta berat buah, tetapi tidak berpengaruh terhadap populasi hama, intensitas kerusakan daun, intensitas kerusakan tunas, kadar kemanisan buah, lingkar buah.

Kata kunci : melon, populasihama, pupuk, nanochitosan

The Effect of Fertilizer Type to The Abundanceof Melon Pests

By:Yulia Ariani

Supervised by: Mofit Eko Poerwanto and Heti Herastuti

ABSTRACT

Continuously use of inorganic fertilizers will cause damage to agricultural land. The addition of organic fertilizer is able to reduce the damage to land. The aim of research is getting a combination of organic fertilizers which can reduce the use of inorganic fertilizers without reducing plant growth and yield of melon . Field experiment in single factor with randomized complete block design (RCBD) was set up, with seven treatments and four replications, so that there were 28 experimental plots. Each plot consisted of six plants so that the total number of plants was 168 plants. The treatments used are 100% inorganic fertilizer (Urea + KCl + TSP) at a dose of 9.19 + 5.28 + 32.02 g / polybag; 50% of inorganic fertilizer with a dose of 4.9 + 2.64 + 16.01 g / polybag + 50% organic fertilizers (2.5 ml / polybag); 100% organic fertilizer (5 ml / polybag); 100% inorganic fertilizer + Nanochitosan 10 ml / polybag + essential nutrients 10 g / polybag; 50% + 50% inorganic fertilizer + organic fertilizer + nanochitosan; 100% organic fertilizer + nanochitosan + essential nutrients. Controls consisted of inorganic fertilizer (Urea + KCl + TSP) in the dose of 9.19 + 5.28 + 32.02 g / polybag + liquid organic fertilizer (7.5 ml / polybag). The results showed that type of fertilizer only affected on plant height at the sixth and seventh week and weight of the fruit, but did not affect to pest population, intensity of leaf damage, intensity of buds damage, fruit sweetness levels, and circumference of the fruit.

Keywords: melon, the population of pests, fertilizers, nanochitosan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL **i**

HALAMAN PENGESAHAN **ii**

RIWAYAT HIDUP **iii**

KATA PENGANTAR **iv**

ABSTRAK **v**

DAFTAR ISI **vii**

DAFTAR TABEL **ix**

DAFTAR GAMBAR **x**

DAFTAR LAMPIRAN **xii**

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang 1

B. Identifikasi Masalah 3

C. Tujuan Penelitian 4

D. Kegunaan Penelitian 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Melon 5

B. Budidaya Tanaman Melon Dalam Polybag 8

C. Pupuk Organik 9

D. Pupuk anorganik 9

E. Nanochitosan 12

F. Hama Melon 14

G. Kerangka Pemikiran 17

H. Hipotesis 18

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian 19

B. Alat dan Bahan Penelitian 19

C. Metode Penelitian 19

D. Pelaksanaan Penelitian 21

E. Parameter Pengamatan 23

F. Analisis Hasil 25

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Jenis Hama, Populasi Hama dan Intensitas Kerusakan 26

B. Tinggi Tanaman 36

C. Berat Buah 37

D. Kadar Kemanisan 38

E. Lingkar Buah 39

BAB V PEMBAHASAN KESIMPULAN DAN SARAN

A. Pembahasan 40

B. Kesimpulan 51

C. Saran 52

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Rerata Populasi Aphids per Tanaman 27
Tabel 2 Rerata Populasi Kutu Kebul per Tanaman 28
Tabel 3 Rerata Populasi Belalang per Tanaman 29
Tabel 4 Rerata Populasi Thrips per Tanaman 30
Tabel 5 Rerata Populasi Kumbang per Tanaman 31
Tabel 6 Rerata Populasi Ulat Daun per Tanaman 32
Tabel 7 Rerata Populasi Lalat Buah per Tanaman 33
Tabel 8 Rerata Intensitas Kerusakan Daun 34
Tabel 9 Rerata Intensitas Kerusakan Tunas 35
Tabel 10 Rerata Tinggi Tanaman 36
Tabel 11 Rerata Berat Buah 37
Tabel 12 Rerata Kadar Kemanisan 38
Tabel 13 Rerata Lingkar Buah 39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Benih melon OR RK 811 55

Gambar 2. Keterangan benih melon OR RK 811 55

Gambar 3. Benih melon untuk penelitian 56

Gambar 4. Peletakkan polybag ke lahan penelitian 56

Gambar 5. Pemasangan ajir di lokasi penelitian 57

Gambar 6. Bibit melon siap tanam umur 10 hari 57

Gambar 7. Penanaman bibit melon OR 811 berumur 10 hari 58

Gambar 8. Penyiraman dilakukan setiap hari 58

Gambar 9. Aplikasi pemupukan 59

Gambar 10. Pengamatan hama kutu kebul 59

Gambar 11. Pengamatan hama ulat daun 60

Gambar 12. Pengamatan hama belalang daun 60

Gambar 13. Pengamatan kumbang 61

Gambar 14. Pengamatan hama aphids 61

Gambar 15. Tanaman terserang thrips 62

Gambar 16. Tanaman melon kerdil 62

Gambar 17. Buah melon tidak normal 63

Gambar 18. Buah melon normal 63

Gambar 19. Kunjungan Penelitian Lapangan 64

Gambar 20. Kunjungan Lapangan 64

Gambar 21. Melon Siap Panen 64

Gambar 22. Akibat buah melon terserang lalat buah 65

Gambar 23. Akibat tanaman terserang hama thrips dan buah melon

terserang lalat buah 65

Gambar 24. Pengamatan parameter lingkar buah dan berat buah 66

Gambar 25. Jadwal kegiatan selama penelitian 66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Sidik Ragam Hama Aphids Pada Pengamatan Pertama 67
Lampiran 2. Sidik Ragam Hama Aphids Pada Pengamatan Kedua 67
Lampiran 3. Sidik Ragam Hama Aphids Pada Pengamatan Ketiga 67
Lampiran 4. Sidik Ragam Hama Aphids Pada Pengamatan Keempat 68
Lampiran 5. Sidik Ragam Hama Aphids Pada Pengamatan Kelima 68
Lampiran 6. Sidik Ragam Hama Aphids Pada Pengamatan Keenam 68
Lampiran 7. Sidik Ragam Hama Kutu kebul Pada Pengamatan Pertama 69
Lampiran 8. Sidik Ragam Hama Kutu kebul Pada Pengamatan Kedua 69
Lampiran 9. Sidik Ragam Hama Kutu kebul Pada Pengamatan Ketiga 69
Lampiran 10. Sidik Ragam Hama Kutu kebul Pada Pengamatan Keempat 70
Lampiran 11. Sidik Ragam Hama Kutu kebul Pada Pengamatan Kelima 70
Lampiran 12. Sidik Ragam Hama Kutu kebul Pada Pengamatan Keenam 70
Lampiran 13. Sidik Ragam Hama Belalang Pada Pengamatan Pertama 71
Lampiran 14. Sidik Ragam Hama Belalang Pada Pengamatan Kedua 71
Lampiran 15. Sidik Ragam Hama Belalang Pada Pengamatan Ketiga 71
Lampiran 16. Sidik Ragam Hama Belalang Pada Pengamatan Keempat 72
Lampiran 17. Sidik Ragam Hama Belalang Pada Pengamatan Kelima 72
Lampiran 18. Sidik Ragam Hama Belalang Pada Pengamatan Keenam 72
Lampiran 19. Sidik Ragam Hama Thrips Pada Pengamatan Pertama 73
Lampiran 20. Sidik Ragam Hama Thrips Pada Pengamatan Kedua 73
Lampiran 21. Sidik Ragam Hama Thrips Pada Pengamatan Ketiga 73
Lampiran 22. Sidik Ragam Hama Thrips Pada Pengamatan Keempat 74
Lampiran 23. Sidik Ragam Hama Thrips Pada Pengamatan Kelima 74
Lampiran 24. Sidik Ragam Hama Thrips Pada Pengamatan Keenam 74
Lampiran 25. Sidik Ragam Hama Kumbang Pada Pengamatan Pertama 75
Lampiran 26. Sidik Ragam Hama Kumbang Pada Pengamatan Kedua 75
Lampiran 27. Sidik Ragam Hama Kumbang Pada Pengamatan Ketiga 75
Lampiran 28. Sidik Ragam Hama Kumbang Pada Pengamatan Keempat 76
Lampiran 29. Sidik Ragam Hama Kumbang Pada Pengamatan Kelima 76

Lampiran 30. Sidik Ragam Hama Kumbang Pada Pengamatan Keenam 76
Lampiran 31. Sidik Ragam Hama Ulat Daun Pada Pengamatan Pertama 77
Lampiran 32. Sidik Ragam Hama Ulat Daun Pada Pengamatan Kedua 77
Lampiran 33. Sidik Ragam Hama Ulat Daun Pada Pengamatan Ketiga 77
Lampiran 34. Sidik Ragam Hama Ulat Daun Pada Pengamatan Keempat 78
Lampiran 35. Sidik Ragam Hama Ulat Daun Pada Pengamatan Kelima 78
Lampiran 36. Sidik Ragam Hama Ulat Daun Pada Pengamatan Keenam 78
Lampiran 37. Sidik Ragam Hama Lalat Buah 79
Lampiran 38. Sidik Ragam Intensitas Kerusakan Tanaman Melon 79
Lampiran 39. Sidik Ragam Intensitas Kerusakan Tunas Tanaman Melon 79
Lampiran 40. Sidik ragam tinggi tanaman melon 1 mst 80
Lampiran 41. Sidik ragam tinggi tanaman melon 2 mst 80
Lampiran 41. Sidik ragam tinggi tanaman melon 2 mst 80
Lampiran 43. Sidik ragam tinggi tanaman melon 4 mst 81
Lampiran 44. Sidik ragam tinggi tanaman melon 5 mst 81
Lampiran 45. Sidik ragam tinggi tanaman melon 6 mst 81
Lampiran 46. Sidik ragam tinggi tanaman melon 7 mst 82
Lampiran 47. Sidik Ragam Berat Buah Melon 82
Lampiran 48. Sidik Ragam Kadar Kemanisan Buah Melon 82
Lampiran 49. Sidik Ragam Lingkar Buah Melon 85
Lampiran 50. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Dasar dan Pupuk Susulan 86
Lampiran 51. Deskripsi Melon OR 811 91
Lampiran 52. Kandungan Pupuk Nano chitosan dan Nutrisi Esensial 91
Lampiran 53. Tata Letak Percobaan 93
Lampiran 54. Tata Letak Tanaman

ABSTRAK

Penggunaan pupuk anorganik apabila digunakan secara terus menerus maka dapat menimbulkan kerusakan lahan pertanian. Penambahan pupuk organik dapatmengurangikerusakanlahan.Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kombinasi pupuk organikyang dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik tanpa menurunkan pertumbuhan dan hasil tanaman melon.Metode yang digunakan adalah percobaan lapangan dengan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) satu faktor, dengantujuh perlakuan, dan empat ulangan, sehingga terdapat 28 petak percobaan. Setiap petakan terdiri dari enam tanaman sehingga total jumlah tanaman sebanyak 168 tanaman. Perlakuan yang digunakan yaitu 100 % pupuk anorganik(Urea+KCl+TSP)dengandosis9,19+5,28+32,02 g / polybag;50 % pupuk anorganikdengandosis4,9+2,64+16,01 g/ polybag + 50 % pupukorganik (2,5 ml/ polybag);100 % pupuk organik (5 ml/ polybag);100 % pupuk anorganik + pupuk Nanochitosan 10 ml/ polybag + nutrisi esensial10 g/ polybag;50 % pupuk anorganik + 50 % pupukorganik + pupuk nanochitosan; 100 % pupuk organik + pupuk nanochitosan + nutrisiesensial. Kontrol terdiri pupuk anorganik(Urea+KCl+TSP) dosis9,19+5,28+32,02g / polybag +pupuk organik cair (7,5 ml/ polybag). Hasil penelitian menunjukan jenis pupukhanyaberpengaruh pada tinggi tanaman pada minggu ke enam dan ke tujuh serta berat buah, tetapitidak berpengaruh terhadap populasi hama, intensitas kerusakan daun, intensitas kerusakan tunas, kadar kemanisan buah, lingkar buah.

Kata kunci : melon, populasihama, pupuk, nanochitosan

ABSTRACT

Continuously use of inorganic fertilizers will cause damage to agricultural land. The addition of organic fertilizer is able to reduce the damage of land. The aim of research is getting a combination of organic fertilizers which can reduce the use of inorganic fertilizers without reducing plant growth and yield of melon . Field experiment in single factor with randomized complete block design (RCBD) was set up, with seven treatments and four replications, so that there were 28 experimental plots. Each plot consisted of six plants so that the total number of plants was 168 plants. The treatments used are 100% inorganic fertilizer (Urea + KCl + TSP) at a dose of 9.19 + 5.28 + 32.02 g / polybag; 50% of inorganic fertilizer with a dose of 4.9 + 2.64 + 16.01 g / polybag + 50% organic fertilizers (2.5 ml / polybag); 100% organic fertilizer (5 ml / polybag); 100% inorganic fertilizer + Nanochitosan 10 ml / polybag + essential nutrients 10 g / polybag; 50% + 50% inorganic fertilizer + organic fertilizer + nanochitosan; 100% organic fertilizer + nanochitosan + essential nutrients. Controls consisted of inorganic fertilizer (Urea + KCl + TSP) in the dose of 9.19 + 5.28 + 32.02 g / polybag + liquid organic fertilizer (7.5 ml / polybag). The results showed that type of fertilizer only affected on plant height at the sixth and seventh week and weight of the fruit, but did not affect to pest population, intensity of leaf damage, intensity of buds damage, fruit sweetness levels, and circumference of the fruit.

Keywords: melon, the population of pests, fertilizers, nanochitosan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL **i**

HALAMAN PENGESAHAN **ii**

RIWAYAT HIDUP **iii**

KATA PENGANTAR **iv**

ABSTRAK **v**

DAFTAR ISI **vii**

DAFTAR TABEL **ix**

DAFTAR GAMBAR **x**

DAFTAR LAMPIRAN **xii**

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang 1

B. Identifikasi Masalah 3

C. Tujuan Penelitian 4

D. Kegunaan Penelitian 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Melon 5

B. Budidaya Tanaman Melon Dalam Polybag 8

C. Pupuk Organik 9

D. Pupuk anorganik 9

E. Nanochitosan 12

F. Hama Melon 14

G. Kerangka Pemikiran 17

H. Hipotesis 18

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian 19

B. Alat dan Bahan Penelitian 19

C. Metode Penelitian 19

D. Pelaksanaan Penelitian 21

E. Parameter Pengamatan 23

F. Analisis Hasil 25

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Jenis Hama, Populasi Hama dan Intensitas Kerusakan 26

B. Tinggi Tanaman 36

C. Berat Buah 37

D. Kadar Kemanisan 38

E. Lingkar Buah 39

BAB V PEMBAHASAN KESIMPULAN DAN SARAN

A. Pembahasan 40

B. Kesimpulan 51

C. Saran 52

DAFTAR PUSTAKA

BAB I

A. Latar Belakang Penelitian

Melon (*Cucumis melo L.*) merupakan salah satu tanaman hortikultura buah-buahan yang tengah marak dikembangkan di Indonesia. Sampai saat ini produsen buah melon terbesar adalah di pulau Jawa, disusul kemudian Sumatera, Kalimantan, Bali, dan Sulawesi. Tanaman melon menjadi daya tarik bagi sebagian petani karena permintaan pasar yang terus meningkat, umur panen yang pendek, dan harga buah melon yang relatif stabil dibandingkan komoditas hortikultura pada umumnya (Sobir dan Firmansyah, 2014).

Media tanam merupakan salah satu faktor penting dalam lingkungan hidup tanaman yang menjadi tempat tumbuh tanaman. Media tanam yang sesuai, baik media tanam tunggal maupun campuran sangat menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman karena dapat menyediakan air dan unsur hara serta menyangga keseluruhan hidup tanaman (Safitry dan Juang, 2013).

Kecenderungan petani untuk saat ini adalah menggunakan pupuk kimia karena alasan kepraktisannya. Padahal penggunaan pupuk kimia mempunyai beberapa kelemahan yaitu antara lain harga relatif mahal, dan penggunaan dosis yang berlebihan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus dalam waktu lama akan dapat menyebabkan produktivitas lahan menurun. Pada dasarnya pupuk kimia yang ditambahkan ke dalam tanah tidak akan dapat menambah jumlah koloid tanah sehingga dapat mempengaruhi sifat kimia tanah, seperti kation yang dapat

dipertukarkan pada komplek jerapan tanah baik dalam jumlah maupun macam kation sehingga pupuk kimia terus menerus dapat mengganggu pertumbuhan tanaman dan bahkan cenderung menurunkan produksi tanaman tersebut (Damanik *et al.*, 2011).

Penambahan bahan organik sangat membantu dalam memperbaiki tanah yang terdegradasi, karena pemakaian pupuk organik dapat mengikat unsur hara yang mudah hilang serta membantu dalam penyediaan unsur hara tanah sehingga efisiensi pemupukan menjadi lebih tinggi. Rukmana (1995), menjelaskan bahwa untuk mencapai hasil yang maksimal, pemakaian pupuk organik hendaknya diimbangi dengan pupuk buatan supaya keduanya saling melengkapi. Salah satu pupuk yang mengandung N tinggi adalah urea (45%N). Pemberian bahan organik ke dalam tanah dapat membantu meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk kimia melalui perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta mempunyai pengaruh nyata pada hasil tanaman. Pemberian pupuk organik saja belum menjamin kecukupan unsur hara bagi tanaman tetapi dapat memberikan kondisi yang lebih baik bagi pertumbuhan akar sehingga penyerapan unsur hara optimal. Ditambahkan oleh Hairiah *et al.* (2006), bahwa bahan organik dapat meningkatkan kapasitas tukar kation tanah dan mengurangi kehilangan unsur hara yang ditambahkan melalui pemupukan sehingga dapat meningkatkan efisiensi pemupukan. Selain itu kebutuhan manusia yang lebih mementingkan kesehatan, maka masyarakat sekarang beralih ke produk yang organik.

Kendala yang sering dihadapi dalam peningkatan produksi tanaman melon adalah serangan hama. Penggunaan pupuk kimia buatan dapat memicu pertumbuhan yang lebih sukulen, sehingga lebih menarik hama untuk menyerangnya. Petani umumnya menggunakan insektisida secara intensif untuk melindungi tanaman melon dari serangan hama. Penggunaan insektisida merupakan jaminan keberhasilan untuk produksi melon. Penggunaan insektisida secara intensif pada melon tentu sangat membahayakan konsumen, karena bagian tanaman yang diperlakukan dengan menggunakan insektisida merupakan bagian tanaman yang dikonsumsi langsung. Perbaikan dalam sistem budidaya, terutama pada pemupukannya, diharapkan dapat memacu produksi tanaman serta meningkatkan ketahanan terhadap serangan hama melon. Oleh karena itu diperlukan penelitian lebih lanjut dengan cara perlakuan berbagai jenis pupuk untuk mengurangi pengunaan dosis pupuk kimia tanpa menurunkan pertumbuhan dan produksi melon serta dapat menekan serangan hama pada tanaman melon. Jenis pupuk disini menggunakan pupuk kombinasi antara pupuk kimia, pupuk organik cair dan nano chitosan.

B. Identifikasi Masalah

1. Apakah penggunaan pupuk organik mampu memberikan hasil yang setara dengan pupuk kimia?
2. Apakah penggunaan pupuk organik mampu menurunkan populasi hama?

3. Apakah penggunaan pupuk organik mampu menurunkan kerusakan tanaman akibat serangan hama?

C. Tujuan

1. Mengetahui jenis pupuk organik yang sesuai untuk tanaman melon
2. Mengetahui jenis pupuk organik yang mampu menurunkan populasi serangan hama.
3. Mengetahui jenis pupuk organik yang mampu menurunkan kerusakan tanaman akibat serangan hama.

D. Kegunaan Penelitian

1. Bagi peneliti dapat menambah wawasan tentang aplikasi berbagai pupuk untuk tanaman melon.
2. Bagi peneliti mengetahui serangan hama pada tanaman melon dengan jenis pupuk yang berbeda.
3. Bagi petani dapat menerapkan jenis pupuk yang sesuai terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Melon

Melon (*Cucumis melo L.*) merupakan tanaman buah yang termasukfamily Cucurbitaceae. Tanaman melon termasuk keluarga mentimun, waluh, timun suri dan semangka. Melon memiliki nilai komersial yang tinggi di Indonesia dengan kisaran pasar yang luas dan beragam, mulai dari pasar tradisional hingga pasar modern, restoran dan hotel. Hal ini menunjukan bahwa komoditas melon sangat potensial untuk diusahakan karena memiliki nilai ekonomi dan daya saing yang dibandingkan dengan buah lain (Sobir dan Firmansyah, 2014).

Menurut Tjahjadi (1993), buah melon memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Nilai ekonomi tanaman melon tinggi, dan resiko kegagalan dari tanaman tersebut juga tinggi. Beberapa hama atau patogen dan gangguan alam juga dapat menggagalkan panen. Sebagai buah segar, melon mengandung 94% air, sedangkan bagian yang dapat dimakan hanya 50-75 % dari total buah. Tanaman melon mempunyai varietas yang sangat banyak dan sebagian besar dapat berkembang dengan baik di Indonesia. Jenis melon yang di budidayakan saat ini umumnya merupakan jenis melon hibrida.

Berdasarkan Prajnanta (2003), secara lengkap dilihat dari segi taksonomi tumbuhan, tanaman melon diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Platae

Divisio : Spematophyta

Sub-divisio : Angiospremae

Kelas : Dikotil

Sub-kelas : Sympetalae

Ordo : Cucurbitales

Famili : Cucurbitaceae

Genus : Cucumis

Spesies : *Cucumis melo L.*

Buah melon berbentuk bulat sampai lonjong. Warna daging buah melon bermacam-macam mulai hijau kekuningan, kuning agak putih, hingga jingga. Bagian tengah buah terdapat massa berlendir yang dipenuhi biji-biji kecil yang jumlahnya banyak. Berat 1 buah melon masak 0,5 – 2,5 kg. Tanaman melon memerlukan curah hujan antara 2000-3000 mm/th dengan ketinggian tempat optimal 200-900 mdpl. Intensitas sinar matahari berkisar antara 10-12 jam per hari. Rasa buah melon yang manis akan tercapai apabila selisih suhu antara siang malam cukup tinggi. Suhu siang hari untuk pembesaran 26°C sehingga dapat meningkatkan fotosintesis. Sedangkan suhu malam harinya <20°C untuk menekan proses respirasi cadangan makanan (Astuti, 2007).

Melon merupakan salah satu buah-buahan yang memiliki keunggulan komparatif, yaitu dapat disediakan sepanjang tahun dan berumur pendek. Di sampaing itu buah melon memiliki rasa yag enak, melon juga digemari orang karena banyak mengandung vitamin A dan vitamin C, rendah kalori, tidak mengandung lemak maupun kolesterol, sedikit mengandung sodium serta potassium yang baik. Selain dapat disajikan sebagai buah meja yang disantap

sebagai pencuci mulut, melon juag banyak digunakan sebagai bahan baku industri seperti makanan dan minuman. Harga jual melon yang cukup tinggi dibandingkan dengan tanaman hortikultura yang lainnya membuat para petani melakukan budidaya melon secara intensif di berbagai daerah. Hal ini memungkinkan adanya perbaikan tata perekonomian di Indonesia, khususnya dalam bidang pertanian (Sobir dan Firmansyah, 2014).

Penanaman melon pada areal bekas tanaman keluarga timun-timunan seperti mentimun, blewah, semangka dan labu mempunyai hama dan penyakit yang sama dengan tanaman melon sehingga dapat menyerang pertanaman dan menimbulkan kerugian. Hama utama tanaman melon adalah kutu aphids, lalat buah, trips, *oteng–oteng*, ulat daun, ulat gayak, nematoda, ulat tanah. Pada stadium vegetatif dan reproduktif tanaman melon banyak dirusak oleh hama-hama tersebut (Setiadi dan Parimin, 2006).

Panen dapat dilakukan saat buah 85 % masak (sekitar 3-7 hari sebelum masak penuh) untuk memberi waktu sortasi dan transportasi. Panen yang terlalu cepat dapat mengakibatkan jala atau net padakulitbuahbelum maksimal terbentuk dan disamping itu rasa buah kurang manis. Panen dapat dilakukan pada pagi hari sekitar pukul 08.00-11.00. pemanenan hanya dilakukan terhadap buah melon yang masuk kriteria panen sehingga dalam satu hamparan dapat dilakukan secara bertahap. Penen dianjurkan untuk dilakukan dalam dua tahap dengan selang 2-3 hari. Batang tempat tangkai dipotong secara hati-hati dengan gunting atau pisau sehigga membentuk pola huruf T dan diletakkan miring agar getah tidak menetes pada buah. Ciri buah masak penuh untuk melon-melon

ber-net, yaitu terdapat keretakkan pada bagian tangkai buah yang menempel ke buah. Akibat keretakan tersebut, tampak garis pemisah yang berbentuk seperti cincin. Ciri lainnya yaitu net sudah terbentuk penuh dan buah beraroma harum. Kegiatan pasca panen untuk buah melon yaitu sortasi buah yang mana buah akan di kategorikan menjadi 3 kategori yaitu grade A yang memiliki ciri-ciri buah memiliki berat 1,5-2 kg dengan net penuh, bercincin dan tidak ada bintik hitam, grade B berat buah bisa 1,5-2 kg akan tetapi net tidak penuh dan belom terbentuk cincin dan grade C yaitu dimana buah memiliki berat dibawah 1,5 dan mulus (Isnaini, 2007).

B. Budidaya Tanaman Melon Dalam Polybag

Semakin sempitnya ruang tanam kadang mempersulit para petani melon untuk mengembangkan jenis melon ini, sehingga perlu cara yang tepat dalam membudidayakan buah melon ini salah satunya yaitu menanam tanaman melon di dalam pot atau *polybag*. Dalam budidaya melon didalam *polybag* harus diperhatikan media tanam serta pemupukan yang benar.Pemupukan dapat menggunakan pupuk dasar Urea 440 kg/ha, TSP 1.200 kg/ha, KCL 330 kg/ha diberikan padasaat mengisi *polybag*. Seleksi buah, buah yang dipelihara maksimal dua bakal buah setiap pohon diambil dari cabang ke 8 sampai cabang ke 12 untuk mendapatkan buah yang optimal. Penyiangan, dilakukan setiap setengah bulan sekali atau melihat kondisi lahan (BP4K, 2016).

C. Pupuk Organik

Pupuk organik cair merupakanhasil ekstrasi bahan organik yang berasal dari limbah alam, limbah tanaman dan limbah ternak yang mengandung unsur hara makro dan mikro, zat pengatur tumbuh dan asam-asam organik yang dibutuhkan oleh tanaman. Unsur haramikro sangat diperlukan dalam proses fisiologi dan metabolisme tanaman, antara lain pembentukan klorofil, ATP dan proses-proses lainnya (Sutanto, 2002). Menurut Sutanto (2002), pada umumnya kandungan pupuk organik terutama unsur makro nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) rendah, tetapi pupuk organik juga mengandung unsur mikro esensial yang lain. Pupuk organik cair dalam pemupukan lebih merata, tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk di satu tempat, hal ini disebabkan pupuk organik cair 100 % larutdalam air. Pupuk organik cair ini mempunyai kelebihan dapat secara cepat mengatasi defesiensi hara dan tidak bermasalah dalam pencucian hara (Musnamar, 2006). Pada tanaman melon sebaiknya diberikan 5 ml/Lsesuai pedoman petunjuk aplikasi pupuk (Yulianto, 2009)

D. Pupuk Anorganik

Pupukanorganik adalah pupuk yang terbuat dengan proses anorganik, fisika dan biologis.Pada umumnya pupuk ini dibuat oleh pabrik.Menurut Sutejo (2002), pupuk NPK disebut sebagai pupuk majemuk lengkap atau *complete fertilizer*. Salah satu pupuk anorganik yang beredar lebih banyak di pasar adalah pupuk pabrik. Pupuk anorganik tersebut dibuat dari bahan anorganik dasar yang dibuat dalam pabrik, sehingga sifat dan karakter pupuk

tersebut dapat diketahui dari hasil analisis yang tercantum dalam setiap kemasannya (Marsono dan Sigit, 2001). Dari masing-masing unsur hara yang terkandung didalam pupuk anorganik unsur N memiliki fungsi untuk bahan pembangun protein, mempercepat pertumbuhan tanaman, merangsang pertumbuhan vegetatif. Unsur P berfungsi sebagai mengaktifkan proses metabolisme tanaman, memacu terbentuknya bunga dan mempercepat masa panen sedangkan unsur K berfungsi sebagai aktivator enzim, mencegah buah dan bunga tidak mudah gugur, dan tanaman lebih tahan terhadap hama penyakit.

Untuk menghemat waktu, tenaga, dan biaya yang dikeluarkan, petani dapat mencampur beberapa jenis pupuk. Pencampuran pupuk tersebut harus dilakukan dengan hati-hati karena beberapa pupuk akan menjadi rusak jika dicampur atau tidak dapat disimpan lama setelah pencampuran. Pencampuran pupuk yang baik dilakukan berdasarkan hasil analisis sesuai dengan kebutuhan kandungan unsur hara N, P, dan K yang dibutuhkan tanaman (Sutejo, 2002).Pupuk anorganik mempunyai kelebihan dan kekurangan yang nyata yaitu :

1. Kelebihan pupuk anorganik:
    a. Hasil cepat terlihat pada tanaman
    b. Kandungan unsur hara jelas
    c. Mudah pengaplikasian
    d. Tidak bau
    e. Pengangkutan mudah

2. Kekurangan pupuk anorganik
    a. Mengakibatkan residu pada tanah
    b. Penggunaan tidak bijaksana dapat merusak tanah
    c. Harga mahal
    d. Bersifat higoskopis

Pemupukan menggunakanpupukanorganik biasanya dilakukan oleh petani minimal seminggu sekali. Pemupukan dengan pupuk anorganik ini dapat dilakukan dengan dua cara yaitu :

1. Dikocor

    Pupuk dilarutkan dalam air dengan perbandingan 2 g pupuk setiap 1 liter air, kemudian larutan pupuk tersebut disiram pada media tanam usahakan sebisa mungkin tidak mengenai batang tanaman, waktu pemupukan sebaiknya sore hari. Dosis pemupukan mengikuti umur tanaman, ketika tanaman berumur 20 hst satu *polybag* cukup disiram 12,67 g/Liter air, umur 40 hst 31,79 g/Liter air, umur 50 hst 9,19 g/Liter air.

2. Ditabur

    Pupuk ditabur atau di tanam sedalam 1-2 cm dalam media pot, letak pupuk tidak boleh terlalu dekat dengan tanaman, posisi pupuk bergantian setiap kali melakukan pemupukan. Siram tanaman jika selesai memupuk agar pupuk segera larut dan terurai, bahkan jika tidak disiram tanaman bisa layu akibatcairan tanaman terserap oleh butiran pupuk atau disebut plasmolisa. Dosis pemupukan mengikuti umur tanaman, ketika tanaman berumur 20 hst disiram 12,67 g/Liter air, umur 40 hst 31,79 g/Liter air,

umur 50 hst 9,19 g/Liter air. Perlu diperhatikan juga dosis pupuk juga tergantung kondisi tanaman jika dengan dosis standart tersebut tanaman kurang subur maka volume pemupukan bisa ditambah, karena efektivitas dari pupuk juga dipengaruhi oleh media tanam.

E. Nano Chitosan dan Nutrisi Esensial

Nano Chitosan adalah pupuk organik cair berbahan aktif Chitosan (cangkang kepiting, kulit udang dan tulang cumi-cumi).Nano adalah besaran unsur yang sangat halus, satu Nano= 1 per sejuta mm.Karena ukuran sangat halus, sehingga sangat sulit untuk di lihat oleh mata telanjang.Pupuk adalah makanan bagi seluruh jenis tanaman, tanaman mengambil makanan dengan cara menghisap melalui "pori pori" yang ada pada akar maupun pada seluruh bagian tanaman yang berada di atas tanah.Makin halus ukuran pupuk makin lebih mudah atau makin cepat diserap dan dicerna oleh tanaman, sehinggalebih efektif dalam pemberian dan pemakaian pupuk organik cair.Jumlah pemakaian akan dapat dihemat dengan tanpa mengganggu hasil produksi panen. Dari percobaan penanaman berbagai jenis tanaman dapat diperoleh kenaikan hasil 25-45% (Enrico, 2011).

Mekanisme dari nano chitosan adalah:

1. Sebagai aktifator, regulator, stimulator.
2. Memperbaiki sifat fisika, anorganik dan biologi tanah.
3. Memobilisasi dan meningkatkan ketersediaan unsur-unsur hara.
4. Meningkatkan laju fotosintesis dan distribusi fotosintat.

Nano Chitosan memiliki banyak keunggulan dan manfaat:

1. Mampu menekan biaya produksi dan memperkecil penggunaan pupuk anorganik.
2. Berfungsi sebagai Biopestisida (melindungi tanaman dari serangan hama jamur dan bakteri).
3. Meningkatkan daya simpan produk pertanian setelah panen.
4. Meningkatkan kualitas dan kesehatan tanah.
5. Aplikasi praktis dan ramah lingkungan.
6. Dapat diaplikasikan bersamaan dengan produk pestisida, herbisida dan fungisida.
7. Memacu dan mempercepat pertumbuhan akar, anakan dan daun (masa vegetatif).
8. Memacu dan mempercepat pembungaan, pembuahan dan pengumbian (masa generatif).
9. Memacu Germinasi.
10. Mempercepat masa panen.
11. Meningkatkan hasil dan kualitas pertanian.
12. Meningkatkan kesehatan tanaman dan daya tahan terhadap cekaman (stress) (Abidin, 2011).

Nano Citosan mudah mengalami degradasi secara biologis. Oleh karena itu dipilih nano chitosan sebagai bahan pembuatan pupuk karena nano chitosan dapat meningkatkan daya simpan produk pertanian setelah panen dan memiliki sifat biodegradibel, biokompatibel dan ramah

lingkungan (Abidin, 2011).Tanah sebagai penyedia unsur-unsur haramineral esensial bagi tanaman sifat-sifat dan perilaku unsur-unsur hara esensial di dalam tanah, ketersediaan unsur-unsur tersebut di dalam tanah dan faktor-faktor yang mempengaruhinya serta mekanisme penyerapan unsur-unsur hara esensial oleh tanaman. Bahan organik tanah, baik sebagai pemasok unsur hara maupun sebagai faktor yang mempengaruhi ketersediaan unsur-unsur hara bagi tanaman; dan kemasaman tanah, baik sebagai salah satu faktor tanah yang sangat mempengaruhi ketersediaanunsur hara dan persoalan-persoalan kesuburan tanah yangditimbulkannya. Nutrisi esensial disini mengandung karbohidrat, lemak protein, vitamin dan asam amino sehingga sangat penting untuk pertumbuhan tanaman. Nutrisi esesnial langsung berproses selama didalam tanaman. Sehingga kebutuhan tanaman terpenuhi dan dapat memiliki hasil panen yang tinggi.

F. Hama Melon

a. Kutu Aphis (*Aphis gossypii Glover*).

Daun tanaman yang terserang hama aphids akan berubah menjadi keriting. Jika dilihat di bagian bawah daun, terdapat serangga kecil. Selain itu juga terkadang muncul cendawan berwarna hitam Ciri: mempunyai getah cairan yang mengandung madu dan di lihat dari kejauhan mengkilap. Aphis muda berwarna kuning, sedangkan yang dewasa mempunyai sayap dan berwarna agak kehitaman. Gejala: daun

tanaman menggulung, pucuk tanaman menjadi kering akibat cairan daun dihisap hama (Sobir dan Firmansyah, 2014).

b. Thrips (*Thrips parvispinus Karny*).

Serangan hama ini disebabkan oleh Thrips parvispinus. Gejala yang muncul saat hama ini menyerang adalah daun muda atau tunas menjadi keriting tan tanaman menjadi kerdil. Serangannya ditemui ditunas, bunga dan daun. Serangga menyerang dengan cara menghisap cairan daun dan bersembunyi dicelah-celah daun pucuk yang belum terbuka. Hama ini aktif menyerang pada pagi hari atau saat senja. Serangan hama thirps ini akan meningkat apabila dimusim kemarau (Sobir dan Firmansyah, 2014). Ciri: nimfa berwarna kekuning-kuningan dan dewasa berwarna coklat kehitaman. Serangan dilakukan di musim kemarau. Gejala: daun muda atau tunas baru menjadi keriting, dan bercak kekuningan; tanaman keriting dan kerdil serta tidak dapat membentuk buah secara normal. Gejala ini harus diwaspadai karena telah diikuti dengan tertularnyavirus yang dibawa hama thrips.

c. Kutu kebul (*Bemisiatabaci*)

Kutu kebul tumbuh subur di seluruh dunia terutama di kawasan iklim subtropis dan tropis, seperti Indonesia. Sedangkan populasi di kawasan iklim sedang tidak terlalu besar. Kutu kebul merupakan hama yang sangat merugikan dan umum di dunia pertanian. Ia bisa menghancurkan tanaman dan menyebabkan transfer berbagai virus penyakit yang mempengaruhi produktivitas tanaman dengan cara yang

berbahaya.Kerusakan umum pada tanaman meliputi: terserapnya nutrisi tanaman, rusaknya daun, gugurnya daun (Sobir dan Firmansyah, 2014).

d. Belalang

Belalang termasuk serangga hama yang bersifat polifag (memakan bermacam-macam jenis tumbuhan). Belalang tidak hanya merusak tanaman dipersemaian tetapi juga merusak tanaman yang baru dipindahkan kelapangan. Belalang akan sangat merusak apabila menyerang secara berkelompok. Pada tanaman yang baru saja dipindahkan dilokasi lapangan biasanya belalang memakan daun-daun yang muda sehingga daun tanaman melon menjadi rusak (Tjahjadi,1993).

e. Kumbang*Epilachna sp.*

Serangan kumbang daun ini menyebabkan daun berlubang-lubang, sedangkan serangan larvanya menyebabkan permukaan daun berbentuk seperti jala karena pada bagian daun diantara tulang daun habis dimakan larva. Daun yang terserang hama ini berwarna menjadi kekuning kecoklatan kemudian mengering (Tjahjadi,1993).

f. Ulatdaun (*Spodopteralitura*)

Ulat daun sering dikenal dengan nama ulat grayak. Daun tanaman yang terserang ulat ini akan tampak menggulung dan berlubang-lubang, akhirnya meranggas hingga hanya tulang daunnya.

g. Lalatbuah (*Bactrocera sp.*)

Serangan hama ini disebabkan oleh *Bactroceracucurbitae.* Gejala yang muncul adalah buah yang terserang berwarna bintik kehitaman. Pada buah tersebut timbul bercak bulat membusuk dan berlubang kecil. Buah juga akan rusak dan rontok. Pengendalian hama ini secara kultur teknis bisa dilakukan dengan sanitasi lingkungan sekitar, dan mengumpulkan buah yang terserang kemudian dimusnahkan (Sobir dan Firmansyah, 2014)

G. Kerangka Pemikiran

Salah satu masalah penting dalam budidaya tanaman melon yaitu serangan hama. Serangan hama pada tanaman melon menimbulkan kerugaian yang sangat besar sehingga petani sering mengalami gagal panen. Serangan hama ini terjadi karena adanya pemupukan yang tidak berimbang sehingga memacu hama untuk menyerang tanaman melon. Pemupukan yang tidak berimbang menggunakan pupuk anorganik secara berlebihan membuat tanaman semakin menarik untuk hama mendekat karena meningkatnya aroma dan tampilan warna daun dan bunga tanaman melon. Sehingga diperlukan alternatif jenis pupuk yang mampu menjamin produksi buah melon tanpa meningkatkan serangan hama.

Penggunaan pupuk organik yang dapat dipergunakan untuk membantu mengatasi kendala produksi pertanian yaitu pupuk organik cair. Pupuk organik cair merupakan salah satu jenis pupuk yang banyak beredar di

pasaran. Pupuk organik cair kebanyakan diaplikasikan melalui daun atau disebut sebagai pupuk cair daun yang mengandung hara makro dan mikro esensial. Pupuk organik cair mempunyai beberapa manfaat di antaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan pembentukan bintil akar pada tanaman leguminosae, sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara, dapat meningkatkan vigor tanaman, sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, cekaman cuaca, dan serangan patogen penyebab penyakit serta serangan hama (Rizqiani *et al.*, 2007).

Oleh karena itu diperlukan penelitian lebih lanjut dengan cara perlakuan berbagai jenis pupuk untuk mengetahui jenis pupuk yang dapat menekan serangan hama pada tanaman melon. Jenis pupuk disini menggunakan pupuk kombinasi antara pupuk anorganik, pupuk organik cair dan chitosan.

H. Hipotesis

Diduga aplikasi pupuk organikcair dengan dosis 5 ml/Ldan nano chitosandengan dosis 10 g/Ldan nutrisi esensial 10 g/Ldapat memberikan hasil yang setara dengan pupuk anorganik serta mampu menekan serangan hama dan kerusakan tanaman melon.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2015 sampai dengan Maret 2016 di Mangunan, Kalitirto, Kecamatan Berbah, Sleman, Yogyakarta dengan ketinggian tempat ± 194 mdpl.

B. Alat dan Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih melon *oriental seed* OR RK 811, pupuk organik, pupuk kimia, pupuk cairnano chitosan, arang sekam, tanah, fungisida, dan bakterisida. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *polybag* ukuran 35 x 38 cm,waring, baki semai, sprayer, ajir, cangkul, centong, ember, tali, pisau/gunting, meteran, tali bell, mulsa, kaleng, cangkul, skop, dan alat tulis.

C. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah percobaan lapangan dengan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan enam perlakuan ditambah satu kontrol. Setiap perlakuan diulang sebanyak empat kali, sehingga terdapat 28 unit percobaan. Setiap unit terdiri dari

enam tanaman sehingga total jumlah tanaman sebanyak 168 tanaman. Perlakuannya adalah berbagai macam jenis pupuk yang terdiri dari:

PK : 100 % pupuk kimia terdiri dari

Urea : 9,19 g/*polybag*

KCl : 5,28 g/*polybag*

TSP : 32,02 g/*polybag*

PS : 50 % pupuk kimia + 50 % pupukOrganikcair terdiri dari :

Urea : 4,9 g/*polybag*

KCl : 2,64 g/*polybag*

TSP : 16,01 g/*polybag*

Pupuk cair : 2,5 ml/*polybag*

PO : 100 % pupuk organik cair (5 ml/ *polybag*).

PKN : PK + pupuk Nano chitosan+nutrisi esensial terdiri dari:

N.C+Nutrisi.E : 10 ml/*polybag* + 10 g/*polybag*

PSN : PS + pupuk nano chitosan +nutrisi

Esensial terdiri dari:

N.C+Nutrisi.E : 10 ml/*polybag* + 10 g/*polybag*

PON : PO +N.C+Nutrisi.E (10 ml/*polybag* + 10 g/*polybag*)

K : Pupuk kimia terdiri dari Urea+KCl+TSP dan pupuk cair terdiri dari :

Urea : 9,19 g/*polybag*

KCl : 5,28 g/*polybag*

TSP : 32,02 g/*polybag*

Pupuk cair : 7,5 ml/*polybag*

D. Pelaksanaan Penelitian

a. Pengolahan Tanah

Media tanam untuk mengisi *polybag* berasal dari lahan yang belum pernah ditanami atau dipupuk. Tanah dicampur dengan perlakuan masing-masing kemudian dicampur setelah itu dimasukkan kedalam *polybag* dengan ukuran 35 cm x 38 cm.

b. Penanaman

Setelah pesemaian berumur sekitar 10 hari dilakukan penanaman pada *polybag*, yang digunakan berukuran diameter 35 cm x tinggi 38 cm.

c. Pemeliharaan

1. Pemasangan lanjaran.

Dilakukan saat tanaman mulai merambat atau sekitar umur 5 – 8 hari setelah tanam, sambil diatur arah rambatannya.

2. Pemangkasan

Pemangkasan sangat penting dilakukan karena akan mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman, mengingat pertumbuhannya sangat cepat maka pemangkasan harus dilakukan agar pertumbuhan cabang belum terlalu

panjang.Pemangkasan dilakukan pada sulur 1 hingga 7 dan disisakan pada sulur 8 hingga 12 setelah sulur 12 maka dilakukan pemangkasan kembali.

3. Pemupukan

   Pemupukan dilakukan sebanyak 3 kali yaitu pada saat tanaman berumur 20 hst, 40 hst dan 50 hst. Pemupukan dilakukan dengan dosis sesuai perlakuan yang digunakan.Tabel pemupukan susulan dapat dilihat pada lampiran 50.

4. Seleksi buah

   Buah yang dipelihara maksimal dua buah setiap pohon diambil dari cabang ke 8 sampai cabang ke 12 untuk mendapatkan buah yang optimal.

5. Penyiangan

   Penyiangan dilakukan setiap setengah bulan sekali atau melihat kondisi lahan.

6. Penyiraman

   Tanaman melon memerlukan penyiraman yang rutin, akan tetapi tanaman melon ini tidak tahan terhadap genangan air dan cekaman air sehingga penyiraman dapat dilakukan sesuai kebutuhan tanaman.

7. Panen

Panen dapat dilakukan apabila tanaman sudah berumur +/- 60 hst. Pemanenan dapat dilakukan dengan cara menggunting pada bagian pangkal batang buah. Buah yang sudah layak untuk dipanen memiliki kadar kemanisan +/- 85 %. Hal ini bertujuan agar sampai ditangan konsumen buah masih dalam keadaan yang segar dan memiliki kemanisan yang optimum.

E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi tanaman sampel

   Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap seminggu sekali mulai dari pindah tanam ke *polybag* berukuran 35 cm x 38 cm sampai dengan panen. Pengukuran tinggi tanaman dimulai tanaman berumur 1 mst hingga diminggu ke tujuh. Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari atas permukaan tanah yang ada di*polybag* kemudian menjulur keatas.

2. Kadar kemanisan buah tanaman sampel

   Kadar kemanisan buah dapat diketahui dengan menggunakan alat refraktometer. Kadar kemanisan ini dilakukan ketika tanaman buah melon panen. Panen melon dapat dilakukan ketika tanaman sudah berumur ±60 hst. Setelah panen, dilakukan pengecekkan kadar kemanisan buah dengan alat refraktrometer yang telah diberikan potongan buah kecil sebagai sampel kemudian diarahkan menuju

datangnya cahaya. Setelah itu alat tersebut dapat menujukkan kadar kemanisan buah yang diukur.

3. Lingkar buah sampel

   Lingkar buah melon akan diukur pada saat pemanenan. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan meteran pada tiap buah yang dijadikan sampel.

4. Berat buah tanaman sampel

   Penimbangan berat buah dilakukan setelah panen berlangsung dengan jumlah 1 buah melon/ tanaman.

5. Jenisdan populasi hama padatanaman sampel

   Pengamatan terhadap serangan hama pada tanaman melon dilakukan setiap satu minggu sekali dimulaipada saat tanaman melon pindah tanam sampai dengan panen. Setiap hama yang ditemukan difoto dandiambilsampelnya untuk identifikasi di laboratorium.Hama yang menyerang tunas,dihitung jumlahnya pada tiga tunas sampel pada setiap tanaman sampel. Hama yang menyerang daun dihitung pada tiga daun (pucuk yang sudah membuka sempurna, daun tengah dan daun paling bawah yang masih hijau)pada setiap tanaman sampel. Hama yang menyerang bunga dan buah dihitung dua bungadan buah pada setiap tanaman sampel. Hama yang menyerang batang dihitung pada setiap tanaman sampel.

8. Tingkat kerusakan tanaman sampel akibat serangan hama

Dilakukan analisis kerusakan tanaman yang terserang oleh hama setiap tanaman yang telah digunakan sebagai sampel pengamatan dengan menggunakan metode absolut (tunas) dan metode skor (daun). Tingkat kerusakan diamati pada saat taanaman menjelang panen yaitu pada umur -/+ 60 hst. Analisis kerusakan tanaman dengan metode absolut dapat dilakukan dengan rumus I= –x 100%

Keterrngan :

I : Intensitas serangan (%)

n : Banyaknya tanaman batang, ruas, malai, daun yang rusak mutlak

N : Banyaknya tanaman batang, tunas, malai yang diamati. Sedangkan untuk aalisis kerusakan dengan metode skor dapat dilakukan dengan rumus I =$\frac{\Sigma(\quad}{\quad}$x) 100%.

Skor kerusakan (%):

1 luas serangan < 25% (bagian daun)

2 luas serangan 25-<50% (bagian daun)

3 luas serangan 50->75 % (bagian daun)

4 luas seranga >75 % (bagian daun)

F. Analisis Hasil

Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam pada jenjang 5%. Apabila ada pengaruh nyata diuji lebih lanjut menggunakan Uji Duncan pada jenjang 5%.

BAB IV

HASIL PENELITAN

A. Jenis Hama, Populasi Hama dan Intensitas Kerusakan

Tanah yang digunakan untuk penelitian di Mangunan,Yogyakarta memiliki pH netral (6,5-7.2) yang merupakan nilai pH yang baik untuk menanam melon.Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk terhadap kelimpahan hama melon menunjukkan tidak berpengaruh nyata antara perlakuan pupuk yang satu dengan perlakuan pupuk yang lain. Akan tetapi pada perlakuan yang menggunakan pupuk kimia cenderung lebih tinggi populasi hamanya.

1. Populasi Aphids

   Hasilrerata populasi hama aphids menunjukkan bahwa macam perlakuan pupuk tidak berpengaruh nyata. Rerata populasi hama disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rerata populasi (ekor / tanaman)Aphids (*Aphis glycine)*

Perlakuan	Minggupengamatan						
	1 mst	2 mst	3 mst	4 mst	5 mst	6 mst	7 mst
PK	2,25a	3,50a	3,00a	2,50a	2,75a	0,50a	0,00a
PS	1,75a	1,50a	0,50a	050a	1,50a	0,00a	0,00a
PO	3,25a	4,00a	3,50a	2,50a	1,25a	0.50a	0,00a
PKN	1,00a	8,25a	5,75a	3,00a	1,75a	0,75a	0,00a
PSN	1,00a	1,75a	325a	0,00a	0,25a	0,00a	0,00a
PON	1,00a	1,75a	6,25a	0,00a	1,00a	0,25a	0,00a
K	2,50a	4,25a	9,00a	2,00a	1,00a	0,25a	0,00a

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris atau kolom menunjukkan tidak ada beda nyata pada α 5%. PK (pupuk kimia), PS (pupuk semiorganik), PO (pupuk organik), PKN (pupuk kimia+nano chitosan), PSN (pupuk semiorganik+nano chitosan), PON (pupuk organik+nano chitosan), K (kontrol).

Dari tabel 1 diatas menunjukkan bahwa populasi hama aphids tidak menunjukkan beda nyata antara perlakuan pupuk satu dengan perlakuan pupuk yang lain. Akan tetapi populasi hama aphids pada pupuk kimia ditambah nano chitosan menunjukan populasinya cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan pupuk yang lain.

2. Populasi Kutu Kebul (*Bemisiatabaci*)

Hasil rerata populasi hama kutu kebul menunjukkan bahwa macam perlakuan pupuk tidak berpengaruh nyata. Rerata populasi hama disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Rerata populasi (ekor / tanaman) kutu kebul (*Bemisiatabaci*)

	Minggu Pengamatan						
Perlakuan	1 mst	2 mst	3 mst	4 mst	5 mst	6 mst	7 mst
PK	1,50a	0,00a	0,00a	4,00a	1,75a	0,50a	0,00a
PS	2,50a	1,00a	2,00a	2,50a	1,50a	0,75a	0,00a
PO	2,50a	0,75a	0,50a	1,75a	0,75a	0,50a	0,00a
PKN	2,50a	2,25a	0,00a	1,50a	2,25a	1,25a	0,00a
PSN	2,50a	0,75a	0,75a	4,00a	1,75a	0,25a	0,00a
PON	2,50a	0,75a	0,50a	3,75a	1,00a	0,00a	0,00a
K	2,50a	0,00a	0,75a	3,00a	1,00a	0,50a	0,00a

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris atau kolom menunjukkan tidak ada beda nyata pada α 5%. PK (pupuk kimia), PS (pupuk semiorganik), PO (pupuk organik), PKN (pupuk kimia+nano chitosan), PSN (pupuk semiorganik+nano chitosan), PON (pupuk organik+nano chitosan), K (kontrol).

Dari hasil analisis tabel 2 diatas menunjukkan bahwa perlakuan berbagai macam pupuk untuk populasi hama kutu kebul tidak menunjukkan beda nyata antara perlakuan pupuk satu dengan perlakuan pupuk yang lain,akan tetapi populasi hama kutu kebul pada pupuk semiorganik cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan pupuk yang lain.

3. Populasi Belalang (*Melanplus femurrubrum*)

Hasil rerata populasi hama belalang menunjukkan bahwa macam perlakuan pupuk tidak berpengaruh nyata. Rerata populasi hama disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Populasi belalang (ekor)per tanaman

	Perlakuan minggu						
Perlakuan	1 mst	2 mst	3 mst	4 mst	5 mst	6 mst	7 mst
PK	0,25a	0,75a	0,25a	0,25a	0,00a	0,00a	0,00a
PS	0,25a	0,00a	0,00a	0,25a	0,00a	0,00a	0,00a
PO	0,00a	0,25a	0,00a	0,00a	0,00a	0,00a	0,00a
PKN	0,00a	0,25a	0,00a	0,50a	0,00a	0,00a	0,00a
PSN	0,25a	0,75a	0,25a	0,00a	0,00a	0,00a	0,00a
PON	0,00a	0,00a	0,25a	0,00a	0,00a	0,00a	0,00a
K	0,50a	0,00a	0,50a	0,00a	0,00a	0,00a	0,00a

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris atau kolom menunjukkan tidak ada beda nyata pada α 5%. PK (pupuk kimia), PS (pupuk semiorganik), PO (pupuk organik), PKN (pupuk kimia+nano chitosan), PSN (pupuk semiorganik+nano chitosan), PON (pupuk organik+nano chitosan), K (kontrol).

Dari hasil analisis tabel 3 diatas menunjukkan bahwa perlakuan berbagai macam pupuk untuk populasi hama belalang tidak menunjukkan beda nyata antara perlakuan pupuk satu dengan perlakuan pupuk yang lain. Akan tetapi populasi hama pada pupuk kimia memiliki populasi hama belalang cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan pupuk yang lain.

4. Populasi Thrips

Hasil rerata populasi hama thrips menunjukkan bahwa macam perlakuan pupuk tidak berpengaruh nyata. Rerata populasi hama disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Populasi *thrips spp*(ekor)per tanaman

	Minggu Pengamatan						
Perlakuan	1 mst	2 mst	3 mst	4 mst	5 mst	6 mst	7 mst
PK	0,00a	0,50a	1,00a	0,75a	0,50a	0,25a	0,00a
PS	0,00a	1,00a	0,75a	0,50a	0,50a	0,00a	0,00a
PO	0,00a	0,50a	0,50a	0,50a	1,00a	0,00a	0,00a
PKN	0,00a	0,75a	1,00a	1,00a	0,75a	0,00a	0,00a
PSN	0,00a	0,75a	1,25a	1,00a	0,00a	0,25a	0,00a
PON	0,00a	0,75a	1,00a	0,75a	0,25a	0,00a	0,00a
K	0,00a	1,00a	1,25a	0,75a	0,00a	0,00a	0,00a

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris atau kolom menunjukkan tidak ada beda nyata pada α 5%. PK (pupuk kimia), PS (pupuk semiorganik), PO (pupuk organik), PKN (pupuk kimia+nano chitosan), PSN (pupuk semiorganik+nano chitosan), PON (pupuk organik+nano chitosan), K (kontrol).

Dari hasil analisis tabel 4 diatas menunjukkan bahwa perlakuan berbagai macam pupuk untuk populasi hama thrips tidak menunjukkan beda nyata antara perlakuan pupuk satu dengan perlakuan pupuk yang lain. Akan tetapi populasi hama pada pupuk kimia ditambah nano chitosan memiliki populasi hama thrips cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan pupuk yang lain.

5. Populasi Kumbang *Epilachna sp.*

Hasil rerata populasi hama kumbang *Epilachna sp.* menunjukkan bahwa macam perlakuan pupuk tidak berpengaruh nyata. Rerata populasi hama disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Populasi Kumbang*Epilachna sp.*(ekor)per tanaman

	Minggu Pengamatan						
Perlakuan	1 mst	2 mst	3 mst	4 mst	5 mst	6 mst	7 mst
PK	0,00a	0,00a	0,00a	0,00a	0,25a	0,00a	0,00a
PS	0,00a	0,00a	0,00a	0,00a	0,00a	0,00a	0,00a
PO	0,00a	0,00a	0,00a	0,25a	0,00a	0,00a	0,00a
PKN	0,00a	0,00a	0,75a	0,00a	0.25a	0,00a	0,00a
PSN	0,00a	0,00a	0,75a	0,00a	0,25a	0,00a	0,00a
PON	0,00a	0,25a	0,50a	0,00a	0,00a	0,00a	0,00a
K	0,00a	1,00a	0,75a	0,25a	0,00a	0,00a	0,00a

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris atau kolom menunjukkan tidak ada beda nyata pada α 5%. PK (pupuk kimia), PS (pupuk semiorganik), PO (pupuk organik), PKN (pupuk kimia+nano chitosan), PSN (pupuk semiorganik+nano chitosan), PON (pupuk organik+nano chitosan), K (kontrol).

Dari tabel 5 diatas menunjukkan bahwa perlakuan berbagai macam pupuk untuk populasi hama kumbang *Epilachna sp.* tidak menunjukkan beda nyata antara perlakuan pupuk satu dengan perlakuan pupuk yang lain. Akan tetapi populasi hama pada kontrol memiliki populasi cenderung lebih tinggidibandingkan dengan perlakuan pupuk yang lain.

6. Populasi Ulat grayak (*Spodoptera litura*)

Hasil rerata populasi hama ulat daun menunjukkan bahwa macam perlakuan pupuk tidak berpengaruh nyata. Rerata populasi hama disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Populasi ulat grayak(ekor)per tanaman

	Minggu Pengamatan						
Perlakuan	1 mst	2 mst	3 mst	4 mst	5 mst	6 mst	7 mst
PK	0,00a	0,00a	0,00a	0,00a	0,25a	0,00a	0,00a
PS	0,00a	0,00a	0,00a	0,50a	0,25a	0,00a	0,00a
PO	0,00a	0,00a	0,00a	0,00a	0,25a	0,00a	0,00a
PKN	0,00a	0,00a	0,00a	0,25a	0,00a	0,00a	0,00a
PSN	0,00a	0,00a	0,00a	0,50a	0,50a	0,00a	0,00a
PON	0,00a	0,00a	0,00a	1,00a	0,00a	0,00a	0,00a
K	0,00a	0,00a	0,00a	0,50a	0,00a	0,00a	0,00a

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris atau kolom menunjukkan tidak ada beda nyata pada α 5%. PK (pupuk kimia), PS (pupuk semiorganik), PO (pupuk organik), PKN (pupuk kimia+nano chitosan), PSN (pupuk semiorganik+nano chitosan), PON (pupuk organik+nano chitosan), K (kontrol).

Dari tabel 6 diatas menunjukkan bahwa perlakuan berbagai macam pupuk untuk populasi hama ulat daun tidak menunjukkan beda nyata antara perlakuan pupuk satu dengan perlakuan pupuk yang lain. Akan tetapi populasi hama pada pupuk semiorganik ditambah nano chitosan dan pupuk organik ditambah nano chitosan memiliki populasi hama ulat daun cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan pupuk yang lain.

7. Populasi Lalat Buah

Hasil rerata populasi hama lalat buah menunjukkan bahwa macam perlakuan pupuk tidak berpengaruh nyata. Rerata populasi hama disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Populasi lalat buah (ekor)per tanaman

	Minggu Pengamatan						
Perlakuan	1 mst	2 mst	3 mst	4 mst	5 mst	6 mst	7 mst
PK	0,00a	0,00a	0,00a	0,00a	0,50a	0,00a	0,00a
PS	0,00a	0,00a	0,00a	0,00a	1,25a	0,00a	0,00a
PO	0,00a	0,00a	0,00a	0,00a	0,50a	0,00a	0,00a
PKN	0,00a	0,00a	0,00a	0,00a	0,50a	0,00a	0,00a
PSN	0,00a	0,00a	0,00a	0,00a	0,25a	0,00a	0,00a
PON	0,00a	0,00a	0,00a	0,00a	0,25a	0,00a	0,00a
K	0,00a	0,00a	0,00a	0,00a	0,50a	0,00a	0,00a

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris atau kolom menunjukkan tidak ada beda nyata pada α 5%. PK (pupuk kimia), PS (pupuk semiorganik), PO (pupuk organik), PKN (pupuk kimia+nano chitosan), PSN (pupuk semiorganik+nano chitosan), PON (pupuk organik+nano chitosan), K (kontrol).

Dari tabel 7 diatas menunjukkan bahwa perlakuan berbagai macam pupuk untuk populasi hama lalat buah tidak menunjukkan beda nyata antara perlakuan pupuk satu dengan perlakuan pupuk yang lain. Akan tetapi populasi hama pada pupuk semiorganik memiliki populasi hama lalat buah cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan pupuk yang lain.

8. Intensitas Kerusakandaun

Hasil rerata intensitas kerusakan menunjukkan bahwa macam perlakuan pupuk tidak berpengaruh nyata. Rerata intensitas kerusakan disajikan pada tabel 8.

Tabel 8. Intensitas Kerusakan Daun (%)

Perlakuan	Kerusakanpada ulangan				Rata-rata(%)
	I	II	III	IV	
PK	75	50	75	25	56,25a
PS	25	50	75	25	43,75a
PO	25	25	50	25	31,25a
PKN	50	25	25	50	37,50a
PSN	50	25	75	25	43,75a
PON	25	50	25	25	31,25a
K	25	50	50	25	37,50a

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris atau kolom menunjukkan tidak ada beda nyata pada α 5%. PK (pupuk kimia), PS (pupuk semiorganik), PO (pupuk organik), PKN (pupuk kimia+nano chitosan), PSN (pupuk semiorganik+nano chitosan), PON (pupuk organik+nano chitosan), K (kontrol).

Dari tabel 8 diatas menunjukkan bahwa perlakuan berbagai macam pupuk untuk intensitas kerusakan tidak menunjukkan beda nyata antara perlakuan pupuk satu dengan perlakuan pupuk yang lain. Akan tetapi intensitas kerusakan pada pupuk kimia cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan pupuk yang lain.

9. IntensitasKerusakan Tunas

Hasil rerata intensitas kerusakan menunjukkan bahwa macam perlakuan pupuk tidak berpengaruh nyata. Rerata intensitas kerusakan disajikan pada tabel 9.

Tabel 9. Intensitas Kerusakan Tunas (%)

	Kerusakanpada ulangan				
Perlakuan	I	II	III	IV	Rata-rata
PK	66,67	100	33,67	100	75,00a
PS	66,67	66,67	33,67	33,67	50,00a
PO	33,33	33,67	66,67	66,67	50,00a
PKN	66,67	66,67	66,67	33,67	58,34a
PSN	66,67	66,67	100	33,67	66,67a
PON	66,67	33,33	33,67	33,67	41,67a
K	33,67	66,67	100	33,67	58,33a

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris atau kolom menunjukkan tidak ada beda nyata pada α 5%. PK (pupuk kimia), PS (pupuk semiorganik), PO (pupuk organik), PKN (pupuk kimia+nano chitosan), PSN (pupuk semiorganik+nano chitosan), PON (pupuk organik+nano chitosan), K (kontrol).

Dari tabel 9 diatas menunjukkan bahwa perlakuan berbagai macam pupuk untuk intensitas kerusakan tunas tidak menunjukkan beda nyata antara perlakuan pupuk satu dengan perlakuan pupuk yang lain. Akan tetapi intensitas kerusakan tunas pada pupuk kimia cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan pupuk yang lain.

B. Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam rerata tinggi tanaman melon menunjukkan perlakuan macam pupuk tidak berpengaruh nyata pada minggu pertama sampai minggu ke lima dan berpengaruh nyata pada minggu keenam dan ketujuh.

Tabel 10. Tinggi tanaman melon per tanaman (cm)

	Minggu Pengamatan						
Perlakuan	1 mst	2 mst	3 mst	4 mst	5 mst	6 mst	7 mst
PK	9,00a	15,00a	19,75a	30,25a	48,25a	67,50cd	73,75cd
PS	9,75a	14,50a	19,25a	29,50a	50,25a	62,50de	70,75cd
PO	9,50a	13,50a	18,50a	31,25a	51,50a	77,00abc	85,50b
PKN	9,50a	14,75a	20,25a	32,50a	52,00a	59,50e	75,40d
PSN	9,25a	15,00a	19,75a	30,25a	49,50a	72,00bcd	78,75bc
PON	9,50a	14,75a	20,00a	30,25a	50,00a	84,50a	97,50a
K	8,75a	14,75a	20,50a	32,00a	54,00a	78,25ab	87,00ab

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris atau kolom menunjukkan tidak ada beda nyata pada α 5%. PK (pupuk kimia), PS (pupuk semiorganik), PO (pupuk organik), PKN (pupuk kimia+nano chitosan), PSN (pupuk semiorganik+nano chitosan), PON (pupuk organik+nano chitosan), K (kontrol).

Dari tabel 10 diatas menunjukkan bahwa perlakuan berbagai macam pupuk untuk tinggi tanaman minggu I - V tidak menunjukkan beda nyata antara perlakuan.Pada minggukeenamperlakuan PON tidak berbeda nyata dengan perlakuan K dan PO. PON memberikan tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan PK, PS, PKN, dan PSN. Pada minggu ketujuh PON tidak berbeda nyata pada K terhadap tinggi tanaman melon. Namun, PON memberikan tinggi tanaman yang berbeda nyata dengan PK, PS, PO, PKN dan PSN.

C. Berat Buah

Hasil rerata berat buah menunjukkan bahwa macam perlakuan pupuk berpengaruh nyata. Rerata berat buah melon disajikan pada tabel 11.

Tabel 11. Berat buah melon per tanaman (kg)

Perlakuan	Ulangan				
	Blok I	Blok II	Blok III	Blok IV	Rata-rata
PK	1,5	0,9	2,1	1,0	1,38cde
PS	1,3	1,5	0,9	1,3	1,25e
PO	1,3	2,0	1,5	1,9	1,68bc
PKN	1,8	2,0	1,6	2,1	1,88ab
PSN	1,9	0,8	2,8	1,7	1,80b
PON	2,2	2,3	2,8	2,1	2,35a
K	1,6	1,3	2,0	1,3	1,56cd

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris atau kolom menunjukkan tidak ada beda nyata pada α 5%. PK (pupuk kimia), PS (pupuk semiorganik), PO (pupuk organik), PKN (pupuk kimia+nano chitosan), PSN (pupuk semiorganik+nano chitosan), PON (pupuk organik+nano chitosan), K (kontrol).

Dari tabel 11 diatas menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik ditambah nano chitosan (PON) tidak berbeda nyata terhadap pupuk kimia ditambah nano chitosan (PKN). Akan tetapi pupuk organik ditambah nano chitosan (PON) berbeda nyata dengan pupuk kimia (PK), pupuk semi organik (PS), pupuk organik (PO), pupuk semi organik ditambah nano chitosan (PSN) dan kontrol (K).

D. Kadar Kemanisan Buah

Hasil rerata kadar kemanisan buah menunjukkan bahwa macam perlakuan pupuk tidak berpengaruh nyata. Rerata berat buah disajikan pada tabel 12.

Tabel 12. Tingkat Kadar kemanisan buah (brix)

Perlakuan	Ulangan				Rata-rata
	Blok I	Blok II	Blok III	Blok IV	
PK	11	10	12	11	11a
PS	12	11	13	12	12a
PO	11	11	11	11	11a
PKN	12	12	13	11	12a
PSN	12	12	11	13	12a
PON	12	12	13	11	12a
K	12	11	12	13	12a

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris atau kolom menunjukkan tidak ada beda nyata pada α 5%. PK (pupuk kimia), PS (pupuk semiorganik), PO (pupuk organik), PKN (pupuk kimia+nano chitosan), PSN (pupuk semiorganik+nano chitosan), PON (pupuk organik+nano chitosan), K (kontrol).

Dari tabel 12 diatas menunjukkan bahwa perlakuan berbagai macam pupuk untuk kadar kemanisan buah tidak menunjukkan beda nyata antara perlakuan pupuk satu dengan perlakuan pupuk yang lain.

E. Lingkar Buah

Hasil rerata lingkar buah menunjukkan bahwa macam perlakuan pupuk tidak berpengaruh nyata. Rerata lingkar buah disajikan pada tabel 13.

Tabel 13. Lingkar buah per tanaman (cm)

Perlakuan	Ulangan				Rata-rata
	Blok I	Blok II	Blok III	Blok IV	
PK	44	38	48	28	39,50a
PS	45	45	28	28	36,50a
PO	48	47	38	46	44,75a
PKN	44	50	38	48	45,00a
PSN	56	37	54	38	46,25a
PON	42	41	56	39	44,50a
K	46	38	46	28	39,50a

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris atau kolom menunjukkan tidak ada beda nyata pada α 5%. PK (pupuk kimia), PS (pupuk semiorganik), PO (pupuk organik), PKN (pupuk kimia+nano chitosan), PSN (pupuk semiorganik+nano chitosan), PON (pupuk organik+nano chitosan), K (kontrol).

Dari tabel 13 diatas menunjukkan bahwa perlakuan berbagai macam pupuk untuk lingkar buah tidak menunjukkan beda nyata antara perlakuan pupuk satu dengan perlakuan pupuk yang lain.

BAB V

PEMBAHASAN, KESIMPULAN DAN SARAN

A. Pembahasan

Pada masing-masing perlakuan diatas untuk hama aphids (*Aphis glycine)*menunjukkan tidak ada beda nyata antara perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lain. Populasi rata-rata per minggu pengamatan pada awalnya naik yaitu dari populasidi minggu pertama hingga populasi di minggu ketiga. Pada minggu keempat populasi hama tersebut menurun hingga populasi di minggu ketujuh. Meskipun secara statistik perlakuan berbagai pupuk tidak mempengaruhi populasi, namun populasi hama aphids cenderung tertinggi pada perlakuan pupuk kimia ditambah nano chitosan serta cenderung terendah pada perlakuan pupuk semiorganik. Peningkatan populasi rata-rata hama aphids diminggu kedua dan ketigadisebabkan oleh pengaruh cuaca dan kondisi pertumbuhan tanaman. Kondisi cuaca pada minggu kedua dan ketiga sangat panas. Pertumbuhan tanaman pada minggu kedua dan ketiga sangat subur sehingga disukai atau sesuai sebagai sumber makanan hama aphids. Aphids menyukai kondisi pertanaman yang kering. Serangan kutu aphids umumnya mulai terjadi pada awal musim kemarau, ketika keadaan udara cukup kering(Tjahjadi, 1993).

Pada musim hujan, banyak aphids yang mati diterpa atau hanyut dibawa air hujan. Kutu ini makan dengan cara menghisap cairan sel tanaman, terutama dari bagian pucuk dan daun tanaman yang masih muda. Serangga tersebut

umumnya hidup bergerombol, dapat mencapai puluhan ekor pada satu pucuk atau satu helai daun. Serangga ini umumnya terdapat pada permukaan bawah helaian daun, yang agak terlindung dari cahaya matahari (Tjahjadi, 1993). Populasi hama aphids pada perlakuan pupuk kimia ditambah nano chitosan cenderung lebih tinggi daripada perlakuan yang lainnya hal ini disebabkan karena tanaman yang diberikan pupuk kimia secara terus menerus akan menunjukkan keadaan tanaman yang tampak lebih subur, warna daun akan menjadi lebih hijau, ukuran daun akan menjadi lebih besar, batang menjadi lunak dan berair (sekulen) sehingga lebih menarik dan mudah diserang oleh hama (Imgaagro, 2014). Pada perlakuan pupuk semi organik cenderung populasinya lebih rendah hal ini diduga disebabkan karena pada tanaman melon mendapatkan hara yang seimbang, sehingga tidak terlalu sukulen dan dapat mempertahankan dirinya terhadap serangan hama.Sedangkan tanaman yang kelebihan atau kekurangan salah satu unsur hara maka tanaman tersebut tidak dapat memiliki ketahanan diri yang optimal (Imgaagro, 2014).

Pada masing-masing perlakuan diatas untuk hama kutu kebul (*Bemisia tabaci*) menunjukkan tidak ada beda nyata antara perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lain. Populasi rata-rata per minggu pengamatan pada awalnya mengalami penurunan yaitu dari minggu kedua hingga minggu ketiga. Pada minggu keempat populasi hama tersebut mengalami kenaikan dan pada minggu kelima hingga minggu ketujuh mengalami penurunan. Populasi hama kutu kebul cenderung tinggi pada perlakuan pupuk semiorganik serta cenderung rendah pada perlakuan pupuk organik. Populasi rata-rata hama kutu kebul

meningkat diminggu keempat. Pada perlakuan pupuk semiorganik cenderung populasinya lebih tinggi daripada perlakuan yang lainnya hal ini disebabkan karena tanaman yang diberikan pupuk kimia dan ditambah dengan pupuk organik akan mendapatkan tanaman yang menarik bagi serangga.Hal ini sesuai dengan pendapatSetiawati pada tahun 2003 yang menyatakan bahwa kutu kebul lebih menyukai tanaman yang tumbuh lebih subur atau lebih sukulen. Selain itu kelembaban juga akan mempengaruhi tingkat serangan hama. Pada perlakuan pupuk organik cenderung populasinya lebih rendah hal ini disebabkan karena keadaan tanaman melon yang kurang menarik bagi hama kutu kebul dibanding dengan perlakuan pupuk semiorganik yang memiliki kondisi tanaman yang lebih menarik.

Pada masing-masing perlakuan untuk hama belalang(*Melanplus femurrubrum*)menunjukkan tidak ada beda nyata antara perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lain. Populasi rata-rata per minggu pengamatan pada awalnya naik yaitu dari minggu pertama hingga minggu kedua. Pada minggu ketiga populasi hama tersebut menurun hingga populasi kelima, kemudian pada minggu keenam dan minggu ketujuh populasi hama belalang tidak ada. Populasi hama belalang cenderung tinggi pada perlakuan pertama yaitu pupuk kimia serta cenderung rendah pada perlakuan keenam yaitu pupuk organik ditambah nano chitosan. Populasi rata-rata hama belalang meningkat diminggu kedua. Hal ini disebabkan karena pengaruh cuaca dan kondisi tanaman. Pada perlakuan pupuk kimia cenderung populasinya lebih tinggi daripada perlakuan yang lainnya hal ini disebabkan karena tanaman yang diberikan pupuk kimia

secara terus menerus akan menunjukkan keadaan tanaman yang tampak lebih subur, warna daun akan menjadi lebih hijau, ukuran daun akan menjadi lebih besar, batang menjadi lunak dan berair (sekulen) sehingga mudah rebah dan mudah diserang oleh hama (Imgaagro, 2014). Pada perlakuan pupuk organik ditambah nano chitosan cenderung populasinya lebih rendah hal ini disebabkan karena keadaan tanaman melon yang kurang menarik bagi hama belalang dibanding dengan perlakuan pupuk kimia yang memiliki daun lebih besar serta memiliki kondisi tanaman yang lebih menarik (Prasetyo, 2006).

Pada masing-masing perlakuan untuk hama thrips (*Thrips spp*)menunjukkan tidak ada beda nyata antara perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lain. Populasi rata-rata per minggu pengamatan pada awalnya naik yaitu dari minggu pertama hingga minggu kedua. Pada minggu keempat populasi hama tersebut menurun hingga populasi ketujuh. Populasi hama thrips cenderung tinggi pada perlakuan keempat yaitu pupuk kimia ditambah nano chitosan serta cenderung rendah pada perlakuan ketiga yaitu pupuk organik. Populasi rata-rata hama thrips meningkat diminggu kedua dan minggu ketiga. Hal ini disebabkan karena hama thrips menyerang pada tunas muda yang banyak terbentuk pada minggu kedua dan ketiga, sehingga menyebabkan tanaman menjadi kriting dan kerdil.Thrips menyerang pada bagian bawah daun dan mudah terlihat disaat pagi hari atau sebelum terik hari.Pada saat siang hari akan bersembunyi disela–sela daun sehingga kurang terlihat. Pada perlakuan pupuk kimia ditambah nano chitosan cenderung populasinya lebih tinggi daripada perlakuan yang lainnya hal ini disebabkan karena tanaman yang

diberikan pupuk kimia secara terus menerus akan menunjukkan keadaan tanaman yang tampak lebih subur, warna daun akan menjadi lebih hijau, sehingga mudah diserang oleh hama thrips (Wulandari, 2000). Pada perlakuan pupuk organik cenderung populasinya lebih rendah hal ini disebabkan karena keadaan tanaman melon yang diberikan pupuk organik kurang menarik bagi hama thrips dibanding dengan perlakuan pupuk kimia dan nano chitosan yang memiliki kondisi tanaman yang lebih menarik.Thirps berkembang biak sangat cepat secara partenogenesis (mampu melahirkan keturunan meskipun tidak kawin). Serangan sering terjadi di musim kemarau.

Pada masing-masing perlakuan diatas untuk hama kumbang *Epilachna sp.*menunjukkan tidak ada beda nyata antara perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lain. Populasi rata-rata per minggu pengamatan pada awalnya naik yaitu dari minggu pertama hingga minggu ketiga. Pada minggu keempat populasi hama tersebut menurun, kemudian pada minggu kelima mengalami kenaikan dan pada minggu keenam serta minggu ketujuh menunjukkan tidak adanya populasi hama kumbang *Epilachna sp.*. Populasi hama tersebut cenderung tinggi pada perlakuan ketujuh yaitu kontrol serta cenderung rendah pada perlakuan kedua yaitu pupuk semiorganik. Populasi rata-rata hama meningkat diminggu kedua dan minggu ketiga. Pada perlakuan kontrol cenderung populasinya lebih tinggi daripada perlakuan yang lainnya hal ini disebabkan karena serangan hama lain pada tunas tanaman tersebut rendah sehingga lebih banyak daun yang terbentuk sebagai sumber makanan kumbang ini.

Pada masing-masing perlakuan diatas untuk hama ulat daun(*Spodoptera litura*) menunjukkan tidak ada beda nyata antara perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lain. Populasi rata-rata per minggu pengamatan pada awalnya naik yaitu di minggu keempat. Pada minggu kelima populasi hama tersebut menurun, kemudian pada minggu keenam dan minggu ketujuh populasi hama ulat daun tidak ada. Populasi hama ulat daun cenderung tinggi pada perlakuan kelima dan keenam yaitu pupuk semiorganik ditambah nano chitosan dan pupuk organik ditambah nano chitosan serta cenderung rendah pada perlakuan pertama, ketiga dan keempat yaitu pupuk kimia, pupuk organik dan pupuk kimia ditambah nano chitosan. Populasi rata-rata hama ulat daun meningkat diminggu keempat. Hal ini disebabkan karena adanya cadangan makanan yang banyak pada tanaman tersebut yang tidak terserang oleh hama saat pertunasannya sehingga ulat daun tersebut bertahan pada tanaman inangnya. (Wulandari, 2000). Dalam literatur ini juga disebutkan bahwa ulat daun (ulat grayak) merupakan hama bagi melon dan gejalanya daun menggulung dan berlubang-lubang, pada serangan parah yang tersisa hanya tulang daun dan terdapat bekas gigitan pada kulit buah. Ini sejalan dengan pernyataan Suharno (2006), bahwa serangan hama akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil dimana yang serangannya tinggi akan menurunkan hasil baik secara kuantitas maupun kualitas.

Pada masing-masing perlakuan diatas untuk hama lalat buah menunjukkan tidak ada beda nyata antara perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lain. Populasi hama lalat buah rata-rata per minggu pengamatan pada awalminggu

pertama hingga minggu keempat tidak menunjukkan adanya serangan hama lalat buah. Pada minggu kelima serangan lalat buah memiliki populasi tertinggi dari rata-rata populasi per minggunya, kemudian pada minggu keenam dan minggu ketujuh populasi hama lalat buah tidak ada. Populasi hama lalat buah cenderung tinggi pada perlakuan kedua yaitu pupuk semiorganik serta cenderung rendah pada perlakuan kelima dan keenam yaitu pupuk semiorganik ditambah nano chitosan dan pupuk organik ditambah nano chitosan. Populasi rata-rata hama lalat buah meningkat diminggu keempat. Hal ini disebabkan karena pada minggu tersebut buah pada kondisi fisiologis yang sesuai untuk kehidupan larva lalat buah oleh karena itu bakal buah yang dihasilkan tidak normal. Pada perlakuan pupuk semiorganik ditambah nano chitosan dan pupuk organik ditambah nano chitosan cenderung populasinya lebih rendah hal ini diduga disebabkan karena pada tanaman melon dengan perlakuan pupuk ini dapat mendapatkan hara yang seimbang, dan adanya chitosan dapat mempertebal atau memperkeras kulit buah melon (Enrico, 2011).

Pada masing-masing perlakuan diatas untuk intensitas kerusakan tanaman menunjukkan tidak ada beda nyata antara perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lain. Pada perlakuan ketiga yaitu pupuk organik dan keenam pupuk organik ditambah nano chitosan menunjukkan intensitas kerusakan terrendah, sedangkan pada perlakuan pertama yaitu perlakuan kimia menunjukkan intensitas kerusakan tertinggi. Kelebihan pupuk kimia akan meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, tetapi akan memperpendek masa generatif, yang akhirnya justru menurunkan produksi atau menurunkan

kualitas produksi tanaman. Intensitas kerusakan tunas menunjukkan tidak ada beda nyata antara perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lain. Intensitas kerusakan tunas pada setiap perlakuan berbeda-beda. Pada perlakuan yaitu pupuk organik ditambah nano chitosan menunjukkan intensitas kerusakan terrendah, sedangkan pada perlakuan kimia menunjukkan intensitas kerusakan tertinggi.Tanaman yang kelebihan pupuk kimia menunjukkan warna hijau gelap sukulen, yang menyebabkan tanaman peka terhadap hama dan mudah roboh (Hardjowigeno, 1995). Menurut Yuono (2013) untuk dapat menemukan inang kebanyakan serangga hama mengandalkan sinyal visual (warna, bentuk, dan ukuran) serta kimia (aroma). Hal ini yang menyebabkan hama menyukai tanaman yang memiliki warna hijau tua.

Pada masing-masing perlakuan diatas untuk tinggi tanaman melon menunjukkan tidak ada beda nyata pada minggu pertama sampai minggu kelima, akan tetapi menunjukkan beda nyata pada minggu keenam dan minggu ketujuh. Tinggi tanaman rata-rata per minggu pengamatan pada awalnya naik yaitu dari tinggi tanaman di minggu pertama hingga di minggu ketujuh. Tinggi tanaman melon cenderung tertinggi pada perlakuan keenam yaitu perlakuan pupuk organik ditambah nano chitosan serta cenderung terendah pada perlakuan kedua yaitu pupuk semiorganik. Hal ini diduga tanaman melon yang diberi pupuk cair lebih banyak mendapatkan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Unsur hara yang diserap oleh tanaman tersebut dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti pembentukan akar, pemanjangan batang, pembentukan daun, bunga dan buah sehingga tanaman

dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik melalui peningkatan ketersediaan unsur hara yang diserap oleh tanaman melalui pemberian pupuk cair. Pendapat ini didukung oleh Prajnanta (2003), bahwa pemberian pupuk organik dalam bentuk cair lebih efektif karena dapat langsung masuk ke dalam tanah, juga dapat dengan mudah mencapai tempat-tempat yang dilalui akar.Daun yang lebih hijau memiliki kandungan klorofil yang tinggi dan permukaan daun yang lebih luas mengandung klorofil yang lebih banyak.Hal ini sesuai dengan pendapat Hegde dan Dwivedi (1993), bahwa pemberian bahan organik ke dalam tanah dapat membantu meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk kimia melalui perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta mempunyai pengaruh nyata pada hasil tanaman. Indeks luas daun adalah perbandingan antara luas daun terhadap luas permukaan lahan yang menjadi tempat tumbuh suatu tanaman, semakin banyak jumlah daunnya maka semakin besar indeks luas daunnya (Suharno, 2006). Peningkatan tinggi tanaman rata-rata diminggu kedua sampai minggu ketujuh hal inidisebabkan oleh tanaman melon mengalami pertumbuhan secara terus menerus. Sedangkan untuk perlakuan pupuk semiorganik yang memiliki rata-rata paling rendah diantara perlakuan yang lainnya disebabkan oleh sifat pupuk kimia yang lambat larut dan pupuk organik yang sedikit diberikan (Lingga & Marsono, 2007). Serta kondisi cuaca pada saat penelitian juga kurang mendukung untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman melon.Gardner et al, (1991) menyatakan bahwa unsur N sangat dibutuhkan tanaman untuk sintesa asam-asam amino dan protein, terutama pada titik-titik tumbuh tanaman sehingga mempercepat proses

pertumbuhan tanaman seperti pembelahan sel dan perpanjangan sel sehingga meningkatkan tinggi tanaman.

Pada masing-masing perlakuan diatas untuk berat buah melon menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik ditambah nano chitosan (PON) Akan tetapi pupuk organik ditambah nano chitosan (PON) berbeda nyata dengan pupuk kimia (PK), pupuk semi organik (PS), pupuk organik (PO), pupuk semi organik ditambah nano chitosan (PSN) dan kontrol (K). Hal ini diduga tanaman melon yang diberi pupuk cair lebih banyak mendapatkan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Unsur hara yang diserap oleh tanaman tersebut dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti pembentukan akar, pemanjangan batang, pembentukan daun, bunga dan buah sehingga tanaman dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik melalui peningkatan ketersediaan unsur hara yang diserap oleh tanaman melalui pemberian pupuk cair. Pendapat ini didukung oleh Prajnanta (2003), bahwa pemberian pupuk organik dalam bentuk cair lebih efektif karena dapat langsung masuk ke dalam tanah, juga dapat dengan mudah mencapai tempat-tempat yang dilalui akar. Purwowidodo (1992) menyatakan bahwa unsur hara makro dan unsur hara mikro yang terkandung dalam pupuk organik menghasilkan pengaruh yang kompleks terhadap pembentukan dan produksi karbohidrat yang selanjutnya melalui pemangkasan akan dihasilkan pembesaran ukuran dan bobot buah. Sedangkan untuk perlakuan pupuk semiorganik yang memiliki rata-rata paling rendah diantara perlakuan yang lainnya disebabkan oleh sifat pupuk kimia yang lambat larut dan pupuk

organik yang sedikit diberikan (Lingga & Marsono, 2007). Serta kondisi cuaca pada saat penelitian juga kurang mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman melon.

Dilakukan dengan menggunakan alat pengukur tingkat kemanisan buah/refraktometer. Tingkat kemanisan buah (0 briks), diukur setelah panen pada masing- masing buah tanaman sampel kemudian dirata-ratakan. Pada masing-masing perlakuan diatas untuk menentuan kadar kemanisan buah melon menunjukkan tidak ada beda nyata antara perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lain. Meskipun secara statistik perlakuan berbagai pupuk tidak mempengaruhi kadar kemanisan buah melon, namun pada perlakuan pertama dan ketiga menunjukkan kadar kemanisan buah yang mana bila dilihat dari diskripsi melon OR 811 memiliki kadar kemanisan 13 briks. Akan tetapi pada perlakuan yang lainnya cenderung lebih tinggi dari perlakuan pertama dan ketiga yaitu pupuk kimia dan pupuk organik. Hal ini disebabkan karena keadaan cuaca yang pada saat menjelang panen turun hujan secara terus menerus, sehingga mengakibatkan kadar kemanisan pada setiap perlakuan mengalami penurunan. (Sobir dan Firmansyah, 2014).

Pada lingkar buah dapat diukur setelah panen pada masing- masing buah tanaman sampel kemudian dirata-ratakan. Pada masing-masing perlakuan diatas untuk menentuan lingkar buah melon menunjukkan tidak ada beda nyata antara perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lain. Meskipun secara statistik perlakuan berbagai pupuk tidak mempengaruhi lingkar buah melon, namun pada perlakuan kedua menunjukkan lingkar buah terkecil yaitu pupuk

semiorganik sedangkan perlakuan dengan lingkar tertinggi yaitu pada perlakuan kelima yaitu pupuk semiorganik ditambah nano chitosan. Hal ini disebabkan karena kebutuhan tanaman untuk menyerap hara sangat tinggi akan tetapi pada kondisi lingkungan yang turun hujan akar tidak dapat menyerap unsur hara secara maksimal.Hal ini sesuai dengan pernyataan Suteja (2002) yang menyatakan bahwa peranan Fosfor dapat mempercepat pembungaan dan pengisian buah, biji atau gabah serta meningkatkan produksi tanaman. Sobir dan Firmansyah (2014) menambahkan pupuk K (kalium) mendukung pertumbuhan tanaman, pembungaan dan pembentukan buah.

B. Kesimpulan

1. Macam perlakuan pupuk tidak berpengaruh terhadap populasi hama melon.
2. Macam pupuk tidak berpengaruh terhadap intensitas kerusakan daun dan tunas tanaman melon.
3. Macam pupuk berpengaruhpada tinggi tanaman di minggu ke enam sampai minggu ke tujuh.
4. Macam pupuk tidak berpengaruhterhadap lingkar buah dan kadar kemanisan buah melon.
5. Macam pupuk berpengaruhterhadap berat buah pada perlakuan pupuk organik ditambah nano chitosan dan tidak berpengaruh terhadap pupuk yang lainnya.

C. Saran

Disarankan untuk memperoleh pertumbuhan dan hasil tanaman melon OR 811 yang lebih baik sebaiknya dilakukan penelitian sebelum pergantian musim panas ke musim penghujan. Hal ini dikarenakan adanya peralihan musim mengakibatkan banyaknya hama yang ada pada musim panas dan serangan jamur pada musim penghujan, serta perlu adanya tambahan dosis pupuk nano chitosan sehingga mendapatkan hasil yang berbeda nyata.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, 2011. *Manfaat chitosan untuk Pertanian*. Surabaya

Astuti (2007) *Asal dan Kandungan Gizi Tanaman Melon.*

BP4K, 2016. *Cara Mudah Budidaya Melon Dalam Polybag*. Blitar.

Damanik, dkk. 2011. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. USU PRESS. Medan.

Enrico, 2011. Pemanfaatan Teknologi NANO untuk membuat Chitosan sebagai Bahan Pengganti Pupuk Kimia. Jakarta.

Gardner, F.P., R.B. Pearce dan R.L. Mitchell, 1991. FisiologiTanamanBudidaya. Universitas Indonesia. Jakarta.

Hairiah K, et al. 2006. *Neraca Hara dan Karbon Dalam Sistem Agoforestri*. In: Hairiah K, Widianto and Lusiana B,eds. WaNuLCAS *Model Simulasi Untuk Sistem Agoforestri. Bahan Ajar 6*. Bogor, Indonesia. International Centre for Research in Agoforestry, SEA Regional Research Progamme. 105-123 p.

Hardjowigeno, S. 1995. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.

Hegde, D.M. and B.S, Dwivedi. 1993. *Integated Nutrient Supply and Management as a Strategy To Meet Nutrient DemandIn* : Fert News. 38: 49-59.

Imgaagro, 2014. Pengaruh Kelebihan dan Kekurangan Unsur Hara Makro Mikro Tanaman.

Isnaini, 2007. Evaluasi Karakteristik Hortikultura Hibrida Melon (Cucumis melo L.) Introduksi dan Hasil Rakitan Pusat Kajian Buah-buahan Tropika (PKBT) Bogor: Institusi Pertanian Bogor.

Lingga, P. dan Marsono. 2004. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Edisi Revisi.Penebar Swadaya, Jakarta.

Marsono dan Sigit. 2001. *Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasinya*. Swadaya. Jakarta.

Musnamar, I.E. 2006. *Pembuatan dan Aplikasi Pupuk Organik Padat*. Penebar Swadaya. Jakarta

Prajnanta, F., 2003. *Melon. Penebar Swadaya*, Jakarta.

Prasetyo, B. H, 2006. Karakteristik, Potensi, Dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering Di Indonesia. Jurnal Litbang Pertanian 25 (2). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian Balai Penelitian Tanah. Bogor.

Purwowidodo, 1992. Telaah Kesuburan Tanah. Bandung: Penerbit Angkasa.

Rizqiani dkk, 2007.*Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Biogas*

Rukmana, R. 1995. *Usaha TaniJagung. Kanisius*.Yogyakarta.

Safitry dan Juang, 2013. *Pertumbuhan dan Produksi buncis Tegak (Phaseolus vulgaris) pada beberapa Kombinasi Media Tanam Organik. Forum penelitian.* (1):(94-103.

Setiadi & S. P. Parimin, 2006.*Bertanam Melon edisi revisi cetakan XXI*. Penebar Swadaya. Jakarta

Setiawati, 2003. *Pengenalan dan pengendalian hama penting pada Tanaman Cabai Merah*. Materi TOT Litkaji PTT Cabai Merah. 26 halaman.

Sobir dan Firmansyah, 2014. *Budi Daya Melon Unggul*. Jakarta : Penebar Swadaya.

Suharno, 2006. Kajian Pertumbuhan dan Produksi Pada 8 Varietas Kedelai (Glycine max L.) Merril Di Lahan Sawah Tadah Hujan. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian.

Sutanto, R. 2002. *Pertanian Organik: Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*.Kanisius.Yogyakarta.

Sutejo, 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta: Jakarta.

Tjahjadi, 1993. *Bertanam Melon*. Jakarta : Penebar Swadya.

Wulandari, F. 2000. Pengaruh Ekstrak Jahe, Kunyit, dan Kencur Terhadap Populasi Phytophthora capsici. Skripsi. Unila. 27 hlm.

Wulandari, F. 2000. Pengaruh Ekstrak Jahe, Kunyit, dan Kencur Terhadap Populasi Phytophthora capsici. Skripsi. Unila. 27 hlm.

Yulianto, 2009. Pupuk Organik Cair. Jakarta.

Lampiran55. GambarPengamatan

Gambar 1. Benih melon OR RK 811

Gambar 2. Keterangan benih melon OR RK 811

Gambar 3. Benih melon untuk penelitian

Gambar 4. Peletakkan polybag ke lahan penelitian

Gambar 5. Pemasangan ajir di lokasi penelitian

Gambar 6. Bibit melon siap tanam umur 10 hari

Gambar 7. Penanaman bibit melon OR 811 berumur 10 hari

Gambar 8. Penyiraman dilakukan setiap hari

Gambar 9. Aplikasi pemupukan

Gambar 10. Pengamatan hama kutu kebul

Gambar 11. Pengamatan hama ulat daun

Gambar 12. Pengamatan hama belalang daun

Gambar 13. Pengamatan kumbang

Gambar 14. Pengamatan hama aphids

Gambar 15. Tanaman terserang thrips

Gambar 16. Tanaman melon kerdil

Gambar 17. Buah melon tidak normal

Gambar 18. Buah melon normal

Gambar 19. Kunjungan Penelitian Lapangan

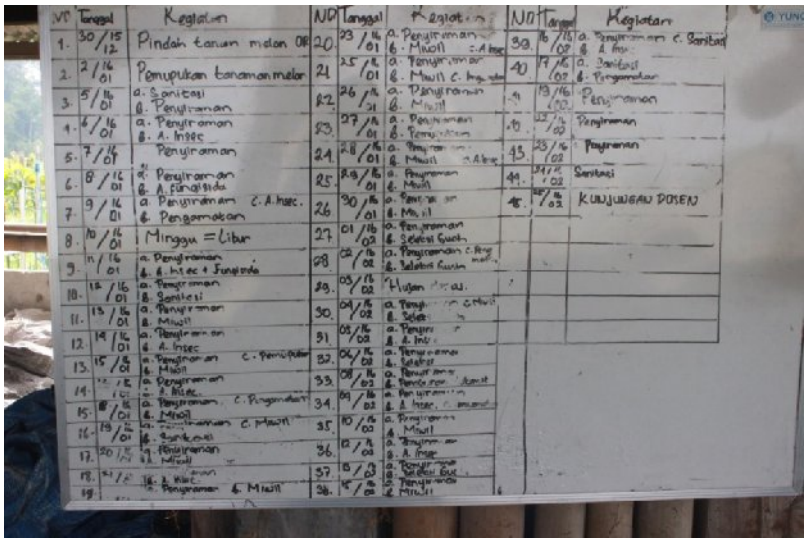
Gambar 20. Kunjungan Lapangan

Gambar 21. Melon Siap Panen

Gambar 22. Akibat buah melon terserang lalat buah

Gambar 23. Akibat tanaman terserang hama thrips dan buah melon terserang lalat buah

Gambar 24. Pengamatan parameter lingkar buah dan berat buah



Gambar 25. Jadwal Kegiatan Selama Penelitian

Lampiran 1. Sidik Ragam Hama Aphids Pada Pengamatan Pertama

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2.351[a]	6	.392	2.327	.070
Intercept	59.113	1	59.113	351.074	.000
Perlakuan	2.351	6	.392	2.327	.070
Error	3.536	21	.168		
Total	65.000	28			
Corrected Total	5.887	27			

Lampiran 2. Sidik Ragam Hama Aphids Pada Pengamatan Kedua

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4.694[a]	6	.782	.809	.575
Intercept	88.995	1	88.995	92.011	.000
Perlakuan	4.694	6	.782	.809	.575
Error	20.312	21	.967		
Total	114.000	28			
Corrected Total	25.005	27			

Lampiran 3. Sidik Ragam Hama Aphids Pada Pengamatan Ketiga

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	8.502[a]	6	1.417	1.108	.391
Intercept	103.643	1	103.643	81.046	.000
Perlakuan	8.502	6	1.417	1.108	.391
Error	26.855	21	1.279		
Total	139.000	28			
Corrected Total	35.357	27			

Lampiran 4. Sidik Ragam Hama Aphids Pada Pengamatan Keempat

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3.759[a]	6	.627	.946	.484
Intercept	38.329	1	38.329	57.861	.000
Perlakuan	3.759	6	.627	.946	.484
Error	13.911	21	.662		
Total	56.000	28			
Corrected Total	17.671	27			

Lampiran 5. Sidik Ragam Hama Aphids Pada Pengamatan Kelima

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1.827[a]	6	.304	.972	.468
Intercept	43.595	1	43.595	139.176	.000
Perlakuan	1.827	6	.304	.972	.468
Error	6.578	21	.313		
Total	52.000	28			
Corrected Total	8.405	27			

Lampiran 6. Sidik Ragam Hama Aphids Pada Pengamatan Keenam

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.432[a]	6	.072	1.017	.441
Intercept	21.083	1	21.083	298.037	.000
Perlakuan	.432	6	.072	1.017	.441
Error	1.486	21	.071		
Total	23.000	28			
Corrected Total	1.917	27			

Lampiran 7. Sidik Ragam Hama Kutu kebul Pada Pengamatan Pertama

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1.859[a]	6	.310	1.378	.269
Intercept	56.419	1	56.419	250.890	.000
Perlakuan	1.859	6	.310	1.378	.269
Error	4.722	21	.225		
Total	63.000	28			
Corrected Total	6.581	27			

Lampiran 8. Sidik Ragam Hama Kutu kebul Pada Pengamatan Kedua

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1.597[a]	6	.266	.866	.536
Intercept	26.944	1	26.944	87.609	.000
Perlakuan	1.597	6	.266	.866	.536
Error	6.459	21	.308		
Total	35.000	28			
Corrected Total	8.056	27			

Lampiran 9. Sidik Ragam Hama Kutu kebul Pada Pengamatan Ketiga

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1.924[a]	6	.321	1.466	.238
Intercept	28.481	1	28.481	130.181	.000
Perlakuan	1.924	6	.321	1.466	.238
Error	4.594	21	.219		
Total	35.000	28			
Corrected Total	6.519	27			

Lampiran 10. Sidik Ragam Hama Kutu kebul Pada Pengamatan Keempat

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2.191[a]	6	.365	.604	.724
Intercept	81.115	1	81.115	134.194	.000
Perlakuan	2.191	6	.365	.604	.724
Error	12.694	21	.604		
Total	96.000	28			
Corrected Total	14.885	27			

Lampiran 11. Sidik Ragam Hama Kutu kebul Pada Pengamatan Kelima

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.660[a]	6	.110	.336	.910
Intercept	46.459	1	46.459	141.795	.000
Perlakuan	.660	6	.110	.336	.910
Error	6.881	21	.328		
Total	54.000	28			
Corrected Total	7.541	27			

Lampiran 12. Sidik Ragam Hama Kutu kebul Pada Pengamatan Keenam

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.710[a]	6	.118	.979	.463
Intercept	25.751	1	25.751	213.005	.000
Perlakuan	.710	6	.118	.979	.463
Error	2.539	21	.121		
Total	29.000	28			
Corrected Total	3.249	27			

Lampiran 13. Sidik Ragam Hama Belalang Pada Pengamatan Pertama

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.230[a]	6	.038	.923	.498
Intercept	17.899	1	17.899	431.643	.000
Perlakuan	.230	6	.038	.923	.498
Error	.871	21	.041		
Total	19.000	28			
Corrected Total	1.101	27			

Lampiran 14. Sidik Ragam Hama Belalang Pada Pengamatan Kedua

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.655[a]	6	.109	1.994	.112
Intercept	20.194	1	20.194	368.575	.000
Perlakuan	.655	6	.109	1.994	.112
Error	1.151	21	.055		
Total	22.000	28			
Corrected Total	1.806	27			

Lampiran 15. Sidik Ragam Hama Belalang Pada Pengamatan Ketiga

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.230[a]	6	.038	.923	.498
Intercept	17.899	1	17.899	431.643	.000
Perlakuan	.230	6	.038	.923	.498
Error	.871	21	.041		
Total	19.000	28			
Corrected Total	1.101	27			

Lampiran 16. Sidik Ragam Hama Belalang Pada Pengamatan Keempat

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.249[a]	6	.041	1.300	.300
Intercept	17.081	1	17.081	535.486	.000
Perlakuan	.249	6	.041	1.300	.300
Error	.670	21	.032		
Total	18.000	28			
Corrected Total	.919	27			

Lampiran 17. Sidik Ragam Hama Belalang Pada Pengamatan Kelima

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.000[a]	6	.000	.	.
Intercept	14.000	1	14.000	.	.
Perlakuan	.000	6	.000	.	.
Error	.000	21	.000		
Total	14.000	28			
Corrected Total	.000	27			

Lampiran 18. Sidik Ragam Hama Belalang Pada Pengamatan Keenam

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.000[a]	6	.000	.	.
Intercept	14.000	1	14.000	.	.
Perlakuan	.000	6	.000	.	.
Error	.000	21	.000		
Total	14.000	28			
Corrected Total	.000	27			

Lampiran 19. Sidik Ragam Hama Thrips Pada Pengamatan Pertama

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.000[a]	6	.000	.	.
Intercept	14.000	1	14.000	.	.
Perlakuan	.000	6	.000	.	.
Error	.000	21	.000		
Total	14.000	28			
Corrected Total	.000	27			

Lampiran 20. Sidik Ragam Hama Thrips Pada Pengamatan Kedua

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.209[a]	6	.035	.281	.939
Intercept	32.195	1	32.195	260.421	.000
Perlakuan	.209	6	.035	.281	.939
Error	2.596	21	.124		
Total	35.000	28			
Corrected Total	2.805	27			

Lampiran 21. Sidik Ragam Hama Thrips Pada Pengamatan Ketiga

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.317[a]	6	.053	.495	.805
Intercept	38.441	1	38.441	360.058	.000
Perlakuan	.317	6	.053	.495	.805
Error	2.242	21	.107		
Total	41.000	28			
Corrected Total	2.559	27			

Lampiran 22. Sidik Ragam Hama Thrips Pada Pengamatan Keempat

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.167[a]	6	.028	.221	.965
Intercept	32.195	1	32.195	256.301	.000
Perlakuan	.167	6	.028	.221	.965
Error	2.638	21	.126		
Total	35.000	28			
Corrected Total	2.805	27			

Lampiran 23. Sidik Ragam Hama Thrips Pada Pengamatan Kelima

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.760[a]	6	.127	1.589	.199
Intercept	23.567	1	23.567	295.819	.000
Perlakuan	.760	6	.127	1.589	.199
Error	1.673	21	.080		
Total	26.000	28			
Corrected Total	2.433	27			

Lampiran 24. Sidik Ragam Hama Thrips Pada Pengamatan Keenam

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.096[a]	6	.016	.833	.558
Intercept	15.502	1	15.502	809.979	.000
Perlakuan	.096	6	.016	.833	.558
Error	.402	21	.019		
Total	16.000	28			
Corrected Total	.498	27			

Lampiran 25. Sidik Ragam Hama Kumbang Pada Pengamatan Pertama

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.000[a]	6	.000	.	.
Intercept	14.000	1	14.000	.	.
Perlakuan	.000	6	.000	.	.
Error	.000	21	.000		
Total	14.000	28			
Corrected Total	.000	27			

Lampiran 26. Sidik Ragam Hama Kumbang Pada Pengamatan Kedua

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.648[a]	6	.108	2.349	.068
Intercept	17.388	1	17.388	378.423	.000
Perlakuan	.648	6	.108	2.349	.068
Error	.965	21	.046		
Total	19.000	28			
Corrected Total	1.612	27			

Lampiran 27. Sidik Ragam Hama Kumbang Pada Pengamatan Ketiga

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.809[a]	6	.135	1.809	.146
Intercept	22.627	1	22.627	303.756	.000
Perlakuan	.809	6	.135	1.809	.146
Error	1.564	21	.074		
Total	25.000	28			
Corrected Total	2.373	27			

Lampiran 28. Sidik Ragam Hama Kumbang Pada Pengamatan Keempat

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.096[a]	6	.016	.833	.558
Intercept	15.502	1	15.502	809.979	.000
Perlakuan	.096	6	.016	.833	.558
Error	.402	21	.019		
Total	16.000	28			
Corrected Total	.498	27			

Lampiran 29. Sidik Ragam Hama Kumbang Pada Pengamatan Kelima

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.115[a]	6	.019	.667	.677
Intercept	16.282	1	16.282	567.152	.000
Perlakuan	.115	6	.019	.667	.677
Error	.603	21	.029		
Total	17.000	28			
Corrected Total	.718	27			

Lampiran 30. Sidik Ragam Hama Kumbang Pada Pengamatan Keenam

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.000[a]	6	.000	.	.
Intercept	14.000	1	14.000	.	.
Perlakuan	.000	6	.000	.	.
Error	.000	21	.000		
Total	14.000	28			
Corrected Total	.000	27			

Lampiran 31. Sidik Ragam Hama Ulat Daun Pada Pengamatan Pertama

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.000[a]	6	.000	.	.
Intercept	14.000	1	14.000	.	.
Perlakuan	.000	6	.000	.	.
Error	.000	21	.000		
Total	14.000	28			
Corrected Total	.000	27			

Lampiran 32. Sidik Ragam Hama Ulat Daun Pada Pengamatan Kedua

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.000[a]	6	.000	.	.
Intercept	14.000	1	14.000	.	.
Perlakuan	.000	6	.000	.	.
Error	.000	21	.000		
Total	14.000	28			
Corrected Total	.000	27			

Lampiran 33. Sidik Ragam Hama Ulat Daun Pada Pengamatan Ketiga

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.000[a]	6	.000	.	.
Intercept	14.000	1	14.000	.	.
Perlakuan	.000	6	.000	.	.
Error	.000	21	.000		
Total	14.000	28			
Corrected Total	.000	27			

Lampiran 34. Sidik Ragam Hama Ulat Daun Pada Pengamatan Keempat

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.570[a]	6	.095	.839	.554
Intercept	22.051	1	22.051	194.670	.000
Perlakuan	.570	6	.095	.839	.554
Error	2.379	21	.113		
Total	25.000	28			
Corrected Total	2.949	27			

Lampiran 35. Sidik Ragam Hama Ulat Daun Pada Pengamatan Kelima

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.182[a]	6	.030	.541	.772
Intercept	17.643	1	17.643	315.090	.000
Perlakuan	.182	6	.030	.541	.772
Error	1.176	21	.056		
Total	19.000	28			
Corrected Total	1.357	27			

Lampiran 36. Sidik Ragam Hama Ulat Daun Pada Pengamatan Keenam

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.000[a]	6	.000	.	.
Intercept	14.000	1	14.000	.	.
Perlakuan	.000	6	.000	.	.
Error	.000	21	.000		
Total	14.000	28			
Corrected Total	.000	27			

Lampiran 37. Sidik Ragam Hama Lalat Buah

SR	Db	JK	KT	Fhit	Ftab
Perlakuan	6	2.71	0.45	1.46 tn	2.66
Ulangan/Blok	3	0.68	0.23	0.73 tn	3.16
Galat	18	5.57	0.31		
Total	27	8.96			

Lampiran 38. Sidik Ragam Intensitas Kerusakan Tanaman Melon

SR	Db	JK	KT	Fhit	Ftab
Perlakuan	6	1830.36	305.06	1.07 tn	2.66
Ulangan/Blok	3	2209.82	736.61	2.58 tn	3.16
Galat	18	5133.93	285.22		
Total	27	9174.11			

Lampiran 39. Sidik Ragam Intensitas Kerusakan Tunas Tanaman Melon

SR	Db	JK	KT	Fhit	Ftab
Perlakuan	6	3001.63	500.27	0.81	2.66
Ulangan/Blok	3	933.41	311.14	0.50	3.16
Galat	18	11144.54	619.14		
Total	27	15079.58			

Lampiran 40. Sidik ragam tinggi tanaman melon 1 mst

SR	Db	JK	KT	Fhit	Ftab
Perlakuan	6	2.86	0.48	0.47 tn	2.66
Ulangan/Blok	3	0.96	0.32	0.32 tn	3.16
Galat	18	18.29	1.02		
Total	27	22.11			

Lampiran 41. Sidik ragam tinggi tanaman melon 2 mst

SR	Db	JK	KT	Fhit	Ftab
Perlakuan	6	6.43	1.07	0.85 tn	2.66
Ulangan/Blok	3	1.54	0.51	0.41 tn	3.16
Galat	18	22.71	1.26		
Total	27	30.68			

Lampiran 42. Sidik ragam tinggi tanaman melon 3 mst

SR	Db	JK	KT	Fhit	Ftab
Perlakuan	6	10.71	1.79	0.97 tn	2.66
Ulangan/Blok	3	3.71	1.24	0.67 tn	3.16
Galat	18	33.29	1.85		
Total	27	47.71			

Lampiran 43. Sidik ragam tinggi tanaman melon 4 mst

SR	Db	JK	KT	Fhit	Ftab
Perlakuan	6	28.43	4.74	0.37 tn	2.66
Ulangan/Blok	3	24.86	8.29	0.64 tn	3.16
Galat	18	232.14	12.90		
Total	27	285.43			

Lampiran 44. Sidik ragam tinggi tanaman melon 5 mst

SR	Db	JK	KT	Fhit	Ftab
Perlakuan	6	85.21	14.20	0.98 tn	2.66
Ulangan/Blok	3	90.71	30.24	2.09 tn	3.16
Galat	18	260.79	14.49		
Total	27	436.71			

Lampiran 45. Sidik ragam tinggi tanaman melon 6 mst

SR	Db	JK	KT	Fhit	Ftab
Perlakuan	6	1943.93	323.99	8.47 n	2.66
Ulangan/Blok	3	35.82	11.94	0.31 tn	3.16
Galat	18	688.93	38.27		
Total	27	2668.68			

Perlakuan	Pkn	Ps	Pk	Psn	K	Ps	Pon
rerata	59.50	62.50	67.50	72.00	77.00	78.25	84.50
P	2	3	4	5	6	7	8
q	2.29	3.12	3.21	3.27	3.32	3.35	3.37
sx	3.093292						

Perlakuan	Pkn	Ps	Pk	Psn	Po	K	Pon	
SSD	7.083638	9.65107	9.929466	10.11506	10.26973	10.36253	10.42439	
RERATA	59.50	62.50	67.50	72.00	77.00	78.25	84.50	
84.50	25.00	22.00	17.00	12.50	7.50	6.25	0.00	a
78.25	18.75	15.75	10.75	6.25	1.25	0.00		b
77.00	17.50	14.50	9.50	5.00	0.00			c
72.00	12.50	9.50	4.50	0.00				d
67.50	8.00	5.00	0.00					d
62.50	3.00	0.00						e
59.50	0.00							e
	e	de	cd	bcd	abc	Ab	a	

Lampiran 46. Sidik ragam tinggi tanaman melon 7 mst

SR	Db	JK	KT	Fhit	Ftab
Perlakuan	6	2505.43	417.57	8.51 n	2.66
Ulangan/Blok	3	69.86	23.29	0.47 tn	3.16
Galat	18	883.14	49.06		
Total	27	3458.43			

Perlakuan	pkn	Ps	Pk	psn	Po	K	Pon
Rerata	69.25	70.75	73.75	78.75	85.50	87.00	97.50
P	2	3	4	5	6	7	8
Q	2.29	3.12	3.21	3.27	3.32	3.35	3.37
Sx	3.50						

Perlakuan	pkn	Ps	Pk	psn	Po	K	pon	
SSD	8.020191	10.92707	11.24228	11.45241	11.62753	11.73259	11.80264	
RERATA	69.25	70.75	73.75	78.75	85.50	87.00	97.50	
97.50	28.25	26.75	23.75	18.75	12.00	10.50	0.00	a
87.00	17.75	16.25	13.25	8.25	1.50	0.00		b
85.50	16.25	14.75	11.75	6.75	0.00			b
78.75	9.50	8.00	5.00	0.00				c
73.75	4.50	3.00	0.00					d
70.75	1.50	0.00						d
69.25	0.00							d
	d	Cd	Cd	bc	b	Ab	a	

Lampiran 47. Sidik Ragam Berat Buah Melon

SR	Db	JK	KT	Fhit	Ftab
Perlakuan	6	3.18	0.53	2.70	2.66
Ulangan/Blok	3	0.68	0.23	1.16	3.16
Galat	18	3.53	0.20		
Total	27	7.39			

Perlakuan	PS	PK	K	PO	PSN	PKN	PON
Rerata	1.25	1.38	1.55	1.68	1.80	1.88	2.35
P	2	3	4	5	6	7	8
Q	2.29	3.12	3.21	3.27	3.32	3.35	3.37
Sx	0.22						

Perlakuan	PS	PK	K	PO	PSN	PKN	PON	
SSD	0.506954	0.690697	0.710621	0.723904	0.734973	0.741614	0.746042	
RERATA	1.25	1.38	1.55	1.68	1.80	1.88	2.35	
2.35	1.10	0.98	0.80	0.68	0.55	0.48	0.00	a
1.88	0.63	0.50	0.33	0.20	0.08	0.00		b
1.80	0.55	0.43	0.25	0.13	0.00			b
1.68	0.43	0.30	0.13	0.00				c
1.55	0.30	0.18	0.00					d
1.38	0.13	0.00						e
1.25	0.00							e
	e	Cde	cd	bc	b	Ab	a	

Lampiran 48. Sidik Ragam Kadar Kemanisan Buah Melon

SR	Db	JK	KT	Fhit	Ftab
Perlakuan	6	5.71	0.95	1.82 tn	2.66
Ulangan/Blok	3	2.57	0.86	1.64 tn	3.16
Galat	18	9.43	0.52		
Total	27	17.71			

Lampiran 49. Sidik Ragam Lingkar Buah Melon

SR	Db	JK	KT	Fhit	Ftab
Perlakuan	6	332.21	55.37	1.01 tn	2.66
Ulangan/Blok	3	380.86	126.95	2.31 tn	3.16
Galat	18	990.64	55.04		
Total	27	1703.71			

Lampiran 50. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Dasar dan Pupuk Susulan

Luas tanah satu hektar : 10.000 m^2 = 1x$10^8$$cm^2$

Kedalaman olah tanah : 38 cm

Berat volume tanah Regosol : 1.56 g/cm^3

1. Perhitungan tanah 1 ha
   a. Volume tanah = Luas tanah satu hektar X kedalaman olah tanah
      = 1x10^8 cm^2 X 38 cm
      = 38x10^8 cm^3
   b. Berat tanah1 hektar = BV Regosol X volume tanah
      = 1,56 g/cm^3 X 38x10^8 cm^3
      = 59,28x10^8g = 59,28x10^5 kg

2. Perhitungan kebutuhan tanah dalam polybag
   Luas permukaan pot X kedalaman olah tanahX berat volume tanah Entisol
   = 3.14 X (17.5 cm)^2 X 38 cm X 1.56 g/cm^3
   = 36541.75 cm^3 X 1.56 g/cm^3
   = 57005.13 g = 57 kg

3. Perhitungan kebutuhan pupuk dengan dosis urea 46%, TSP 36%, dan KCl 60% dalam polybag
   a. Dosis pupuk urea 46%
      Pupuk dasar 440 kg/ha
      X = Kebutuhan pupuk 1 hektar X berat tanah perpolybag
      Berat tanah 1 hektar
      X = 440kg X 57kg
      59.28x10^5kg
      X = 0.00423kg = 4.23 g
      Dosis urea 46% = $\frac{100}{46}$X4.23g = 9.19 g

      Susulan I 330 kg/ha

X = Kebutuhan pupuk 1 hektar X berat tanah perpolybag

Berat tanah 1 hektar

X = 330kg X 57kg

$59.28x10^5$ kg

X = 0.00317 kg = 3.17 g

Dosis urea 46% = $\frac{100}{46}$ X3.17g = 6.81 g

Susulan II 220 kg/ha

X = Kebutuhan pupuk 1 hektar X berat tanah perpolybag

Berat tanah 1 hektar

X = 220kg X 57kg

$59.28x10^5$ kg

X = 0.00211 kg = 2.11 g

Dosis urea 46% = $\frac{100}{46}$ X2.11g = 4.58 g

Susuln III 440 kg/ha

X = Kebutuhan pupuk 1 hektar X berat tanah perpolybag

Berat tanah 1 hektar

X = 440kg X 57kg

$59.28x10^5$ kg

X = 0.00423 kg = 4.23 g

Dosis urea 46% = $\frac{100}{46}$ X4.23g = 9.19 g

b. Dosis pupuk TSP 36%

Pupuk dasar 1200 kg/ha

X = Kebutuhan pupuk 1 hektar X berat tanah perpolybag

Berat tanah 1 hektar

X = 1220 kg X 57kg

$59.28x10^5$ kg

X = 0.01153kg = 11.53 g

Dosis TSP 36% = $\frac{100}{36}$ X11.53g = 32.02 g

Susulan I 220 kg/ha

X = Kebutuhan pupuk 1 hektar X berat tanah perpolybag

Berat tanah 1 hektar

X = 220kg X 57kg

$59.28x10^5$ kg

X = 0.00211 kg = 2.11 g

Dosis TSP 36% = $\frac{100}{36}$ X2.11g = 5.86 g

Susulan II 550 kg/ha

X = Kebutuhan pupuk 1 hektar X berat tanah perpolybag

Berat tanah 1 hektar

X = 550kg X 57kg

$59.28x10^5$ kg

X = 0.00528 kg = 5.28 g

Dosis TSP 36% = $\frac{100}{36}$ X5.28g = 14.6 g

c. Dosis pupuk KCL 60%

Pupuk dasar 330 kg/ha

X = Kebutuhan pupuk 1 hektar X berat tanah perpolybag

Berat tanah 1 hektar

X = 330kg X 57kg

$59.28x10^5$ kg

X = 0.00317 kg = 3.17 g

Dosis KCL 60% = $\frac{100}{60}$ X3.17g = 5.28 g

Susulan I 160 kg/ha

X = Kebutuhan pupuk 1 hektar X berat tanah perpolybag

Berat tanah 1 hektar

X = 160kg X 57kg

$59.28x10^5$ kg

X = 0.00153 kg = 1.53 g

Dosis KCL 60% = $\frac{100}{60}$ X1.53g = 2.55 g

Perlakuan	Pemupukan Susulan Per Polybag											
	20 hst				40 hst				60 hst			
	Kimia	S.Org	P. Org. Cair	Chitosan + N E	Kimia	S.Org	P. Org. Cair	Chitosan + N E	Kimia	S.Org	P. Org. Cair	Chitosan + N E
P1	5,32 g	-	-	-	9,33 g	-	-	-	4,02g	-	-	-
P2	-	2,66 g	1 ml	-	-	4,67 g	2 ml	-	-	2,01 g	2 ml	-
P3	-	-	2 ml	-	-	-	4 ml	-	-	-	4 ml	-
P4	5,32 g	-	-	2ml +10g	9,33g	-	-	4ml +10g	4,02 g	-	-	4ml +10g
P5	-	2,66 g	1 ml	2ml +10g	-	4,67g	2 ml	4ml +10g	-	2,01 g	2 ml	4ml +10g
P6	-	-	2 ml	2ml +10g	-	-	4 ml	4ml +10g	-	-	4 ml	4ml +10g
P7	6,5 g	-	2 ml	-	11 g	-	4 ml	-	8,5 g	-	4 ml	-

Lampiran 51. Deskripsi Melon OR 811

Deskripsi	Keterangan
Disarankan untuk	dataran rendah
Panjang Buah	16 – 18 cm
Berat Buah	1,5 – 3,5 kg
Diameter Buah	15 – 17 cm
Panen	+/- 60 (Hst)
Hasil	35 – 40 Ton/Ha
Kebutuhan Benih	450 – 500 gram/Ha
Kadar Gula	13 – 15 Brix*

Lampiran 52. Kandungan Pupuk Nano chitosan dan N Esensial

Certificate No. 387/13.7.7/PL/2010
Laboratorium IPB FMIPA Departemen Biokimia

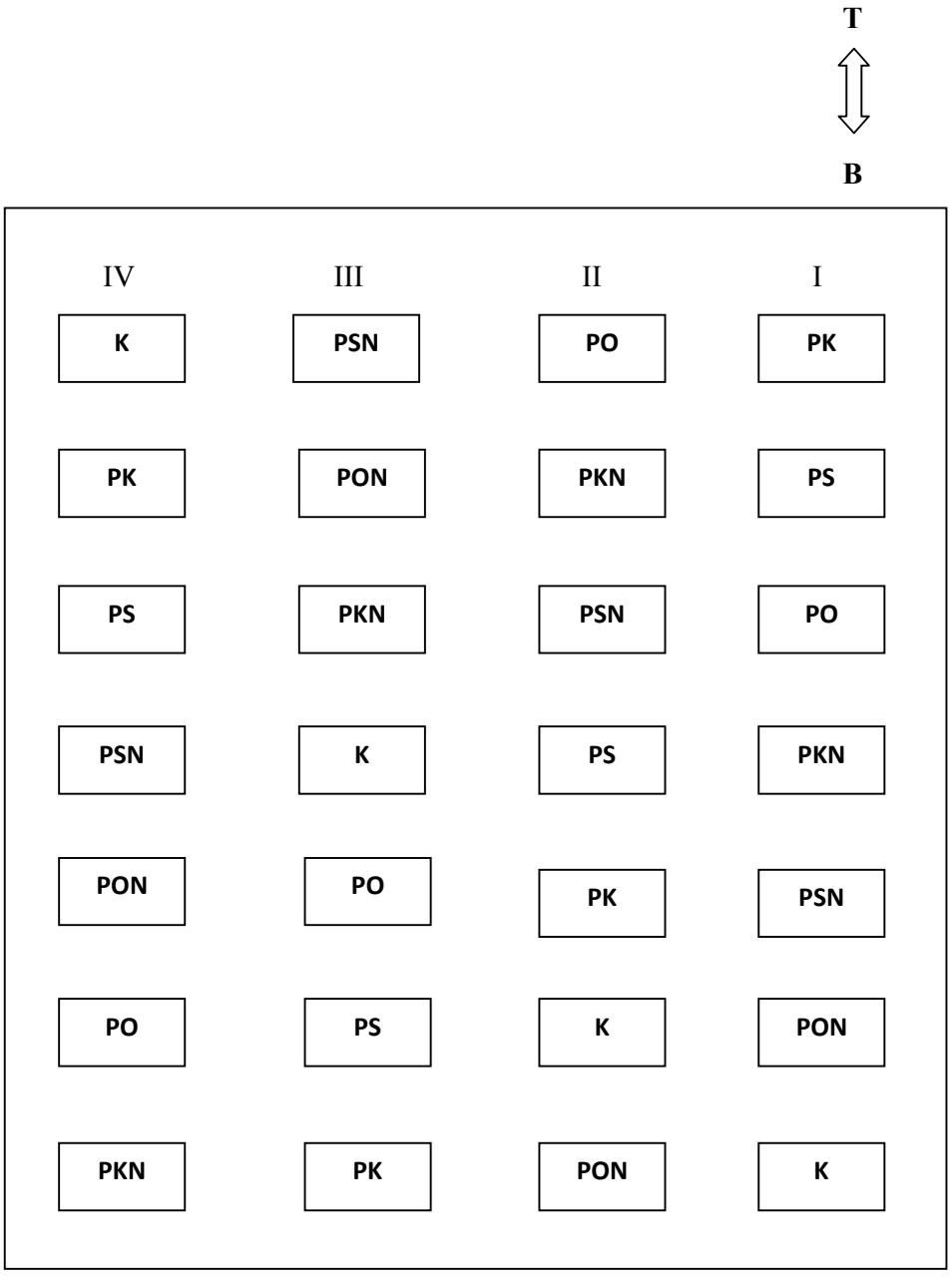
Proximate		
Water	14,78	%
Ash (minerals)	3,35	%
Crude Protein	48,07	%
Crude Lipid	1,13	%
Carbohydrate	32,6	%

Amino Acids			***Fatty Acids***		
Aspartic Acid	2,137	%	Caprilic Acid (C8:0)	0,944	(g/100g lipid)
Glutamic Acid	2,362	%	Capric Acid (C10:0)	1,826	(g/100g lipid)
Serine	0,284	%	Lauric Acid (C12:0)	9,746	(g/100g lipid)
Arginine	0,475	%	Myristic Acid (C14:0)	1,923	(g/100g lipid)
Threonine	6,772	%	Palmitic Acid (C16:0)	18,154	(g/100g lipid)
Alanine	0,885	%	Stearic Acid (C18:0)	1,913	(g/100g lipid)
Proline	0,594	%	Oleic Acid	29,351	(g/100g lipid)

			(C18:1)		
Tyrosine	0,494	%	Linoleic Acid (C18:2)	7,526	(g/100g lipid)
Valine	0,469	%	Linolenic Acid (C18:3)	19,835	(g/100g lipid)
Methionine	0,722	%	***Vitamins***		
Isoleucine	2,266	%	Vitamin A	32,65	mcg /100 g
Leucine	1,512	%	Vitamin C	102,24	mg/100 g
Phenylalanine	0,366	%	Vitamin E	5,78	mg/100 g
Lysine	16,406	%	Vitamin B1	3,09	mg/100 g
			Vitamin B2	2,26	mg/100 g

Oligosacharides		
Fructooligosacharide (FoS)	3,448	g/100 g
Galactooligosacharide (GoS)	1,108	g/100 g

Lampiran 53. Tata Letak Percobaan



Keterangan :

I : Ulangan I

II : Ulangan II

III : Ulangan III

IV : Ulangan IV

PK : Pupuk kimia

PS : Pupuk semiorganik

PO : Pupuk organik

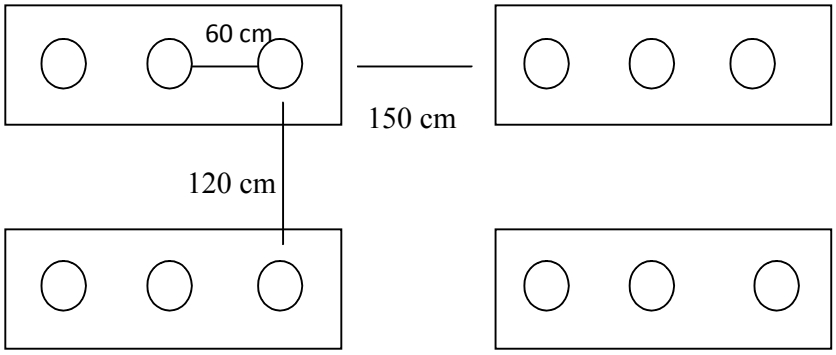
PKN : Pupuk kimia ditambah nano chitosan

PSN : Pupuk semiorganik ditambah nano chitosan

PON : Pupuk organik ditambah nano chotosan

K : Kontrol

Lampiran 54. Tata Letak Tanaman

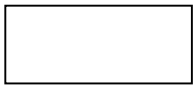


Keterangan :

Luas petak percobaan : +/- 30 m x 15 m

Jarak tanam : 60 cm x 120 cm

Jumlah tanaman : 168 tanaman

 : Petak percobaan

: Tanaman melon