

Bab 1-5

by Jasa Parafrase Kampus

Submission date: 16-Feb-2022 11:32AM (UTC-0500)

Submission ID: 1758423090

File name: BAB_I-BAB_5.docx (785.71K)

Word count: 10582

Character count: 63223

PENDAHULUAN**1.1. Latar Belakang**

Sebagaimana yang diketahui bahwasanya pupuk ini termasuk ke dalam zat yang mempunyai kandungan satu ataupun banyak zat yang diperlukan bagi tumbuh kembang suatu tanaman. Pupuk ini mempunyai kandungan berbagai zat yang amat diperlukan tanaman bagi nutrisinya. Pemanfaatan pupuk organik termasuk ke dalam suatu cara untuk melaksanakan pengurangan atas pemanfaatan pupuk anorganiknya. Persediaan dari bahan organik bisa melaksanakan perbaikan terhadap sifat fisiknya, kimianya serta biologi dari tanahnya serta melaksanakan pengurangan terhadap pemanfaatan bahan kimia dalam produk pertanian (Sutedjo, 2008). Peningkatan sifat-sifat fisik, yaitu pengemburan tanah. Sekarang ini, pupuk yang dimanfaatkan untuk melaksanakan peningkatan terhadap mutu serta produktivitas tanahnya bisanya masih berfokus pada pemanfaatan pupuk anorganiknya dengan takaran yang berlebihan. Pemanfaatan pupuk anorganik secara terus terusan akan mengakibatkan rusaknya tanah serta lingkungan sekitarnya. Guna melaksanakan pencegahan atas kerusakan tanah serta lingkungannya yang telah disebutkan, bisa memanfaatkan pupuk organik. Salah satu pupuk organik yang bisa dimanfaatkan oleh para petaninya ialah pupuk organik cair.

Proses upaya dalam memberikan pupuk bagi tanaman bisa dilaksanakan dengan memanfaatkan pupuk organik yang berbentuk padatan ataupun cairan. Pupuk organik yang berbentuk cairan ini dilaksanakan dengan penyemprotan pada bagian daun tanamannya guna memacu pertumbuhan tanamannya. Kandungan hara dalam pupuk organik ini mudah untuk dilaksanakan penyerapan oleh tanamannya. Pemupukan termasuk ke dalam suatu zat atau cara upaya dalam memberikan suatu zat yang dimaksudkan untuk memelihara atau mengakibatkan terjadinya peningkatan pada kesuburan tanah. Pupuk ini bisa dibedakan atas pupuk organik serta anorganik sebagaimana yang didasarkan pada bahan bakunya. Pupuk organik kerap dikenal sebagai pupuk alami sebab semua atau sebagian

besar pupuknya yang telah disebutkan berasal dari alam. Komponen dasar pupuk organik termasuk ke dalam kotoran hewan, sisa-sisa tanaman, sampah rumah tangga dan bebatuan. Pupuk organik disebut juga sebagai pupuk kimia atau pupuk buatan sebab termasuk ke dalam pupuk non alami yang diproduksi di industri (Murbandono, 2003). Sebagaimana yang dijelaskan Suwa Hyono (2011), pupuk anorganik, tidak seperti pupuk organik yang berfungsi sebagai pupuk dan pembenah tanah, tidak bisa mengakibatkan terjadinya peningkatan pada kualitas tanah.

Diperoleh pengetahuan bahwasanya pupuk organik cair termasuk ke dalam ekstrak dari penguraian bahan organik. Dalam hal ini, bahan organiknya bisa bersumber dari berbagai sisa tanamannya, ekskresi hewan dan manusianya, yang mempunyai kandungan banyak nutrisi. Pupuk organik cair bisa berasal dari sampah, kotoran, dan potongan daun. Pupuk organik cair mempunyai kandungan unsur hara yang diperlukan tanaman, fosfor, nitrogen dan kalium, yang bisa melaksanakan perbaikan terhadap unsur hara tanah. Sebagaimana yang dijelaskan survei Yuliani (2008), kandungan pupuk organik arang ampas tebu dan organ dalam termasuk ke dalam 1,4%, 1,7%, K 1,8%, dan C/N ratio 18,9%. Pupuk organik cair mempunyai kandungan kalium. Kalium mempunyai peranan dalam semua proses metabolisme tanaman: sintesis asam amino dan protein dari ion amonium, dan pemeliharaan tekanan turgor yang baik, memberikan kemungkinan bagi proses metabolisme yang lancar dan memastikan pemanjangan sel.

Pupuk organik cair (POC) lebih mudah diterima tanaman sebab unsur-unsur yang dikandungnya terurai. Tanaman melaksanakan penyerapan terhadap nutrisi terutama dari akar, tetapi daun juga melaksanakan penyerapan terhadap nutrisi, yang mana pada akhirnya pupuk organik cair bisa diterapkan pada daun. Kelebihan memanfaatkan pupuk organik cair ialah Anda bisa melaksanakan tiga proses pemupukan, penyiraman dan pengolahan dalam satu operasi. Namun, pada konsentrasi tinggi, pupuk organik cair bisa menunda penyerapan nutrisi oleh tanaman sebab membuat tanaman berair dan membusuk. Pupuk anorganik bisa mengakibatkan terjadinya peningkatan pada tingkat produksi tanaman melon, tetapi pemanfaatan pupuk anorganik yang berkelanjutan bisa menghasilkan

struktur tanah yang lebih padat dan melaksanakan pengurangan terhadap aerasi yang diperlukan tanaman. Lebih lanjut persediaan pupuk anorganik mempunyai kecenderungan buruk dan mahal, yang mana pada akhirnya sistem pertanian organik diharapkan bisa menjadi solusi bagi petani. Sebagaimana yang dijelaskan Kuruseng (2012), pertanian organik mempraktikkan tanah dan tanaman yang sehat dengan menerapkan praktik budidaya tanaman seperti mendaur ulang nutrisi organik (limbah organik), perawatan tanaman yang tepat, dan melaksanakan pengurangan terhadap pemanfaatan pupuk. Lebih lanjut, sebagaimana yang dijelaskan Sudirja (2006), upaya dalam memberikan pupuk organik bisa mengakibatkan terjadinya peningkatan pada penyimpanan hara tanah, melaksanakan perbaikan terhadap struktur tanah dan mengakibatkan terjadinya peningkatan pada kandungan bahan organik tanah.

Pada kajian ini, pupuk organik diberikan dengan cara memberi makan tanaman melon dengan pupuk organik cair. Untuk mengakibatkan terjadinya peningkatan pada produksi melon, pilih dan gunakan varietas melon yang tepat. Keragaman termasuk ke dalam salah satu penentu pertumbuhan dan profitabilitas. Varietas unggul termasuk ke dalam faktor teknologi yang penting guna melaksanakan pencapaian terhadap produksi yang tinggi (Syafuruddin et al., 2012). Faktor budidaya lainnya termasuk ke dalam pemanfaatan pupuk. Dalam rangka mengakibatkan terjadinya peningkatan pada keamanan pangan bagi konsumen maka pemanfaatan pupuk organik memegang peranan penting (IFOAM, 2014). Hasil kajian Melati et al (2008) pemanfaatan pupuk organik cair dan residunya bisa dipergunakan untuk melaksanakan perbaikan terhadap sifat fisik dan kimia tanah. Pemanfaatan pupuk organik cair bisa mempertahankan keseimbangan lingkungan serta bisa melaksanakan perbaikan terhadap agragat tanah (Marliah et al, 2012). Lebih lanjut Pranata (2004) menambahkan bahwasanya pupuk organik cair mempunyai berbagai kelebihan yaitu pupuk yang telah disebutkan mempunyai kandungan zat tertentu seperti mikroorganisme yang ditemukan dalam pupuk organik padat kering mengalami kematian atau tidak aktif, tetapi jika dicampur dengan pupuk organik cair, maka zat yang telah disebutkan akan aktif.

Melon termasuk ke dalam salah satu komoditi hortikultura yang mempunyai nilai ekonomis cukup tinggi serta memberikan keuntungan apabila diupayakan menjadi sumber pendapatan petaninya. Melon yang mempunyai rasa cenderung manis ini termasuk ke dalam sumber vitamin dalam pola menu makanan setiap individu dan juga bahan baku industri pengolahan. Usia pemanenan yang singkat serta tingginya harga buah melon ini menjadikan buah ini sebagai komoditi yang diunggulkan dalam suatu usaha. Keperluan akan buah ini tiap tahunnya memiliki kecenderungan untuk mengalami peningkatan, selaras dengan tumbuhnya penduduk bangsa ini. Sebagaimana yang tertera dalam Badan Pusat Statistik (2017) produksi melon pada tahun 2013, 2014 dan 2015 berturut-turut 125.207; 150.365 serta 137. 887 ton dan hanya melaksanakan pemenuhan terhadap keperluan nasionalnya sekitaran 40%, selebihnya keperluan dilaksanakan pemenuhan dengan proses impor. Tanaman melon ini mempunyai sistem perakra yang tidak dangkal dan juga membutuhkan banyak kandungan hara bagipertumbuhan serta produksinya, yang mana pada akhirnya pada pembudidayaan tanaman ini harus dilaksanakan pemberian pupuk secara berkala. Kandungan hara yang amat diperlukan tanaman ini ialah fosfor (P), Nitrogen (N), dan kalium (K). Pupuk utama yang wajib tersedia pada tanaman melonnya. Pemberian pupuk berikutnya dilaksanakan secara berkala dengan memberi nutrisi yang berkecukupan bagi tanamannya yang mana pada akhirnya bisa melaksanakan produksi secara maksimal.

Pupuk termasuk ke dalam salah satu faktor dalam proses produksi yang mempunyai kepentingan tersendiri. Pemberian pupuk yang seimbang mempunyai peran yang penting dalam melaksanakan peningkatan terhadap hasil panennya. Rekomendasi pemberian pupuk ini diharuskan untuk lebih rasional serta seimbang sebagaimana yang didasarkan pada kapasitas suplai hara tanah dan keperluan hara tanaman. Hal ini mengakibatkan terjadinya peningkatan pada efektivitas serta efisiensi dalam pemanfaatan dan produksi pupuk tanpa adanya pengursakan terhadap lingkungannya akibat dari proses pemberian pupuk yang berlebihan (Winarso, 2005). Persediaan unsur hara dalam proses pertumbuhan tanaman amat penting sebab persediaan unsur hara termasuk ke dalam keperluan utama untuk

mengakibatkan terjadinya peningkatan pada produksi tanaman. Jumlah pupuk yang diperlukan di setiap daerah tergantung pada varietas tanaman, jenis tanah, iklim pertanian dan teknik budidaya. Oleh sebab itu, untuk menjamin peningkatan produksi per hektar perlu benar-benar mengikuti anjuran pemupukan (Rukmi, 2010). Pemanfaatan pupuk alternatif untuk melestarikan sumber daya pertanian dan melaksanakan pemenuhan terhadap persyaratan lingkungan (pertimbangan ekologi) saat ini sedang berlangsung.

Berkaitan dengan program peningkatan produksinya serta usaha untuk melaksanakan pengurangan terhadap impor. Lebih lanjut, perubahan gaya hidup masyarakat yang mulai beralih kepada pola hidup yang sehat akibat konsumsi bahan organik serta tingginya harga pupuk yang berperan sebagai dasar bagi petaninya dalam melaksanakan pengurangan pemanfaatan bahan anorganik dalam pertanian. Pemanfaatan pupuk mineral secara intensif selama puluhan tahun membuat petani bergantung pada pupuk mineral. Pemanfaatan pupuk anorganik yang berlebih bisa menimbulkan dampak yang merugikan seperti pencucian, pencemaran sumber air, pemusnahan mikroorganisme yang memberikan keuntungan serta serangga dan tanaman yang rentan, serta bisa menurunkan kesuburan tanah dan kandungan bahan organik (Munawar, 2011).

Dari dasar inilah peneliti ingin memperoleh pengetahuan terkait dengan bagaimana pengaruh dari perlakuan berbagai sumber bahan baku pupuk organik cair dalam pertumbuhan dan hasil tanaman melon.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah ada interaksi antara berbagai sumber bahan baku POC dengan setiap konsentrasi POC yang dimanfaatkan dengan pertumbuhan serta hasil yang diperoleh dari tanaman melon?
2. Apakah ada pengaruh dari berbagai sumber bahan baku POC dengan pertumbuhan serta hasil yang diperoleh dari tanaman melon?
3. Apakah ada pengaruh dari berbagai konsentrasi POC dengan pertumbuhan serta hasil yang diperoleh dari tanaman melon?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Guna memperoleh pengetahuan terkait dengan adanya interaksi antara berbagai sumber bahan baku POC dengan setiap konsentrasi POC yang dimanfaatkan dengan pertumbuhan serta hasil yang diperoleh dari tanaman melon.
2. Guna memperoleh pengetahuan terkait dengan adanya pengaruh dari berbagai sumber bahan baku POC dengan pertumbuhan serta hasil yang diperoleh dari tanaman melon.
3. Guna memperoleh pengetahuan terkait dengan adanya pengaruh dari berbagai konsentrasi POC dengan pertumbuhan serta hasil yang diperoleh dari tanaman melon

1.4. Hipotesis

1. Diduga adanya interaksi antara berbagai sumber bahan baku POC dengan setiap konsentrasi POC yang dimanfaatkan dengan pertumbuhan serta hasil yang diperoleh dari tanaman melon.
2. Diduga adanya pengaruh dari berbagai sumber bahan baku POC dengan pertumbuhan serta hasil yang diperoleh dari tanaman melon.
3. Diduga adanya pengaruh dari berbagai konsentrasi POC dengan pertumbuhan serta hasil yang diperoleh dari tanaman melon.

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Tanaman Melon**2.1.1. Pengertian Tanaman Melon**

Tanaman melon (*Cucumis melo* L) termasuk ke dalam anggota dari keluarga Cucurbitaceae, dan banyak orang percaya bahwasanya melon tumbuh secara alami di Lembah Panas Persia atau wilayah mediterania, yang membentang di Asia Barat, Eropa, dan Afrika. Akhirnya, pabrik diperluas ke seluruh Timur Tengah dan Eropa. Columbus membawa melon ke Amerika Serikat pada abad ke-14, dan kemudian menyebar ke Colorado, California, dan Texas. Melon akhirnya meluas ke seluruh planet ini, terutama ke lokasi tropis dan subtropis, termasuk Indonesia. Mentimun dan melon termasuk ke dalam buah yang sebanding. Pada ketinggian 300-900 m dpl, tumbuh-tumbuhan semusim dengan akar besar tetapi dangkal tersebar di permukaan tanah dan diikat dengan tali bambu/turus, tumbuh subur. Tanaman ini juga mempunyai banyak cabang. (Tjahjadi, Nur 1989).

Melon berhasil tumbuh jika ditanam di lingkungan yang kondusif untuk pertumbuhan melon. Pertumbuhan melon dipengaruhi oleh tanah, iklim, dan persediaan air. Tanaman melon memerlukan tanah yang sehat dan kaya nutrisi. Suhu, curah hujan, sinar matahari, kelembaban, dan ketinggian termasuk ke dalam contoh kondisi iklim. Tanaman melon amat penting untuk mengangkut nutrisi dari tanah ke pucuk tanaman. Sebab tanaman melon sensitif terhadap genangan air, maka sistem drainase lahan melon perlu diperhatikan dengan baik. (Tjahjadi, 1987).

Melon termasuk ke dalam salah satu jenis buah yang mempunyai beragam vitamin yang baik untuk tubuh. vitamin B1, Vitamin A, vitamin C, vitamin B2, fosfor, kalsium, niasin, zat besi, air, nicotianimide, kalori, serat, protein, dan karbohidrat semuanya ditemukan dalam melon. Senyawa ini berfungsi untuk menghindari berbagai gangguan, termasuk xerophthalmia (rabun senja), berii, sakit mulut, dan neuritis, serta kanker dan serangan jantung. Kandungan

mineralnya juga bisa membantu produksi ⁵¹ tulang dan gigi pada anak di bawah usia lima tahun, serta sel darah merah dan hemoglobin.

Melon termasuk ke dalam salah satu komoditas dengan permintaan pasar yang tinggi yang mana pada akhirnya menjadi potensi bisnis bagi petani sebab kandungan vitamin dan banyak manfaat yang didapat dari mengkonsumsi buah melon. Diperlukan sekitar 2 bulan dari penanaman hingga panen melon. Melon hadir dalam sekitar 23 jenis yang berbeda.

2.1.2. Klasifikasi Tanaman Melon



Gambar 1. Tanaman Melon

Dari gambar diatas menunjukan ⁵ kedudukan tanaman melon dalam sistematika tumbuhan, dilaksanakan pengklasifikasian yakni :

Kingdom	:	Plantae
Divisi	:	Spermatophyta
Subdivisi	:	Angiospermae
Kelas	:	Dikotiledoneae
Subkelas	:	Sympetalae
Ordo	:	Cucurbitales
Famili	:	Cucurbitaceae
Genus	:	Cucumis
Species	:	Cucumis melo L

2.1.3. Morfologi Tanaman Melon

a. Daun

Daun tanaman ini berbentuk bulat yang sudutnya berjumlah lima buah dengan bagian tepinya tidak merata, berukuran diantara 10 cm sampai dengan 16 cm, bagian permukaannya mempunyai bulu, tersusun atas selang seling, pertumbuhannya akan subur pada tiap ketiak daunnya, mempunyai tangkai yang panjangnya yakni 10-17 cm



Gambar 2. Daun Tanaman Melon

b. Bunga

sebagaimana yang diketahui bahwasanya bunga tanaman ini mempunyai bentuk yang menyerupai lonceng dan warnanya kuning.



Gambar 3. Bunga Tanaman Melon

c. Batang

Batang tanaman melon berbentuk segi enam tumbuh miring, berkulit lembut, berbulu, dan berwarna hijau muda.



Gambar 4. Batang Tanaman Melon

d. Buah

Melon datang dalam berbagai ukuran, bentuk, rasa, dan aroma, dan permukaan buahnya halus atau mempunyai jaring tergantung pada varietasnya.



Gambar 5. Buah Tanaman Melon

e. Akar

Tanaman melon mempunyai sistem perakaran dangkal yang melebar keluar. Rambut akar bisa dideteksi di permukaan tanah. Pembentukan akar horizontal di dalam tanah berlangsung cepat, dan bisa menyebar hingga kedalaman 20-30 cm. Semakin dalam akar tanaman melon, semakin kecil akar tanaman melon. (Tjahjadi, 1987).

f. Daging

Warna daging melon berkisar dari jingga hingga kuning-oranye muda, hijau hingga hijau muda, putih hingga putih susu, dan putih kehijauan-kehijauan. Ketebalan daging buah berkisar dari sedang hingga tebal (tebal).

g. Biji

Biji melon berwarna coklat muda, dengan panjang rerata 0,9 mm dan diameter 0,4 mm. Ada sekitar 500-600 biji per melon.

2.1.4. Syarat Tumbuh Tanaman Melon

a. Iklim

Tanaman melon tumbuh subur baik di iklim tropis maupun subtropis. Curah hujan 1000-1500 mm per tahun diperlukan untuk

budidaya tanaman melon. Budidaya tanaman melon tidak cocok dilaksanakan pada musim hujan sebab hujan yang berkelanjutan bisa menggugurkan pembentukan melon, dan panen melon pada musim hujan tidak maksimal, mulai dari bentuk buah, warna buah, tingkat keasaman. rasa manis buah melon mempunyai kecenderungan hambar, dan hasil buah melon tidak setinggi saat musim kemarau. Sinar matahari diperlukan untuk fotosintesis dan tersedia hingga 1012 jam setiap hari. Untuk mendapatkan sinar matahari paling langsung, letakkan tanaman melon di lokasi terbuka tanpa naungan.

b. Media Tanam

Di tanah liat berpasir, tanaman melon tumbuh subur. Andosol, Latosol, Regosol, dan Grumothol termasuk ke dalam semua bahan kimia yang baik untuk menanam tanaman melon di tanah seperti ini. Keasaman (pH) ideal untuk tanaman melon termasuk ke dalam antara 5,87 dan 2. Tanaman melon tidak tumbuh subur di lingkungan dengan kelembapan tinggi. Dalam budidaya melon, struktur tanah yang sesuai memerlukan tanah gembur dengan lapisan tebal dan berpori, bahan organik, dan tidak tergenang. Lebih lanjut, amat penting untuk memperhatikan kecukupan perawatan tanaman melon, mulai dari kadar bahan kimia yang baik, pemupukan, penyiraman dan penyinaran matahari.

c. Areal Tanam

Secara umum, setiap tanaman tumbuh subur di iklim antara 300 dan 900 meter di atas permukaan laut. Lokasi penanaman yang tidak tepat menghambat pertumbuhan, mengakibatkan hasil yang lebih rendah. Mereka tumbuh paling baik di ketinggian 250 hingga 750 meter di atas permukaan laut, seperti halnya tanaman melon. Ukuran melon yang dihasilkan akan terpengaruh jika ketinggiannya kurang dari 250 meter di atas permukaan laut. Ketinggian di atas batas penanaman melon yang disarankan, di sisi lain, membuat budidaya lebih sulit, terutama jika suhunya terlalu rendah. Pemilihan lokasi dan sirkulasi udara tidak diragukan lagi amat penting untuk pertumbuhan dan pemanenan tanaman.

Ventilasi yang memadai dan sesuai Tanaman melon tidak tumbuh dengan baik pada suhu di bawah 18 ° C, yaitu antara 2530 ° C. Disarankan untuk mencari area dengan sirkulasi udara yang baik. Tanaman melon akan rusak jika udaranya terlalu kuat.

2.2. Pupuk Organik Cair

2.2.1. Pengertian Pupuk Organik

7
Sebagaimana yang dijelaskan Peraturan Menteri Pertanian No. 2/pert./HK.060/2/2006 Departemen Sarana Produksi (2006), “Pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik dikenal sebagai pupuk organik. Atau kotoran hewan yang telah diolah menjadi bentuk padat atau cair untuk menyediakan bahan organik. Mengakibatkan terjadinya peningkatan pada kualitas fisik, kimia, dan biologi tanah. Limbah tanaman (jerami, oven, tongkol jagung, ampas tebu, cocooir), gergaji, kotoran hewan, limbah media jamur, sampah pasar, limbah rumah tangga, limbah industri termasuk ke dalam contoh pupuk organik. Pupuk, misalnya, bisa dibuat dari berbagai bahan baku, termasuk hijau. Pupuk organik juga bisa dimanfaatkan sebagai sumber nutrisi dan sebagai tanah tanah”.

(Huda, 2013) memberikan pendapat bahwasanya “pupuk organik cair termasuk ke dalam bentuk pupuk yang populer di pasaran. Penyemprotan daun mendominasi pupuk organik cair, yang terdiri dari unsur hara makro dan unsur hara mikro vital (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn dan bahan organik). Pupuk organik cair mempunyai berbagai keunggulan, antara lain mendorong dan mengakibatkan terjadinya peningkatan pada pembentukan klorofil daun untuk mengakibatkan terjadinya peningkatan pada fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara, mengakibatkan terjadinya peningkatan pada vigor tanaman yang mana pada akhirnya tanaman menjadi kokoh dan kuat, mengakibatkan terjadinya peningkatan pada ketahanan tanaman terhadap kekeringan, merangsang pertumbuhan cabang produksi, mengakibatkan terjadinya peningkatan pada pembentukan bunga dan buah, serta melaksanakan pengurangan terhadap gugur dan, bunga, dan buah. Pada pembuatan pupuk organik cair, perlu diperhatikan

persyaratan atau standar kadar bahan kimia serta pH yang terkandung di dalam pupuk organik yang telah disebutkan¹. Berikut termasuk ke dalam persyaratan teknis minimal pupuk organik yang ditetapkan oleh Departemen Pertanian Republik Indonesia, lihat Tabel 1.

Tabel 1. Standar Kualitas Mutu Pupuk Organik

Parameter	Standar
Total N	<2%
C organik	>4%
Rasio C/N	15-25%
P ₂ O ₅	<2%
K ₂ O	<2%
Ph	04-Aug

Sumber: (Peraturan Menteri Pertanian No. 28/Permentan/OT.140/2/2009)

Lebih lanjut, (Kloepper, 1993) juga berpendapat bahwasanya “pertumbuhan tanaman memerlukan unsur hara makro dan mikro. Nitrogen (N) berfungsi untuk mengakibatkan terjadinya peningkatan pada pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, serta sintesis asam amino dan protein pada tanaman, serta mendorong pertumbuhan vegetatif (warna daun, panjang daun, dan lebar daun) dan pertumbuhan vegetatif batang (tinggi dan ukuran daun). dari batang). Fosfat (P) dimanfaatkan untuk mentransfer energi yang dihasilkan secara metabolik pada tanaman, serta untuk mendorong pertumbuhan akar, pembentukan biji, pembelahan sel tanaman, dan perluasan jaringan sel, serta pembungaan dan pembuahan Kalium (K) terlibat dalam proses fotosintesis, serta menyampaikan produk asimilasi, enzim, dan mineral seperti air. Mengakibatkan terjadinya peningkatan pada kapasitas tukar kation (KTK) tanah dan menghasilkan senyawa kompleks dengan ion logam yang bersifat racun bagi tanaman, seperti aluminium, besi, dan mangan”. Lebih lanjut, bisa mengakibatkan terjadinya peningkatan pada ketahanan terhadap penyakit dan daya tahan tanaman.

Sebagaimana yang disampaikan (Leiwakabessy dan Sutandi, 2004) bahwasanya “tumbuhan memerlukan komponen mikro selain unsur makro. Ca mempunyai peranan dalam pemanjangan sel, sintesis protein, dan pembelahan sel pada tanaman sebagai penguat dinding sel, mengakibatkan terjadinya peningkatan pada vigor tanaman dan kekuatan daun, serta mendorong perkembangan akar. Magnesium termasuk ke dalam komponen klorofil dan terlibat dalam fotosintesis, pembentukan gula, regulasi penyerapan nutrisi, transportasi fosfat pada tanaman, translokasi karbohidrat, dan aktivator berbagai enzim seperti transforforilase, dehidrogenase, dan karboksilase” (Leiwakabessy dan Sutandi, 2004).

2.2.2. Macam-Macam Pupuk Organik.

Ada dua bentuk pupuk organik, yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair, sebagaimana yang didasarkan pada jenis pupuk organiknya. Petani memilih pupuk organik padat daripada pupuk cair sebab aplikasinya lebih mudah. Pupuk cair harus disemprotkan pada waktu-waktu tertentu untuk memastikan bahwasanya penguapan sebagaimana yang didasarkan pada cairan terjadi secara tepat. Pada hakekatnya pupuk termasuk ke dalam senyawa yang dilekatkan pada media tanam untuk melaksanakan pemenuhan terhadap keperluan nutrisi tumbuhan sebab kemampuannya berproduksi dengan baik. Pemupukan termasuk ke dalam usaha untuk melaksanakan perbaikan terhadap atau menambah unsur hara pada tumbuhan agar bisa bertahan hidup.

2.2.3. Pupuk Organik Cair dari Bahan Baku Buah dan Sayur

Hasil pemeriksaan laboratorium memberikan petunjuk bahwasanya pupuk organik cair berbahan dasar sari limbah sayur dan buah melaksanakan pemenuhan terhadap keperluan pupuk sebagai sumber unsur makro dan mikro (1013,771 mg l⁻¹), dengan Fe, Mn, Cu, dan Zn pada kisaran 0,20, 62 mg l⁻¹. Limbah jus makanan juga demikian. Sebagaimana yang didasarkan pada hasil percobaan lapangan, pupuk organik cair (teknologi BPTP) dari ekstrak limbah sayur dan buah mempunyai efisiensi sekitar 5 ton/ha + 10 kg/ha urea (Teknologi Tani) (Teknologi Tani). Dengan kedua cara pemupukan yang telah disebutkan, hasil panen kangkung per petak 100 m² mencapai 562 kg (Teknologi Tani) dan 465 kg

(Teknologi BPTP), serta hasil kangkung mencapai 433 kg (Teknologi Tani) dan 420 kg (Teknologi BPTP) (BPTP Teknologi). Teknologi).

2.2.4. Kandungan Pupuk Organik Cair

Pupuk organik, sebagaimana yang dijelaskan Sutanto (2002), mencakup berbagai tingkat karbon dan nitrogen, dan keseimbangan unsur-unsur itu amat penting untuk mempertahankan atau mengakibatkan terjadinya peningkatan pada kesuburan tanah. Karbon dan nitrogen tanah harus dijaga setiap saat sebab keduanya termasuk ke dalam variabel terpenting dalam menentukan kesuburan tanah. Kalium ditemukan dalam pupuk organik cair. Kalium diperlukan untuk semua fungsi metabolisme tanaman, termasuk produksi asam amino dan protein dari ion amonium, mempertahankan tekanan turgor yang tepat dan memberikan kemungkinan bagi proses metabolisme yang lancar, dan memastikan kontinuitas sel. Berpartisipasi dalam proses penjaminan. Adapun kelebihan dan kekurangan pupuk organik cair yaitu :

Kelebihan Pupuk Organik Cair

- a) Biasanya bisa dimanfaatkan sebagai pupuk dasar tanaman, yang bersifat release dan mempunyai kandungan unsur hara lengkap.
- b) Pupuk cair bisa langsung diserap oleh daun untuk fotosintesis.
- c) Pengaplikasian amat mudah dan tidak memerlukan biaya yang cukup mahal.
- d) Dapat membantu dalam proses pelapukan bahan mineral
- e) Mengakibatkan terjadinya peningkatan pada persediaan unsur hara
- f) Menjadikan sumber bahan makanan bagi mikroorganisme tanah, seperti bakteri, fungi yang memberikan keuntungan.
- g) Mengakibatkan terjadinya peningkatan pada pengikatan antar partikel
- h) Dapat membantu merevitalisasi daya olah tanah dan mengemburkan media tanah dengan optimal.

Kekurangan Pupuk Organik Cair

- a) Viabilitas (daya hidup) mikroorganisme yang dikandung amat rendah.

- b) Populasi mikroorganisme kecil (<10⁶ cfu/ml)
- c) Nutrisi yang terkandung amat rendah, umumnya nutrisi yang ada berupa tambahan seperti Urea dan NPK.
- d) Mikroorganisme didalamnya mudah sekali berkurang dan bahkan mati.
- e) Mempunyai tingkat kontaminasi amat tinggi
- f) Seringkali menghasilkan gas dan bau tidak sedap (busuk).
- g) Hasil yang dimanfaatkan dalam pembuatan tidak langsung diproduksi secara masal.

2.2.5. Proses Pembuatan Pupuk Organik Cair

Produksi pupuk organik termasuk ke dalam proses yang melibatkan pemanfaatan mikroorganisme untuk mengubah bahan organik menjadi elemen dasar. Sebagaimana yang dijelaskan Yuwono (2006), penguraian dalam pembuatan pupuk organik padat dan cair terutama dilaksanakan melalui pemanfaatan aktivitas mikroba, dengan kecepatan penguraian dan kualitas kompos ditentukan oleh status mikroorganisme aktif selama pengomposan. Selama proses pengomposan, kondisi optimal untuk aktivitas mikroba harus dipertimbangkan, seperti aerasi, media pertumbuhan, dan persediaan makanan mikroba. Ada berbagai unsur yang relevan dalam pembuatan pupuk organik, sebagaimana yang dijelaskan Indriani (2002). Yaitu nilai C/N zat, campuran bahan, mikroorganisme yang mempunyai peranan, kelembaban, suhu, dan keasaman (pH). Kami memanfaatkan mikroorganisme efektif (EM4), sebuah teknologi yang mencoba mempercepat proses fermentasi, untuk mempercepat proses pembuatan pupuk cair. Mikroorganisme Efektif (bakteri fotosintesis, ragi actinomycetes, bakteri asam laktat, bakteri fermentasi) termasuk ke dalam kultur campuran dari berbagai mikroorganisme memberikan keuntungan yang bisa mengakibatkan terjadinya peningkatan pada keragaman mikroorganisme tanah. Perkembangan tanaman dibantu oleh EM4.

2.2.6. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair bagi Tanaman

Sebagaimana yang dijelaskan Anonim (2007), Memanfaatkan atau menerapkan pupuk organik cair pada tanaman bisa membantu mengatasi pembatasan hasil pertanian. Mayoritas pupuk organik cair, juga dikenal sebagai pupuk cair daun, disemprotkan melalui daun dan termasuk nutrisi makro dan mikro yang diperlukan. Berbagai keunggulan pupuk organik cair bagi tanaman antara lain kemampuannya menginduksi dan mendorong terbentuknya klorofil daun dan bintil akar pada tanaman Leguminaceae, serta mempunyai kemampuan dalam mengakibatkan terjadinya peningkatan pada fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara, agar tanaman menjadi kokoh dan kuat, mengakibatkan terjadinya peningkatan pada toleransi tanaman terhadap kekeringan, perubahan cuaca, dan serangan patogen penyebab penyakit, mendorong pertumbuhan cabang yang menghasilkan, dan melaksanakan pengurangan terhadap gugurnya daun, bunga, dan buah. penting untuk memperhatikan konsentrasi atau dosis yang tepat.

2.2.7. Kosentrasi Aplikasi POC

Konsentrasi dan dosis tanaman harus dipertimbangkan saat menerapkan pupuk organik cair. Perkembangan dan hasil tanaman meningkat ketika daun pupuk organik cair (POC) dimanfaatkan daripada perawatan tanah, sebagaimana yang dijelaskan kajian. Semakin tinggi konsentrasi atau dosis pupuk, semakin banyak nutrisi yang diterima tanaman, dan semakin sering pupuk daun diterapkan pada tanaman, semakin tinggi tingkat nutrisi. Overdosis, di sisi lain, menghasilkan munculnya tanda-tanda tanaman layu. (Wenda et al., 2017).

2.3 Penelitian Terdahulu

Untuk mendukung kajian ini, perbedaan dan persamaan tertentu dari kajian sebelumnya akan dibahas dalam kajian sebelumnya ini. Kajian ini lebih berfokus kepada Uji Aplikasi POC Dengan Berbagai Kosentrasi Dengan pertumbuhan serta hasil yang diperoleh dari tanaman Melon.

- a) Penulisan kajian ini merujuk pada kajian yang telah dilaksanakan oleh Fitrah Syawal Harahap, Rahmaniah, Roswita Oesman, Iman Arman

(2020) Hasil kajian memberikan petunjuk bahwasanya Upaya dalam memberikan Pupuk Organik Cair NASA dan air sebanyak 2 cc/ liter mempunyai kemampuan dalam mengakibatkan terjadinya peningkatan pada pH dan C-organik tanah. Upaya dalam memberikan 30 ton/ha atau setara dengan 316 g/polybag Abu Sekam Padi mempunyai kemampuan dalam mengakibatkan terjadinya peningkatan pada P-tersedia dan C-organik.

- b) Penulisan kajian ini merujuk pada kajian yang telah dilaksanakan oleh Thanapom Phibunwatthanawong dan Nuntavun Riddech (2019), Hasil untuk sistem hidroponik memberikan petunjuk bahwasanya pupuk cair formula 3 (slop penyulingan: daun tebu: air saring 1:0.1:0.25 v:w:v) dan formula 5 (slop penyulingan: daun tebu 1:0.25:0.25 v:w:v) memberikan petunjuk kinerja pertumbuhan paling baik, yang serupa dengan tanaman yang diberi pupuk kimia cair. Kesimpulan Kajian ini memberikan petunjuk bahwasanya pupuk cair organik formula 3 dan 5 mempunyai sifat pemacu tumbuh yang sama dengan pupuk kimia dengan Green Cos Lettuce. Lebih lanjut, produk kami organik dan berfungsi sebagai sumber nutrisi yang kaya untuk tanaman.
- c) Penulisan kajian ini merujuk pada kajian yang telah dilaksanakan oleh Mohamad Iqbal Bahua dan Hayatiningsih Gubali (2020). Hasil mengungkapkan bahwasanya langsung sistem penanaman benih dan penerapan dampak pupuk organik cair pertumbuhan dan hasil padi. Aplikasi pupuk organik cair dosis 45 l/ha memberikan pengaruh paling tinggi di antara semua yang diamati variabel. Ada hubungan antara perlakuan tanam sistem dan aplikasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan jumlah anakan dan anakan produktif. Penanaman benih langsung sistem mengakibatkan terjadinya peningkatan pada hasil padi lebih dari sistem transplantasi.
- d) ⁴² Penulisan kajian ini merujuk pada kajian yang telah dilaksanakan oleh Zainal Muktamar, Fahrurrozi , Dwatmadji , Nanik Setyowati , Sigit Sudjatmiko , Muhammad Chozin (2016) Eksperimen mengungkapkan

bahwasanya genotipe jagung manis memberikan pengaruh nyata terhadap serapan nitrogen, tetapi tidak terhadap fosfor dan kalium. Terlihat bahwasanya genotipe Asian Honey melaksanakan penyerapan terhadap nitrogen paling tinggi jika dilaksanakan perbandingan dengan dengan genotipe lainnya. Lebih lanjut, peningkatan tingkat LOF secara signifikan mengakibatkan terjadinya peningkatan pada serapan nitrogen oleh jagung manis, tetapi tidak fosfor dan kalium.

- e) Penulisan kajian ini merujuk pada kajian yang telah dilaksanakan oleh Efrida Lubis, Rini Susanti, Irna Syofia, Yoga Pradana Girsang. (2021) Sebagaimana yang didasarkan pada kajian diketahui bahwasanya POC Limbah Ikan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati. Kotoran ayam mempunyai memberikan pengaruh nyata terhadap parameter yang diamati, panjang buah, diameter buah dan buah bobot per petak, sedangkan kombinasi kedua perlakuan memberikan petunjuk tidak ada signifikan pada semua parameter yang diamati.
- f) Penulisan kajian ini merujuk pada kajian yang telah dilaksanakan oleh Sylvia Madusari (2019) Hasil kajian memberikan petunjuk bahwasanya pupuk organik cair memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi bibit sawit pada 4 MAP sebesar 20 ml per biji. Pertumbuhan benih kelapa sawit mempunyai kecenderungan meningkat pada berbagai parameter yang diamati pada diameter tanaman, biomassa tanaman dan kehijauan daun. Pupuk organik cair yang diperoleh dari serat buah kelapa sawit bisa diaplikasikan sebagai pupuk alternatif di kebun pra-pembibitan. Kajian lebih lanjut terkait dengan optimalisasi proses produksi pupuk organik cair dan aplikasinya pada tanaman budidaya lainnya amat dianjurkan.
- g) Penulisan kajian ini merujuk pada kajian yang telah dilaksanakan oleh Gina A. Sopha, Tinny S. Uhan (2013) Hasilnya memberikan petunjuk bahwasanya kombinasi pupuk organik cair dan urea mengakibatkan terjadinya peningkatan pada pertumbuhan dan hasil sawi cina di tanah rendah N. Perlakuan paling baik termasuk ke dalam kombinasi 50% Urea + 75 ml⁻¹ tetapi tidak berbeda nyata dengan yang lain kombinasi. Pupuk

organik cair dari limbah kota melaksanakan pengurangan terhadap aplikasi Urea 50%, dan 25 ml l-1 konsentrasi LOF efisien pada budidaya sawi cina sebagai sumber nutrisi alternatif.

- h) Penulisan kajian ini merujuk pada kajian yang telah dilaksanakan oleh Sri Purwanti, Bambang Gunawan, Ari Yulianto (2018) Hasil kajian memberikan petunjuk Ada pengaruh yang amat nyata dari media tanam Komposisi pada semua parameter yang diteliti termasuk ke dalam lama pengamatan tanaman, jumlah daun dan segar berat per tanaman. Hasil paling baik yang dicapai dengan perlakuan K2 termasuk ke dalam 2 kg pupuk kandang per tanaman. Ada efek yang amat nyata dari pupuk cair pekat (POC) "Supermer" pada semua parameter yang dipelajari termasuk ke dalam lama pengamatan tanaman, jumlah daun dan bobot segar per tanaman. Hasil paling baik tercapai dengan perlakuan P4 Konsentrasi POC 2 ml/liter air. Tidak ada interaksi nyata sebab Perlakuan kombinasi komposisi media dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) "Superme".
- i) Penulisan kajian ini merujuk pada kajian yang telah dilaksanakan oleh Hasnelly Hasnelly, Syafrimen Yasin, Agustian Agustian, Darmawan Darmawan (2021). Hasil kajian memberikan petunjuk bahwasanya aplikasi pupuk organik cair dari lindi TPA lebih baik diaplikasikan pada tanah jika dilaksanakan perbandingan dengan Upaya dalam memberikan pupuk organik cair memberikan pengaruh nyata terhadap luas daun (cm²), bobot tanaman (g), dan bobot biji tanaman (g), tetapi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm) dan diameter batang (cm). Aplikasi pupuk organik cair lebih baik diberikan ke tanah daripada ke daun sebagaimana yang didasarkan pada uji independen T. Pupuk organik cair dari lindi TPA konsentrasi 40 ml/L air memberikan pengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai tanaman.
- j) Penulisan kajian ini merujuk pada kajian yang telah dilaksanakan oleh Muh. Akhsan Akib, Henny Setiawaty, Haniarti Haniarti, Sulfiah Sulfiah (2014) Hasil kajian memberikan petunjuk bahwasanya lama fermentasi selama 6 hari menghasilkan etanol yang relatif tinggi (0,52 %),

mengakibatkan terjadinya peningkatan pada kandungan mineral fosfor (0,15 ppm) dan belerang (0,35 %), dan kandungan mineral nitrogen relatif baik (0,11%). Ragi 3g per 5 liter leri, memberikan hasil etanol yang lebih baik (0,43 %), peningkatan kandungan mineral nitrogen (0,11 %) dan fosfor (0,16 ppm), dan kandungan mineral kalium cukup baik (350,25 ppm).

BAHAN DAN METODE**3.1. Tempat dan Waktu**

Kajian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian di jalan Ketintang Madya VII-2 Surabaya, Jawa Timur dengan ketinggian tempat ± 5 di atas permukaan laut. Kajian dilaksanakan bulan Mei sampai Juli 2021.

54

3.2. Bahan dan Alat.

Bahan yang dimanfaatkan dalam kajian termasuk ke dalam: benih Melon bahan baku pembuatan pupuk organik cair (POC): limbah sayuran, limbah buah pisang, limbah kecambah, ampas tebu, limbah ikan lele, dan limbah darah hewan. Polybag 40x40 cm, pupuk dasar (NPK) dan media tanam tanah yang dicampur dengan kompos.

Alat-alat yang digunakan antara lain meliputi, cangkul, cetok, label, alat semprot (sprayer), alat timbangan, penggaris, ATK, serta peralatan laboratorium.

3.3. Metode Penelitian

Metode kajian yang dimanfaatkan pada kajian ini termasuk ke dalam memanfaatkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua (2) faktor perlakuan di mana faktor 1 : jenis bahan baku POC terdiri dari 7 level yaitu :

P₀ : pembandingan tanpa upaya dalam memberikan pupuk organik cair, diberi pupuk dasar

P₁ : diberi POC berbahan baku limbah sayuran

P₂ : diberi POC berbahan baku limbah buah

P₃ : diberi POC berbahan baku limbah kecambah

P₄ : diberi POC berbahan baku ampas tebu

P₅ : diberi POC berbahan baku limbah ikan lele

P₆ : diberi POC berbahan baku limbah potong hewan (darah)

P₇ : diberi POC berbahan baku campuran bahan 1 s/d 6

Perlakuan factor II termasuk ke dalam konsentrasi upaya dalam memberikan POC terdiri 3 level yaitu:

K₁ : konsentrasi POC 0,3 % = 3 ml/liter larutan

K₂ : konsentrasi POC 0,6 % = 6 ml/liter larutan

K₃ : konsentrasi POC 0,9 % = 9 ml/liter larutan

Tabel 2. Kombinasi Perlakuan Upaya dalam memberikan POC dan Konsentrasi POC

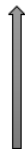
POC/ Kons	K ₁	K ₂	K ₃
P ₁	¹⁰ P ₁ K ₁	P ₁ K ₂	P ₁ K ₃
P ₂	P ₂ K ₁	P ₂ K ₂	P ₂ K ₃
P ₃	P ₃ K ₁	P ₃ K ₂	P ₃ K ₃
P ₄	P ₄ K ₁	P ₄ K ₂	P ₄ K ₃
P ₅	²⁰ P ₅ K ₁	P ₅ K ₂	P ₅ K ₃
P ₆	P ₆ K ₁	P ₆ K ₂	P ₆ K ₃
P ₇	P ₇ K ₁	P ₇ K ₂	P ₇ K ₃

Perlakuan terdiri dari 21 kombinasi dan 1 kontrol (tanpa upaya dalam memberikan POC) yang mana pada akhirnya total ada 22 perlakuan. Kajian ini memanfaatkan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dasar pembuat kelompok termasuk ke dalam metode upaya dalam memberikan POC dan Konsentrasi dengan memanfaatkan kombinasi disemprot.

Denah Percobaan di lapang, bisa dilihat pada gambar *lay out* dibawah ini:

I	II	III
P ₃ K ₁	P ₆ K ₁	P ₄ K ₂
P ₄ K ₂	Kontrol	P ₅ K ₃
P ₁ K ₁	P ₅ K ₁	P ₅ K ₂
P ₇ K ₁	P ₂ K ₁	P ₇ K ₁
P ₃ K ₃	P ₂ K ₃	Kontrol
P ₆ K ₂	P ₃ K ₂	P ₃ K ₂
P ₇ K ₃	P ₅ K ₃	P ₃ K ₃
P ₅ K ₁	P ₃ K ₁	P ₆ K ₂
P ₄ K ₁	P ₄ K ₃	P ₇ K ₃
P ₅ K ₃	P ₂ K ₂	P ₃ K ₁
P ₄ K ₃	P ₁ K ₃	P ₄ K ₁
P ₆ K ₁	P ₃ K ₃	P ₆ K ₃
P ₂ K ₃	P ₆ K ₂	P ₂ K ₃
P ₁ K ₃	P ₇ K ₃	P ₇ K ₂
P ₃ K ₂	P ₁ K ₂	P ₆ K ₁
P ₂ K ₁	P ₅ K ₂	P ₁ K ₃
P ₅ K ₂	P ₄ K ₂	P ₂ K ₁
P ₁ K ₂	P ₁ K ₁	P ₂ K ₂
P ₇ K ₂	P ₇ K ₁	P ₁ K ₂
P ₆ K ₃	P ₄ K ₁	P ₅ K ₁
P ₂ K ₂	P ₆ K ₃	P ₁ K ₁
Kontrol	P ₇ K ₂	P ₄ K ₁

U/T



Gambar 6. Denah Penelitian

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Persiapan Pembuatan POC

❖ Bahan dan alat pembuatan POC

Bahan-bahan yang disiapkan untuk pembuatan POC meliputi:

- EM4 = 500 ml ($7 \times 500 \text{ ml} = 3,5 \text{ liter}$)
- Gula pasir = 500 gr ($7 \times 500 \text{ gr} = 3,5 \text{ liter}$)
- Air sumur atau air isi ulang yang belum proses = 15 liter
($7 \times 15 \text{ liter} = 105 \text{ liter}$)
- Dedak = 1000gr = 1 kg ($7 \times 1 \text{ kg} = 7 \text{ kg}$)
- Air kelapa = 1500 cc = 1,5 liter ($7 \times 1,5 \text{ liter} = 10,5 \text{ liter}$)
- Lilin malam
- Bahan baku = 5-6 kg
 - ✚Limbah sayuran : kobis, sawi, tomat, terong : 6 + 1 kg
 - ✚Limbah buah (pisang + nanas) : 6 + 1 kg
 - ✚Limbah kecambah : 6 + 1 kg
 - ✚Ampas tebu : 6 + 1 kg
 - ✚Limbah ikan lele : 6 + 1 kg
 - ✚Limbah darah hewan : 6 + 1 kg
 - ✚Campuran 1 s/d 6 dengan proporsi sama @ 1 kg

❖ Alat-alat yang disiapkan untuk pembuatan pupuk organik cair :

- Tong kapasitas 25-30 liter : 7 buah
- Jerigen kapasitas 25-30 liter : 8 buah
- Jerigen kapasitas 5 liter : 8 buah
- Pisau/bendo untuk pemotong bahan/blender penghancur bahan
- Selang kecil diameter 1 cm : 10 meter
- Botol aqua ukuran 1,5 liter : 8 buah
- Pengukur PH
- Pengukur suhu
- Corong kecil 1 buah, besar 1 buah
- Saringan kasar ; 1 buah
- Saringan halus : 2 buah

- Alat tulis
- Kamera

3.4.2. Cara Pembuatan POC dan Pemanenan POC.

a) Persiapan Bahan dan Alat

Sebelum pelaksanaan pembuatan POC maka kita siapkan bahan-bahan yang diperlukan diantaranya 7 bahan baku limbah, gula pasir, EM4, air sumur, dedak, dan malam. Alat-alat yang dimanfaatkan yaitu: pisau, blender, timbangan, tong, selang, botol aqua, saringan, jerigen, pengukur suhu dan pH.

- Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) yaitu :
 - ❖ Mengaktifkan starter : EM4=500 ml + gula pasir = 500gr + air sumur 4 liter dicampur, diaduk sampai gula larut kemudian dimasukan jerigen kecil dibiarkan 3-5 hari.
 - ❖ Melubangi tutup tong selebar selang kecil dibuat pres, selang dipasang dan biar rapat dan kedap udara diberi lilin malam
 - ❖ Bahan baku dipotong-potong ukuran 2-3 cm, atau dihaluskan (diblender)
 - ❖ 5-6 kg bahan baku olahan + 1 kilogram dedak + 1,5 liter air kelapa + air inkubasi 3-5 hari = 4,5 liter + air sumur = 10 liter = 20-25 liter volume total dituangkan dalam tong, diaduk hingga rata, dan diamati kondisi fisik, warna, bau, suhu, dan PH. Kemudian disegel dengan penutup yang terpasang selang, dan ujung selang bagian dalam tidak boleh menyentuh cairan, sedangkan selang di bagian luar dimasukkan ke dalam botol aqua yang setengah terisi air, dan selang harus menyentuh air. Biarkan bunga lili malam disajikan pada pertemuan di tutupnya.
 - ❖ Campuran diinkubasi selama 4 minggu, dan setiap minggu dibuka tutupnya, diaduk sesuai keperluan, diamati kondisi fisik, warna, aroma, suhu, dan PH, sebelum ditutup kembali.

- ❖ Setelah 4 minggu tutup dibuka diamati kondisi fisik, warna, bau, suhu, dan PH, cairan disaring secara bertingkat, tahap awal memakai saringan kasar, dan tahap kedua memakai saringan halus (disaring memakai kain)
- ❖ Hasil penyaringan kedua termasuk ke dalam POC yang sudah jadi kemudian simpan di dalam jerigen besar dan diberi label sesuai bahan bakunya.
- ❖ Diambil sampel masing-masing 250 ml, untuk diukur kandungan bahan organik (BO), Uji Unsur Makro N, P, K, C- Organik; unsur hara Mikro : Mg, Ca, Cu, Zn, Fe, asam humat.

3.4.3. Aplikasi POC dilapangan

Pelaksanaan kajian dilaksanakan dengan prosedur sebagai berikut:

- a. Mempersiapkan bahan media tanam yaitu memasukan tanah taman ke dalam polybag ukuran 40x40 cm dengan ketinggian 45 cm. Tiap polybag ini nanti akan menjadi unit percobaan.
- b. Memindahkan tanaman melon yang umurnya 2 minggu ke dalam polybag yang sebelumnya sdh di kasih pupuk dasar sebelum tanam.
- c. Mempersiapkan pupuk dasar NPK
- d. Mempersiapkan pupuk organik cair (POC) sesuai takaran yang diperlukan yaitu; 3 ml/liter (K₁), 6 ml/liter (K₂), 0,9 % = 9 ml/liter (K₃)
- e. Mempersiapkan unit percobaan

3.5. Parameter Pengamatan

Pengamatan dilaksanakan melalui perubah tumbuhan dan hasil, terhitung dimulai satu minggu setelah transplanting (pindah tanam). Adapun parameter pengamatan meliputi:

3.5.1. Fase pertumbuhan

- ❖ Tinggi tanaman (cm)
Pengukuran tinggi tanaman memanfaatkan rol meteran jahit dari permukaan tanah sampai ujung titik tumbuh tanaman. Pengamatan

tinggi tanaman diamati mulai satu minggu setelah tanam. Pengamatan dilaksanakan setiap seminggu sekali.

- ❖ Jumlah daun (helai)
Pengamatan jumlah helai daun dihitung sebagaimana yang didasarkan pada daun yang pada pada batang utama, dilaksanakan setiap seminggu sekali.

3.5.2. Fase Perkembangan

- ❖ Jumlah bunga
Pengamatan jumlah bunga dilaksanakan dengan menghitung jumlah bunga pada setiap ketiak daun tanaman.
- ❖ Jumlah buah
Pengamatan jumlah buah dilaksanakan dengan menghitung jumlah buah total pada masing-masing tanaman setelah dipangkas.
- ❖ Berat buah (gram)
Pengamatan berat buah dilaksanakan dengan menimbang berat buah yang dipanen pada tanaman setiap kali panen.
- ❖ Keliling buah
Diukur dengan cara mengukur lingkaran (keliling buah)

3.6. Analisis Data

Data yang terkumpul di lapangan dengan cara mengukur, menghitung, dan menimbang dianalisis memanfaatkan analisis ragam, dan jika ditemukan perbedaan nyata antar perlakuan maka dilaksanakan uji BNT 5%.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pertumbuhan Tanaman

Parameter pengamatan pada kajian ini terdiri atas parameter pertumbuhan dan produksi. Parameter pertumbuhan yang diamati meliputi: tinggi tanaman dan jumlah daun. Sedangkan parameter produksi, meliputi jumlah bunga, jumlah buah, berat buah, dan keliling buah.

4.1.1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengukuran tinggi tanaman secara berkala memberikan petunjuk bahwasanya tidak ada interaksi dan perbedaan nyata antara bahan baku poc dan konsentrasi POC pada semua umur pengamatan. Rerata hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman ketika telah dilaksanakan uji BNT pada taraf 5% bisa dilihat pada tabel 3.

Tabel. 3. Nilai rata-rata tinggi tanaman melon yang diberi perlakuan macam sumber bahan baku POC dengan berbagai konsentrasi POC dari minggu ke-II sampai minggu ke-V.

Perlakuan	Umur Pengamatan (mst)			
	II	III	IV	V
P1	51,89	120,67	175,00	207,33
P2	48,33	108,89	162,00	202,00
P3	53,33	114,78	165,56	197,11
P4	54,89	122,11	173,33	210,78
P5	47,89	112,44	167,11	200,00
P6	49,56	111,00	166,78	186,11
P7	52,11	116,11	168,78	203,89
BNT 5%	TN	TN	TN	TN

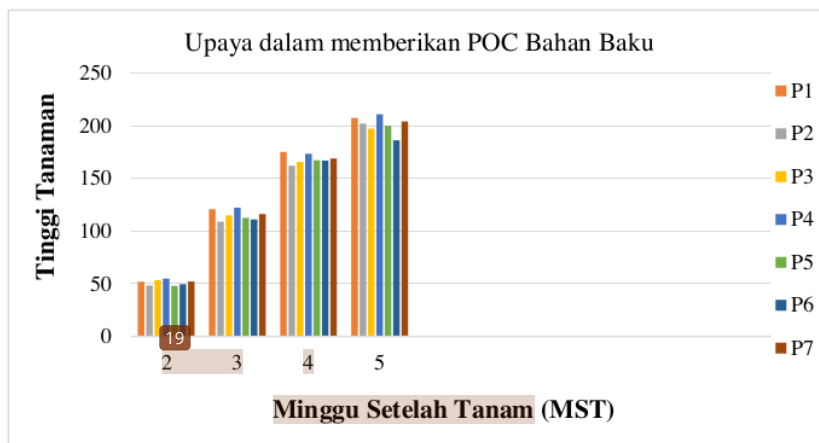
K1	49,76	115,52	168,19	196,24
K2	52,33	114,90	168,19	205,19
⁶ K3	51,33	115,00	168,71	201,67
BNT 5%	TN	TN	TN	TN

Keterangan : Angka yang dalam satu kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata sebagaimana yang didasarkan pada uji BNT 5 %

Dari hasil analisis ragam (ANOVA) yang ada pada tabel 3 menunjukkan bahwasanya rerata tinggi tanaman melon yang diberi perlakuan POC tidak memiliki perbedaan yang nyata dengan rerata tinggi tanaman pada semua umur pengamatan, Dari semua pengamatan setiap minggu bisa diketahui bahwasanya perlakuan (P4) POC dengan konsentrasi POC memberikan rerata tinggi tanaman yang paling baik dibanding perlakuan POC yang lain.

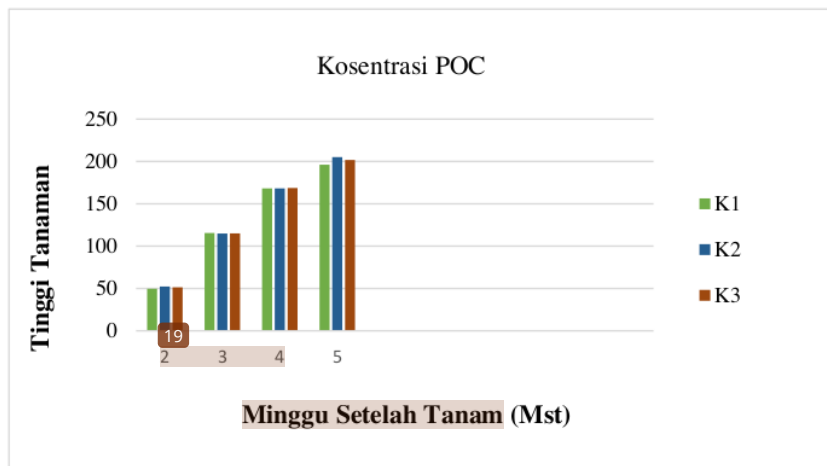
Dari hasil analisis ragam (ANOVA) yang ada pada tabel 3 memberikan petunjuk bahwasanya uji aplikasi POC dengan berbagai konsentrasi terhadap tinggi tanaman melon tidak memiliki perbedaan yang nyata dengan semua umur pengamatan. Meskipun tidak ada perbedaan nyata, tetapi rerata tinggi tanaman melon pada K2 mempunyai kecenderungan mempunyai tinggi tanaman yang lebih baik dari pada perlakuan lain, hal ini bisa dilihat pada minggu ke- V dengan jumlah 205,19.

Tinggi tanaman diukur memanfaatkan roller meter dari pangkal sampai titik tumbuh paling tinggi pada batang setiap plot ketika tanaman berumur 1-5 mst pada kajian ini. Tanaman melon pada kajian ini tumbuh hingga ketinggian 275 meter; tanaman melon dengan tinggi kurang dari 250 meter menghasilkan buah yang sedikit. Perkembangan tanaman yang pesat dibantu oleh pemasangan fungsi ajir, yang mencegah buah bersentuhan dengan permukaan tanah. Ajir dengan panjang 1,5 m ditanam segera setelah tanaman melon ditanam, dengan tujuan agar ajir tidak menghalangi akar tanaman melon. Ajir dipasang setelah bibit ditanam dan sulur dicabut hingga ketinggian sekitar 50 cm.



Gambar 7. Diagram batang rerata tinggi tanaman (cm) perlakuan macam bahan baku POC pada berbagai umur.

Dari gambar 7 menunjukkan perlakuan faktor tunggal upaya dalam memberikan POC terjadi peningkatan pada parameter tinggi tanaman melon. Meskipun tidak terjadi perbedaan nyata pada umur II sampai V MST.



Gambar 8. Diagram batang rerata tinggi tanaman (cm) dengan konsentrasi POC pada berbagai umur.

Dari gambar 8 menunjukkan perlakuan faktor tunggal dengan konsentrasi POC terjadi peningkatan pada parameter tinggi tanaman melon meskipun tidak terjadi perbedaan yang nyata pada umur 2 sampai 5 MST.

56

4.1.2. Jumlah Daun

Hasil pengukuran periodik jumlah daun tanaman memberikan petunjuk bahwasanya tidak ada interaksi dan perbedaan bermakna antara bahan baku POC dan konsentrasi POC pada semua umur pengamatan. Rerata hasil pengamatan terhadap jumlah daun tanaman ketika telah dilaksanakan uji BNT pada taraf 5% bisa dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata jumlah daun tanaman melon yang diberi perlakuan macam sumber bahan baku POC dan dengan konsentrasi POC dari minggu ke-II sampai minggu ke-V

Perlakuan	Umur Pengamatan (mst)			
	II	III	IV	V
P1	11,8	14,6	25,2	30,9
P2	10,6	13,4	23,9	30,7
P3	11,6	15,1	25	30,8
P4	12	15,2	25,7	32,9
P5	11,9	14,6	24,8	32,1
P6	12,2	14,9	25,1	32,2
7 P7	12,2	15	25,9	34,6
BNT 5%	TN	TN	TN	TN
K1	11,4	14,6	24,6	31,9
K2	11,7	15	25,6	32,3
6 K3	12,1	14,5	25	31,9
BNT 5%	TN	TN	TN	TN

Keterangan : Angka yang dalam satu kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata sebagaimana yang didasarkan pada uji BNT 5%.

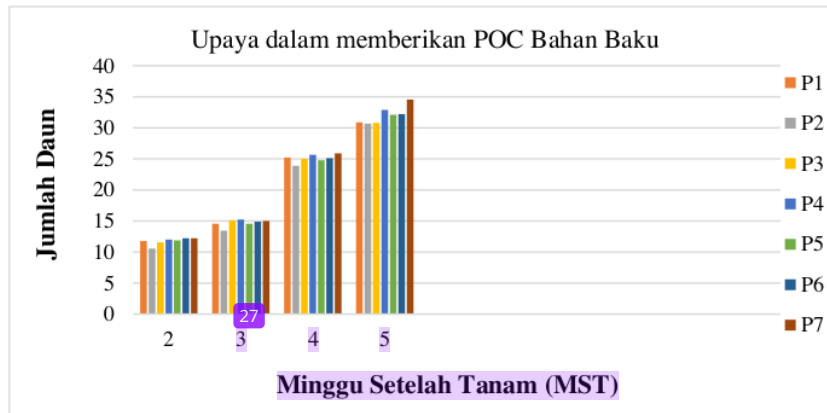
Dari hasil analisis ragam (ANOVA) yang ada pada tabel 4 memberikan petunjuk bahwasanya rerata jumlah daun melon yang diberi perlakuan POC tidak

memiliki perbedaan yang nyata dengan rerata jumlah daun tanaman melon pada semua umur pengamatan.

Dari pengamatan setiap minggu bisa diketahui bahwasanya perlakuan (P7) POC memberikan rerata jumlah daun tanaman melon yang terbanyak dibanding perlakuan POC yang lain.

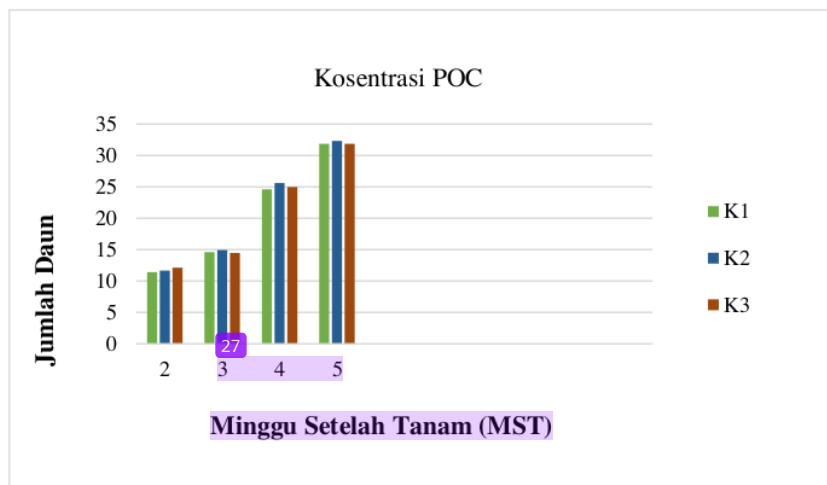
Dari hasil analisis ragam (ANOVA) yang ada pada tabel 4 memberikan petunjuk bahwasanya uji aplikasi POC dengan berbagai konsentrasi terhadap jumlah daun tanaman melon tidak memiliki perbedaan yang nyata dengan semua umur pengamatan. Meskipun tidak ada perbedaan yang nyata, rerata jumlah daun melon pada K2 mempunyai kecenderungan lebih tinggi jika dilaksanakan perbandingan dengan dengan perlakuan lainnya, terbukti dari total minggu ke-V sebesar 32,3.

Daun tanaman melon diidentifikasi dengan tumbuhnya 2-3 helai daun selama prosedur penyemaian, dilanjutkan dengan transplantasi ke dalam polibag. Tepi daun muda bergeser dari hijau ke kuning muda selama fase penampilan; seiring berjalannya waktu, warna kuning berubah menjadi coklat dan akhirnya mengering. Satu sisi daun sobek, seperti membentuk gigi, atau ujungnya kering. Sebab adanya penyakit kuning dan penyakit layu bakteri, hal ini terjadi. Dari segi tampilan daun lainnya, seperti serangga kutu kebul yang menyerang melon dengan cara berkumpul dan membuat daun jamur hitam lengket, hama Thrips merusak tanaman melon dengan cara menghisap daun melon dan merubah warnanya sampai mengering, sedangkan hama kutu daun membuat daun melon keriput dan kuning, menghambat pertumbuhan tanaman melon. Pada kajian ini, jumlah daun tanaman diukur seminggu sekali sampai minggu ke-5, dan jumlah daun pada batang utama tanaman melon dihitung. Jumlah daun melon pada kajian ini berkisar 50 daun, dan setiap daun mempunyai luas daun yang berbeda ditinjau dari pertambahan luas daun, dan faktor yang mempengaruhi termasuk ke dalam lingkungan.



Gambar 9. Diagram batang rerata jumlah daun dengan perlakuan macam bahan baku POC berbagai umur.

Dari gambar 9 menunjukkan perlakuan faktor tunggal upaya dalam memberikan POC terjadi peningkatan pada parameter pengamatan jumlah daun tanaman melon. meskipun tidak terjadi perbedaan nyata pada umur 2 sampai 5 MST



Gambar 10. Diagram batang rerata jumlah daun per tanaman dengan kosentrasi POC berbagai umur.

Dari gambar 10 menunjukkan perlakuan faktor tunggal kosentrasi POC pada tanaman melon terjadi peningkatan parameter pengamatan jumlah daun tanaman melon meskipun tidak menunjukkan berbeda nyata.

4.2. Produksi Tanaman

Pembuatan sel, penebalan serat, pematangan jaringan, pembentukan hormon untuk pertumbuhan kuncup bunga, bunga, buah, dan biji, pembentukan koloid hidrofilik, dan perangkat penyimpanan termasuk ke dalam semua proses penting pada tahap ini. Parameter produksi yang diamati meliputi jumlah bunga, jumlah buah, berat buah, dan keliling buah.

4.2.1. Jumlah Bunga

Hasil pengamatan terhadap jumlah bunga ketika telah dilaksanakan secara periodik, pada semua umur pengamatan tidak ada interaksi dan tidak berbeda nyata antara bahan baku POC dan konsentrasi POC, Rerata hasil pengamatan terhadap jumlah daun tanaman ketika telah dilaksanakan uji BNT pada taraf 5% bisa dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Nilai rata-rata jumlah bunga tanamana melon yang diberi perlakuan maca sumber bahan baku POC dan berbagai konsentrasi POC dari minggu ke-3 sampai minggu ke-4

Perlakuan	Umur tanaman (MST)	
	III	IV
P1	5,4	11,6
P2	4,6	10,2
P3	5,1	9,56
P4	5,3	9,78
P5	4,3	13,3
P6	5,7	9,56
P7	4,9	12
BNT 5%	TN	TN
K1	5	10,9
K2	5,2	11
K3	5	10,7
BNT 5%	TN	TN

Keterangan : angka yang dalam satu kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata sebagaimana yang didasarkan pada uji BNT 5%.

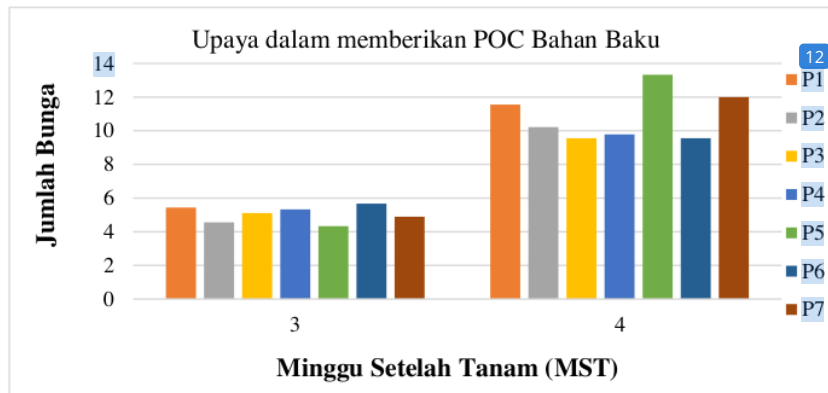
Dari hasil analisis ragam (ANOVA) yang ada pada tabel 5 menunjukkan bahwasanya, nilai rerata jumlah bunga bisa dilihat bahwasanya dengan pemanfaatan POC tidak memiliki perbedaan yang nyata dengan rerata jumlah

bunga tanaman melon. Rerata jumlah bunga yang mempunyai jumlah yang lebih banyak ada pada perlakuan POC (P5) dengan jumlah 13,33 pada minggu ke-4.

Dari hasil analisis ragam (ANOVA) yang ada pada tabel 5 memberikan petunjuk bahwasanya uji aplikasi POC dengan berbagai konsentrasi terhadap jumlah bunga tanaman melon tidak memiliki perbedaan yang nyata dengan semua umur pengamatan. Meskipun tidak ditemukan perbedaan yang nyata, rerata tinggi tanaman melon pada K2 mempunyai jumlah mekar yang lebih banyak jika dilaksanakan perbandingan dengan perlakuan lainnya, hal ini bisa dilihat pada minggu ke-IV dengan jumlah 11,00.

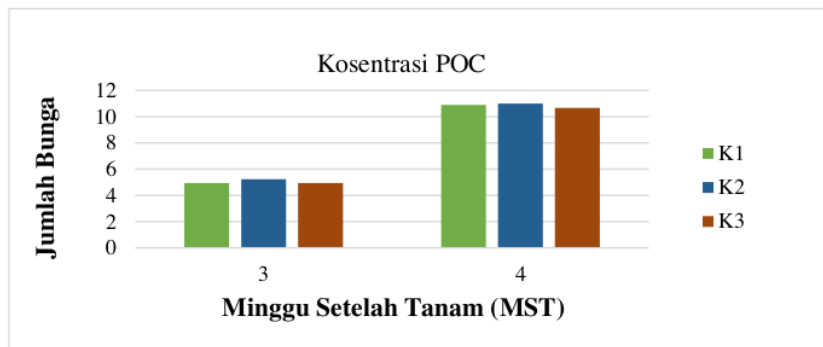
Pembungaan termasuk ke dalam masa peralihan dari tahap vegetatif ke tahap reproduksi dan ditandai dengan munculnya kuncup bunga. Jenis kelamin jantan dan betina tanaman melon tidak mempunyai bunga yang sama. Bunga jantan bergerombol di ketiak masing-masing daun, sedangkan bunga betina ditemukan di ketiak cabang lateral pertama dan kedua. Jumlah bunga pada tanaman melon pada kajian ini berkisar 20 kuntum. Selama pertumbuhan, munculnya bunga tanaman melon terjadi pada bunga jantan yang muncul, yang bisa berubah menjadi bakal biji yang menghasilkan buah ketika penyerbukan bunga melon terjadi.

Akibatnya, memerlukan bantuan organisme lain dalam penyerbukan. Penyerbukan silang termasuk ke dalam metode penyerbukan yang paling umum, sedangkan penyerbukan sendiri jarang terjadi. Bunga jantan pada tanaman melon terdiri dari 35 buah pengelompokan dan ditemukan pada semua ketiak daun kecuali yang ditempati oleh bunga betina. Bunga jantan lebih banyak daripada bunga betina dengan selisih yang signifikan. Bunga jantan mempunyai tangkai tipis dan panjang yang rontok setelah berbunga dalam 12 hari. Selama musim kawin, organ yang menjadi penerima termasuk ke dalam bunga, organ yang paling dominan berkembang sebagai penerima termasuk ke dalam bunga jantan, dan bunga betina layu dan gugur, seperti bunga jantan dan betina terpisah seperti tanaman melon. Selanjutnya menentukan pertumbuhan buah



Gambar 11. Diagram batang rerata jumlah bunga pada tanaman melon dengan perlakuan macam bahan baku POC pada umur ke- III sampai IV mst.

Dari gambar 11 menunjukkan perlakuan faktor tunggal upaya dalam memberikan POC pada tanaman melon terjadi peningkatan pada parameter pengamatan jumlah bunga tanaman melon dari minggu ke- III sampai dengan ke- IV, meskipun tidak menunjukkan berbeda nyata.



Gambar 12 . Diagram batang rerata jumlah bunga tanaman melon dengan kosentrasi POC.

Dari gambar 12 menunjukkan perlakuan faktor tunggal kosentrasi POC pada tanaman melon terjadi peningkatan pada parameter pengamatan jumlah bunga tanaman melon dari minggu ke- III sampai dengan ke- IV, meskipun tidak menunjukkan berbeda nyata.

4.2.2. Jumlah Buah, Berat Buah, dan Keliling Buah

Pada semua umur pengamatan tidak ditemukan interaksi dan perbedaan bermakna antara bahan baku POC dan konsentrasi POC, sesuai dengan hasil pengamatan pada jumlah buah, berat buah, dan keliling buah tanaman setelah panen. Rerata hasil pengamatan terhadap jumlah daun tanaman ketika telah dilaksanakan uji BNT pada taraf 5% bisa dilihat pada tabel 6.

Table 6. Nilai rata-rata jumlah buah, berat buah, dan keliling buah melon yang diberi perlakuan macam sumber bahan baku POC dan berbagai konsentrasi POC.

Perlakuan	Variabel Produksi		
	Jumlah Buah	Berat buah	Keliling buah
P1	1,11	486	47,56
P2	0,89	424,2	43,11
P3	1,11	239,4	44,44
P4	1	569,8	45,11
P5	1,11	980	51,56
P6	1,11	686,7	46,78
P7	0,89	517,3	45,11
BNT 5%	TN	TN	TN
K1	1,05	523,1	46,67
K2	1	698,8	48
K3	1,05	451	44,05
BNT 5%	TN	TN	TN

Keterangan : Angka yang dalam satu kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata sebagaimana yang didasarkan pada uji BNT 5 %

Dari hasil analisis ragam (ANOVA) yang ada pada tabel 6 rerata jumlah buah tanaman melon bisa dilihat bahwasanya dengan perlakuan POC terlihat berbeda nyata pada rerata jumlah buah. Pada rerata jumlah buah diketahui bahwasanya perlakuan P1, P3, P5, dan P6 POC memberikan jumlah buah paling banyak jika dilaksanakan perbandingan dengan perlakuan POC bahan baku lainnya, meskipun tidak berbeda nyata dengan P5, P2, dan P7.

Dari hasil analisis ragam (ANOVA) yang ada pada tabel 6 rerata jumlah buah tanaman melon bisa dilihat bahwasanya uji aplikasi POC dengan berbagai konsentrasi terhadap jumlah buah tanaman melon tidak berbeda nyata. Rerata

jumlah buah melon terbanyak yaitu dengan Konsentrasi POC 0,3 % (K1) dan Konsentrasi POC 0,9 % (K3) dengan jumlah 1,05.

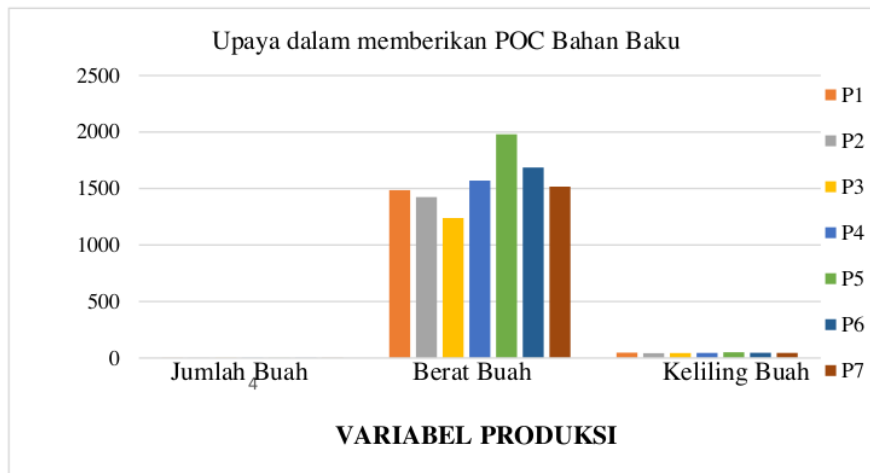
Dari hasil analisis ragam (ANOVA) yang ada pada tabel 6 rerata berat buah tanaman melon bisa dilihat bahwasanya dengan perlakuan POC terlihat tidak memiliki perbedaan yang nyata dengan rerata berat buah. Rerata berat buah yang memiliki hasil lebih berat ada pada perlakuan POC (P5) dengan jumlah 980,00.

Dari hasil analisis ragam (ANOVA) yang ada pada tabel 6 rerata berat buah tanaman melon bisa dilihat bahwasanya uji aplikasi POC dengan berbagai konsentrasi terhadap berat buah tanaman melon tidak berbeda nyata. Rerata berat buah yang mempunyai hasil lebih berat termasuk ke dalam dengan konsentrasi POC 0,6 % (K2) dengan jumlah 698,76.

Dari hasil analisis ragam (ANOVA) yang ada pada tabel 6 rerata keliling buah tanaman melon bisa dilihat bahwasanya dengan perlakuan POC terlihat tidak memiliki perbedaan yang nyata dengan rerata keliling buah tanaman melon. Rerata keliling buah terbesar ada pada perlakuan POC (P5) dengan jumlah 51,56.

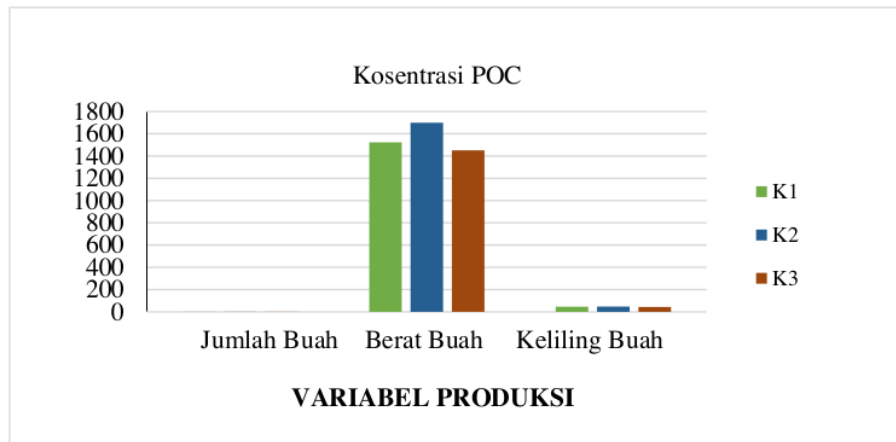
Dari hasil analisis ragam (ANOVA) pada tabel 6 rerata keliling buah tanaman melon bisa dilihat bahwasanya bahwasanya uji aplikasi POC dengan berbagai konsentrasi terhadap keliling buah tanaman melon tidak terlihat nyata. Rerata keliling buah tanaman melon yang terbesar termasuk ke dalam dengan konsentrasi POC 0,6 % (K2) dengan jumlah 48,00

Jumlah buah yang dihasilkan pada kajian ini selama tumbuh di setiap polybeg pertanaman termasuk ke dalam 2-6 buah, meskipun berbagai buah dipotong untuk memudahkan kami mendeteksi hama penyakit, serta untuk melaksanakan pengurangan terhadap beban tanaman yang disebabkan oleh daun yang lebat, ranting, atau buah. Melon pada kajian ini beratnya berkisar antara 0,5 sampai 2,5 kg. Ada banyak ukuran buah dari awal pengembangan melon, mulai dari kecil hingga sedang, dan ada ukuran buah optimal yang sesuai saat panen. Bentuk buah yang bulat terlihat dari ukuran keliling buahnya, namun ada juga yang bentuknya seperti lonjong. Lingkar buah terbesar diukur hingga 70 meter pada kajian ini.



Gambar 13. Diagram Batang rerata Variabel Produksi dengan perlakuan macam bahan baku POC

Dari gambar 13 menunjukkan perlakuan faktor tunggal upaya dalam memberikan POC terjadi peningkatan pada parameter pengamatan variabel produksi tanaman melon, meskipun tidak terjadi perbedaan nyata.



Gambar 14. Diagram Batang rerata Variabel Produksi dengan Kosentrasi POC

Gambar 14 menunjukkan perlakuan faktor tunggal Kosentrasi POC terjadi peningkatan pada parameter pengamatan variabel produksi tanaman melon, meskipun tidak terjadi perbedaan nyata.

4.3. Pembahasan

Sebagaimana yang didasarkan pada hasil semua aplikasi POC pada berbagai konsentrasi dan analisis data uji BNT pada 5%. Dari berbagai pengamatan ditemukan perbedaan yang nyata dan tidak ada perbedaan yang nyata antara perlakuan POC dan masing-masing konsentrasi yang diberikan pada ketinggian tanaman melon. Pada umur 25 mst terlihat perbedaan tinggi melon, dan tinggi melon yang diberi POC konsentrasi 0,6% (K2) memberikan pengaruh terhadap kuat tumbuhnya melon. Untuk tanaman melon, pengobatan K2 dosis rendah dengan konsentrasi 0,6% sudah cukup. Sebagaimana yang dijelaskan Cahyono (2014), unsur P mempunyai peranan dalam proses pertumbuhan vegetatif. Selama ini, Munip et al. (1999) menyatakan bahwasanya pemanfaatan bahan organik tidak hanya menambah unsur hara bagi tanaman, tetapi juga bisa mengakibatkan terjadinya peningkatan pada aerasi dan melaksanakan pengurangan terhadap kepadatan tanah, yang mana pada akhirnya memudahkan tanaman untuk melaksanakan penyerapan terhadap unsur hara yang diberikan. Unsur N merangsang pertumbuhan harimau, yang merangsang pertumbuhan tinggi tanaman, dan unsur K bertindak sebagai aktivator pada sintesis karbohidrat.

(Nursayuti) 2019 didasarkan pada temuan kajian sebelumnya. Pada umur 20, 40, dan 60 Hst, hasil kajian memberikan petunjuk bahwasanya upaya dalam memberikan pupuk organik cair memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter, bobot buah, dan jumlah buah. Dosis optimal K2 untuk pupuk termasuk ke dalam 10 ton per hektar. Jumlah pupuk cair dan asap pada ketinggian tanaman berusia 20 tahun, diameter buah berusia 60 tahun, dan jumlah buah mempunyai hubungan yang benar.

Sebagaimana yang didasarkan pada analisis data semua hasil uji aplikasi poc pada berbagai dosis pada uji BNT 5%. Ada pengamatan tertentu bahwasanya perlakuan POC dan setiap konsentrasi yang diberikan pada jumlah daun melon mempunyai perbedaan yang nyata dan tidak nyata. Pada umur 25 mst ditemukan perbedaan jumlah daun melon, dan jumlah daun melon yang diberi POC konsentrasi 0,3-0,9 % memberikan petunjuk peningkatan jumlah daun melon yang terserang. Unsur hara yang diperoleh dari tanaman melon sesuai dengan panjang

buah melon, dan jumlah daun berbanding lurus dengan panjang tanaman dan jumlah daun, oleh sebab itu diperlukan perlakuan POC pada konsentrasi 0,3-0,9 % lebih banyak. Diperkirakan bahwasanya daun itu, daun. POC mendorong pertumbuhan tanaman dengan mengakibatkan terjadinya peningkatan pada dosis pupuk NPK, memperpanjang tanaman, dan mengakibatkan terjadinya peningkatan pada jumlah daun melon.

Sebagaimana yang dijelaskan Rosmarkam dan Yuwono (2012), fungsi azot pada tanaman diperlukan untuk melaksanakan perbaikan terhadap atau menumbuhkan bagian-bagian tanaman, dan mempunyai peranan penting dalam pembentukan klorofil untuk mendorong proses fotosintesis, yang pada gilirannya mendorong pertumbuhan tanaman seperti ranting, batang, dan daun. Hal ini didukung oleh pendapat Soewito (2008) yang menyatakan bahwasanya azote ditemukan dalam protein dan berguna untuk pertumbuhan tangkai daun serta menyuburkan bagian dari batang daun.

Sebagaimana yang dijelaskan Lingga dan Marsono (2009), pupuk organik mempunyai peran penting dalam mengakibatkan terjadinya peningkatan pada persediaan hara, terutama nitrogen dan fosfor, yang membantu tanaman menghasilkan daun. Sebagaimana yang dijelaskan Nyakpa dkk. (2009), peran unsur hara seperti nitrogen dan fosfor yang tersedia bagi tanaman terkait erat dengan produksi daun. Kedua nutrisi ini membantu dalam pengembangan sel-sel baru dan termasuk ke dalam konstituen utama dari senyawa organik pada tanaman yang mengatur produksi daun. Unsur N diperlukan dalam jumlah yang relatif besar pada setiap tahap pertumbuhan tanaman, terutama pada tahap pertumbuhan vegetatif seperti penambahan jumlah daun (Novizan, 2012). Unsur hara P penting untuk pembelahan dan perkembangan organ tanaman. Pembentukan daun paramoral didasarkan pada pembelahan dan pertumbuhan sel-sel muda.

Sebagaimana yang dijelaskan Luthfyrakhman dan Susila (2013), semakin rendah konsentrasi aplikasi POC, semakin tinggi tingkat nutrisi yang tersedia, yang tidak sesuai dengan batas kinerja tanaman. Namun pada tabel jumlah daun melon yang diberi POC dan pengamatan konsentrasi POC pada umur 1 mst memberikan petunjuk interaksi yang berbeda nyata. Rerata jumlah daun yang

memberikan petunjuk jumlah paling tinggi termasuk ke dalam total 141,11 untuk perlakuan POC dari limbah ikan lele (Jerohan), dan rerata jumlah daun untuk tanaman terong ungu dengan konsentrasi POC paling tinggi termasuk ke dalam 12% (K3), yaitu sebanyak 117,90

Uji aplikasi POC dengan berbagai konsentrasi pada analisis data uji BNT 5% sebagaimana yang didasarkan pada hasil uji aplikasi POC dengan berbagai konsentrasi pada analisis data uji BNT 5% sebagaimana yang didasarkan pada hasil uji aplikasi POC dengan berbagai konsent Setiap variabel dalam jumlah bunga pengamatan tidak sama, dan ada tidak ada interaksi antara POC dan banyak persetujuan yang diberikan sehubungan dengan jumlah bunga tanaman melon jumlah bunga tanaman melon jumlah tanaman melon jumlah tanaman melon jumlah bunga Jumlah bunga tanaman melon yang diberi perlakuan POC dengan konsentrasi 0,6 % (K2) yang memberikan pengaruh pada pertumbuhan jumlah bunga tanaman melon yang diberi perlakuan POC dengan konsentrasi 0,6 % (K2) yang memberikan pengaruh pada pertumbuhan jumlah. Hal ini diduga sebab pada tanaman melon dengan dosis POC 100% tanaman tetap melaksanakan pertumbuhan vegetatif sebab tersedianya unsur hara yang cukup dan seimbang, sedangkan pada perlakuan lain pengurangan POC mengakibatkan unsur hara N, P lebih sedikit. , dan K, memberikan kemungkinan bagi tanaman memasuki fase reproduktif lebih cepat. Selanjutnya, keberadaan dan persediaan fosfor (P) dalam POC yang terbatas bisa mempercepat proses florisasi. Ada faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi fase florisasi. Faktor internal seperti fitohormon dan genetik berasal dari dalam tanaman, sedangkan faktor eksternal seperti cahaya, kelembaban, intensitas cahaya, suhu, dan nutrisi berasal dari luar tanaman. Intensitas cahaya mungkin mempunyai efek yang berbeda pada permulaan bunga jantan dan betina pada tanaman monokotil dengan hanya satu bunga. Faktor internal seperti fitohormon dan genetik berasal dari dalam tanaman, sedangkan faktor eksternal seperti cahaya, kelembaban, intensitas cahaya, suhu, dan nutrisi berasal dari luar tanaman. Intensitas cahaya mungkin mempunyai efek

yang berbeda pada permulaan bunga jantan dan betina pada tanaman monokotil dengan hanya satu bunga.

Sebagaimana yang dijelaskan Djiwosaputro (2012), upaya dalam memberikan konsentrasi POC tinggi dan rendah harus disesuaikan dengan keperluan hara tanaman. Ketika jumlah nutrisi seimbang dan diberikan sesuai dengan keperluan tanaman, ia tumbuh dengan baik. Dengan upaya dalam memberikan POC sesuai keperluan tanaman, Rizqiani, N.F., E. Ambarwati., (2006) juga bisa mendorong dan mengakibatkan terjadinya peningkatan pada pembentukan bunga dan biji sekaligus melaksanakan pengurangan terhadap gugurnya daun, mekar, dan biji.

Princess Annisa dan Helfi Gustia (2017) melaporkan terapi dengan POCT pada kajian sebelumnya. Parameter jumlah daun, jumlah cabang, jumlah bunga betina, berat buah dan lebar buah semuanya dipengaruhi oleh *Diversipholia*. Waktu munculnya bunga pertama, jumlah bunga jantan, dan jumlah keseluruhan bunga semuanya dipengaruhi oleh terapi POC T. *diversipholia*. Perlakuan kontrol (NPK 100 %) menghasilkan bobot dan diameter buah terbesar, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Sebagaimana yang didasarkan pada dari semua hasil uji aplikasi POC dengan berbagai konsentrasi pada analisis data uji BNT 5%. Semua faktor tidak berbeda nyata dalam hal jumlah buah yang diamati, dan tidak ada interaksi antara perlakuan POC dan konsentrasi yang diberikan terhadap jumlah tanaman melon. Jumlah melon yang diberi perlakuan POC dengan konsentrasi 0,3 % dan 0,9 % (K1, K2) yang memberikan pengaruh terhadap perkembangan jumlah tanaman melon, bisa terlihat pada umur 30 hari setelah tanam. Hal ini diduga sebab tanaman yang dimanfaatkan dalam kajian komoditas termasuk ke dalam tanaman buah-buahan, yang diproduksi sebagai bobot konsumsi (daun dan batang) dan mempunyai umur tanaman yang lebih pendek. Upaya dalam memberikan POC pada konsentrasi tinggi (0,3 %, 0,6 %, dan 0,9 %) diperkirakan tidak banyak memberikan pengaruh terhadap jumlah buah.

Sebagaimana yang dijelaskan kajian Jasmi, water bonding 3 cc/liter bisa mengakibatkan terjadinya peningkatan pada laju pertumbuhan tanaman, diameter

akar batang, dan jumlah daun pada tanaman melon, sebagaimana yang dijelaskan Said Mahdjali, Juni Gunawan (2015). Sebagaimana yang dijelaskan Habibie (2020), perlakuan dengan 3 ml H₂O air menghasilkan rendemen paling tinggi yaitu 4.444 buah melon. Temuan Wardiah, Linda, dan Hafnati Rahmatani (2014) memberikan petunjuk bahwasanya konsentrasi air reli paling tinggi termasuk ke dalam 100% untuk semua parameter pengamatan tanaman pakcoy. Tidak ditemukan perbedaan bobot buah yang signifikan.

Sebagaimana yang didasarkan pada hasil pengamatan faktor bobot buah variabel produksi tanaman melon dengan upaya dalam memberikan bahan baku POC dan konsentrasi POC. Ini mungkin sebab upaya dalam memberikan POC konsentrasi tinggi. Hasil kajian Jasmi et al. (2015) memberikan petunjuk bahwasanya berat buah terong maksimum saat panen termasuk ke dalam berat buah air dengan konsentrasi POC 3 cc/liter.

Sebagaimana yang didasarkan pada sebagaimana yang didasarkan pada seluruh output uji pelaksanaan POC memanfaatkan aneka macam konsentrasi dalam analisis data uji BNT 5%. Pada pengamatan berat butir dan keliling butir seluruh variable nir tidak selaras konkret dan nir masih ada hubungan antara perlakuan POC dan setiap konsentrasi yang diberikan terhadap berat butir dan keliling butir tumbuhan melon. Pengukuran berat butir dan keliling butir tumbuhan melon ketika panen dalam umur 60 hari sehabis tanam dalam perlakuan POC memanfaatkan konsentrasi 0,6% (K₂) yang memberikan pengaruh dalam produksi berat butir dan keliling butir tumbuhan melon. Hal ini diduga lantaran adanya agresi hama atau pun penyakit tumbuhan yang menyebabkan menurunkan output panen dan fisik tumbuhan. Sebagaimana yang dijelaskan Prayoda et al., (2015), permusuhan organisme pengganggu tumbuhan mempengaruhi pembesaran biji, yang mana pada akhirnya biji-bijian yang seharusnya berkembang memanfaatkan kedua biji yang tidak berkembang secara optimal. Akibatnya, kualitas gabah akan menurun dari segi rasa, berat, diameter, dan produksi. Hal ini diduga sebab fakta bahwasanya diameter gabah mempunyai dampak yang signifikan terhadap berat gabah, dan bahwasanya semakin besar berat gabah, semakin besar diameter buah mempunyai dampak, serta

pemangkasan non -bidang cabang yang produktif . Sebagaimana yang dijelaskan Rahmi (2002), bobot butir mempunyai kecenderungan positif dalam kaitannya dengan diameter butir, dan pemangkasan butir juga termasuk ke dalam prediksi diameter butir.

P dan K termasuk ke dalam unsur hara yang mempunyai peranan dalam pembentukan unsur hara. Pengaruh kecukupan hara K terhadap bobot butir sebab nutrisi ini terlibat dalam translokasi glukosa dan sintesis pati. Sebagaimana yang dijelaskan Novizan (2012) ketersediaan hara K akan mempengaruhi ukuran dan kualitas gabah pada fase generatif, sedangkan P mempunyai peranan dalam produksi bunga dan gabah. Kalium membantu produksi protein dan karbohidrat, sebagaimana yang dijelaskan Lingga dan Marsono (2009). Kalium juga membantu tubuh tanaman agar tetap kuat yang mana pada akhirnya daun, bunga, dan bijinya tidak rontok. Tanaman yang kekurangan kalium menghasilkan biji-bijian yang sempurna, kecil, kualitas buruk, hasil rendah, dan tidak tahan rak. Ini menyiratkan bahwasanya panjang tendon, jumlah daun, diameter gabah, dan berat gabah semuanya berinteraksi. Semakin banyak jumlah daun maka semakin baik output yang diperoleh dimana daun berfungsi untuk mengoptimalkan proses fotosintesis tanaman yang mana pada akhirnya bisa mengakibatkan terjadinya peningkatan pada pertumbuhan vegetatif dan tanaman generatif dimana daun berfungsi untuk mengoptimalkan proses fotosintesis tanaman sebagai hasilnya bisa mengakibatkan terjadinya peningkatan pada pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman dimana semakin banyak jumlah daun maka semakin baik output yang diperoleh dimana daun berfungsi untuk mengoptimalkan proses fotosintesis tanaman yang mana pada akhirnya bisa mengakibatkan terjadinya peningkatan pada pertumbuhan vegetatif dan tanaman generatif. Jumlah bulir, diameter bulir, dan berat butir melon semuanya akan dipengaruhi oleh proses fotosintesis. Besarnya kadar air sebagaimana yang didasarkan pada butir melon juga berhubungan dengan berat butir melon yang diperoleh.

Hal ini berdampak pada kematangan buah saat panen, berdampak pada ketebalan kulit buah serta ketebalan dan berat daging buah. Tanaman melon dijepit pada cabang tanaman selama perkembangan yang mana pada akhirnya

hasil fotosintesis yang dilaksanakan oleh daun dialihkan semata-mata untuk kehendak. Berbagai buah mengalami pembusukan/gagal panen pada tahap perkembangan yang disebabkan oleh adanya hama lalat buah yang mempunyai larva yang menggerogoti buah melon yang mana pada akhirnya menyebabkan buah membusuk. Akibatnya, buah ham aini terbalik yang berair, membusuk, jatuh, dan matang berkembang. Penyakit busuk buah termasuk ke dalam serangan pada buah.

Hendra Wahyu Agustianto (2015) menemukan bahwasanya variasi dosis pupuk Phonska mempengaruhi tinggi tanaman pada umur (21, 28, 35) HST, umur (28, 35) HST, dan bobot buah pada kajian sebelumnya. Panen, diameter saat panen, buah saat panen, berat basah saat panen, dan berat kering saat panen termasuk ke dalam semua faktor yang perlu dipertimbangkan. Tinggi DAP dan diameter batang tanaman melon tidak dipengaruhi oleh variabel yang dideteksi pada umur yang berbeda (7, 14, dan 21). Dengan berat melon rerata 2,19 kg dan dosis pupuk Phonska 126 g / tanaman, perawatan yang optimal ditunjukkan.

BAB V

38

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Sebagaimana yang didasarkan pada uraian sebelumnya, bisa ditarik kesimpulan bahwasanya :

- a. Pada konsentrasi yang diterapkan terhadap perkembangan dan hasil tanaman melon, tidak ada interaksi antara perlakuan sumber bahan baku POC.
- b. Pertumbuhan dan hasil tanaman melon tidak dipengaruhi oleh sumber bahan dasar POC yang berbeda.
- c. Konsentrasi POC tidak mempunyai pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil melon.
- d. Meski secara statistik tidak ada perbedaan yang mencolok, 6 ml/liter larutan lebih optimal pada konsentrasi 0,6 % (K2). Hal ini mempunyai kecenderungan didasarkan pada tinggi tanaman, jumlah bunga, berat buah, dan nilai nominal di sekitar buah pada konsentrasi 0,6 % (K2).

5.2. Saran

Kajian lebih lanjut tentang pengaruh konsentrasi tinggi pupuk organik cair dengan pertumbuhan serta hasil yang diperoleh dari tanaman melon bisa dilaksanakan yang lebih ideal.

Bab 1-5

ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.scribd.com Internet Source	2%
2	jurnal.umj.ac.id Internet Source	1%
3	core.ac.uk Internet Source	1%
4	erepository.uwks.ac.id Internet Source	1%
5	www.psychologymania.com Internet Source	1%
6	adoc.pub Internet Source	1%
7	protan.studentjournal.ub.ac.id Internet Source	1%
8	Repository.umy.ac.id Internet Source	1%
9	repo.unand.ac.id Internet Source	<1%

10	www.slideshare.net Internet Source	<1 %
11	Submitted to Syiah Kuala University Student Paper	<1 %
12	repository.usta.edu.co Internet Source	<1 %
13	jurnalagriepat.wordpress.com Internet Source	<1 %
14	doaj.org Internet Source	<1 %
15	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1 %
16	fredikurniawan.com Internet Source	<1 %
17	media.neliti.com Internet Source	<1 %
18	jakarta.litbang.pertanian.go.id Internet Source	<1 %
19	jurnal.untan.ac.id Internet Source	<1 %
20	krisknits.blogspot.com Internet Source	<1 %
21	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %

22	123dok.com Internet Source	<1 %
23	ejournal2.undip.ac.id Internet Source	<1 %
24	Submitted to Universitas Jenderal Soedirman Student Paper	<1 %
25	Yao, Shenglai. "Tris(trimethylsilyl)silyl stabilized phosphorus and lead clusters", 09: Chemie, Pharmazie und Geowissenschaft. 09: Chemie, Pharmazie und Geowissenschaft, 2005. Publication	<1 %
26	repository.uncp.ac.id Internet Source	<1 %
27	download.garuda.ristekdikti.go.id Internet Source	<1 %
28	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper	<1 %
29	Zulkarnain Sangadji, Nurul Fajeriana, Akhmad Ali. "The Effect of Various Treatment of Bio Boost Fertilizer On The Growth and Yield of Melon (Cucumis melo. L)", Agrologia, 2021 Publication	<1 %
30	Submitted to Universitas Jember Student Paper	<1 %

31	journal.uin-alauddin.ac.id Internet Source	<1 %
32	stomatadaun.blogspot.com Internet Source	<1 %
33	tabloidsinartani.com Internet Source	<1 %
34	Submitted to Royal Holloway and Bedford New College Student Paper	<1 %
35	idoc.pub Internet Source	<1 %
36	aanhasim.blogspot.com Internet Source	<1 %
37	digilib.unimus.ac.id Internet Source	<1 %
38	repository.ibs.ac.id Internet Source	<1 %
39	Eliyani ., Susylowati, Alvera Prihatini Dewi Nazari. "Utilization of Household Wastes as Liquid Organic Fertilizer on Shallot (<i>Allium cepavar. ascalonicum</i> (L.) Back).", AGRIFOR, 2018 Publication	<1 %
40	docplayer.info Internet Source	<1 %

41	eprints.umm.ac.id Internet Source	<1 %
42	insightsociety.org Internet Source	<1 %
43	jasa-tesis-skripsi.blogspot.com Internet Source	<1 %
44	journal-center.litpam.com Internet Source	<1 %
45	repositori.umsu.ac.id Internet Source	<1 %
46	repositori.usu.ac.id Internet Source	<1 %
47	Junaidi Junaidi, Bambang Dwi Moeljanto. "USAHA PENINGKATAN PRODUKSI TOMAT (Lycopersicum esculentum Mill) DENGAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC)", Jurnal Agrinika : Jurnal Agroteknologi dan Agribisnis, 2019 Publication	<1 %
48	abraham-joejimmieambu.blogspot.com Internet Source	<1 %
49	damrimaulanasp.blogspot.com Internet Source	<1 %
50	hdl.handle.net Internet Source	<1 %

51

sehatfisik.com

Internet Source

<1 %

52

Christiforus R Lamakoma, Jacob R Patty, Martha Amba. "Pengaruh Pupuk Organik Cair dan Pupuk Majemuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Ketan (*Zea mays* var. *ceratina*)", JURNAL BUDIDAYA PERTANIAN, 2019

Publication

<1 %

53

Eka Nurjanah, Sumardi Sumardi, Prasetyo Prasetyo. "PEMBERIAN PUPUK KANDANG SEBAGAI PEMBENAH TANAH UNTUK PERTUMBUHAN DAN HASIL MELON (*Cucumis melo* L.) DI ULTISOL", Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia, 2020

Publication

<1 %

54

Submitted to Politeknik Negeri Jember

Student Paper

<1 %

55

Sumiyati Tuhuteru, Inrianti, Maulidiyah, Muhammad Nurdin. "Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Nasa dalam Meningkatkan Produktivitas Bawang Merah di Daerah Wamena", Agroteknika, 2020

Publication

<1 %

56

digilib.uinsby.ac.id

Internet Source

<1 %

digilib.uns.ac.id

57	Internet Source	<1 %
58	e-journal.unswagati-crb.ac.id Internet Source	<1 %
59	garuda.ristekbrin.go.id Internet Source	<1 %
60	kominfo.baubaukota.go.id Internet Source	<1 %
61	ojs.umsida.ac.id Internet Source	<1 %
62	pt.scribd.com Internet Source	<1 %
63	www.vemale.com Internet Source	<1 %
64	Kezia Sisilia Sagay, Parluhutan Siahaan, Susan Mambu. "Respon Pertumbuhan Vegetatif Sawi Hijau (<i>Brassica rapa</i> L. Var. Tosakan) Akibat Pemberian PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) yang Dikombinasikan dengan Pupuk Kompos dan NPK", JURNAL BIOS LOGOS, 2020 Publication	<1 %
65	ejurnalunsam.id Internet Source	<1 %

66

Endang Lovisia, Merti Triyanti. "SOSIALISASI PEMANFAATAN LIMBAH TANAMAN BUNCIS (PHASEOLUS VULGARIS, L) SEBAGAI PUPUK CAIR DI DESA TONGKOK", JURNAL CEMERLANG : Pengabdian pada Masyarakat, 2021

Publication

<1 %

67

Yuven Lolomsait. "Pengaruh Takaran Arang Sekam Padi dan Frekuensi Penyemprotan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabe Merah (Capsicum annum L.)", Savana Cendana, 2016

Publication

<1 %

68

doku.pub
Internet Source

<1 %

69

medium.com
Internet Source

<1 %

70

ppjp.ulm.ac.id
Internet Source

<1 %

71

repository.usd.ac.id
Internet Source

<1 %

72

docobook.com
Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

Bab 1-5

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20

PAGE 21

PAGE 22

PAGE 23

PAGE 24

PAGE 25

PAGE 26

PAGE 27

PAGE 28

PAGE 29

PAGE 30

PAGE 31

PAGE 32

PAGE 33

PAGE 34

PAGE 35

PAGE 36

PAGE 37

PAGE 38

PAGE 39

PAGE 40

PAGE 41

PAGE 42

PAGE 43

PAGE 44

PAGE 45

PAGE 46

PAGE 47

PAGE 48

PAGE 49
