PENGARUH KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR KULIT PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN MAWAR

***The Effect of Concentration of Banana Peel Liquid Organic Fertilizer on the Growth of Rose***

# Bambang Sriwijaya1, Umul Aiman2, Fransisca Butar-Butar3

*1Dosen Program Studi Agroteknologi Universitas Mercu Buana Yogyakarta*

*2Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Universitas Mercu Buana Yogyakarta*

***ABSTRACT***

*This research was conducted from October 2022 to December 2022. The research was conducted in the education and research garden (KP2) of Instiper, Maguwoharjo Village, Depok District, Sleman Regency, Yogyakarta Special Region. The height of the research site is 118 meters above sea level. The purpose of this study was to determine the appropriate concentration of banana peel-based liquid organic fertilizer on the growth of rose plants. This study used a single factor treatment consisting of 4 treatments arranged in the field using a completely randomized design (CRD) with 3 replications. The treatments tested were the application of liquid organic fertilizer concentration of kepok banana peel at 200 ml/liter of water, 400 ml/liter of water, and 600 ml/liter of water. The variables observed were the number of shoots, number of leaves, shoot length and age at first flower appearance. The results showed that the application of liquid organic fertilizer of kepok banana peel affected the number of shoots, number of leaves, and time of flower appearance. The application of banana peel liquid organic fertilizer with a concentration of 400 ml/liter of water gives the highest results for the growth of rose plants.*

***Keywords: Rose, Liquid organic fertilizer, concentration***

# INTISARI

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2022 sampai Desember 2022. Penelitian dilaksanakan di kebun pendidikan dan penelitian (KP2) Instiper Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Ketinggian tempat penelitian 118 meter di atas permukaan laut. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui konsentrasi pupk organik cair berbahan dasar kulit pisang yang tepat terhadap pertumbuhan tanaman mawar. Penelitian ini menggunakan perlakuan faktor tunggal yang terdiri dari 4 perlakuan yang disusun di lapangan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 ulangan. Perlakuan yang diujikan adalah pemberian konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang kepok konsentrasi 200 ml/liter air, 400 ml/liter air, dan 600 ml/liter air. Variabel yang diamati adalah jumlah tunas, jumlah daun, panjang tunas dan umur saat pertama muncul bunga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok berpengaruh terhadap jumlah tunas, jumlah daun, dan waktu muncul bunga. Pemberian pupuk organik cair kulit pisang dengan konsentrasi 400 ml/liter air memberikan hasil tertinggi untuk pertumbuhan tanaman mawar.

# Kata Kunci : Mawar, Pupuk organik cair, konsentrasi

1. **Pendahuluan**

Mawar merupakan salah satu tanaman hias paling dikenal dan disukai orang sebagai tanaman hias dan bunga potong. Mawar banyak diminatikarena bentuk bunga yang beraneka ragam dan warna yang indah serta bauyang wangi. Mawar dapat dimanfaatkan sebagai bunga potong, bunga taburbahan baku kosmetik serta bahan baku minyak yang digunakan industri parfum, sabun dan obat-obatan. Bunga mawar juga disebut ratu bunga (*the queen of flower*), dikenal karena keindahannya, keanggunannya, dan keharumannya. Dalam menghadapi pasar bebas, produsen tanaman hias dituntut untuk menghasilkan produk yang berkualitas yaitu produk yang sehat dan baik tanpa cacat. Untuk mengantisipasi permintaan yang terus meningkat, maka produksi bunga mawar harus ditingkatkan (Rahardjo dan Sulyo, 2001).

Menurut Arifin (2009) mawar batik merupakan persilangan antara mawar lokal dengan mawar impor yang hasilnya dapat dilihat dari kuntum mawar yang bermotif. Motif yang ditimbulkan berasal dari persilangan warna mawar yang berbeda seperti misalnya persilangan mawar merah tua dengan mawar putih menghasilkan kuntum bunga bermotif merah putih. Lama kesegaran mawar batik dapat bertahan hingga 15 hari.

Bunga mawar memiliki potensi permintaan yang terus meningkat, oleh karena itu hasil bunga mawar harus ditingkatkan. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi bunga mawar adalah dengan pemupukan. Pemupukan merupakan cara untuk memperbaiki kesuburan tanah dan

meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Penggunaan pupuk organik merupakan alternatif yang baik untuk meningkatkan kesuburan tanah karena dapat memanfaatkan limbah dan ramah lingkungan. Pupuk organik yang dapat digunakan salah satunya yaitu pupuk organik cair.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik pada tahun 2020 menunjukkan produksi bunga mawar dari tahun 2017-2020 selalu mengalami fluktuasi. Pada tahun 2017 produksi bunga mawar potong mencapai 9.152.596 tangkai dan pada tahun 2018 meningkat menjadi 16.193.847 tangkai. Kemudian meningkat menjadi 21.131.918 pada tahun 2019, pada tahun 2020 produksi mencapai 22.076.110 tangkai. Peningkatan produksi tersebut merupakan dampak dari peningkatan permintaan konsumen terhadap mawar. Rahardjo dan Sulyo (2001) menyatakan bahwa tiap tahum permintaan mawar terus meningkat. Peningkatan ini seiring dengan meningkatnya kegunaan mawar dan kesejahteraan serta tanggapan masyarakat terhadap kenyamanan dan keindahan lingkungan.

Pupuk organik cair (POC) merupakan larutan hasil dari pembusukan bahan-bahan organik yang dapat berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur, Seperti Unsur Nitrogen (N), untuk pertumbuhan tunas, batang dan daun. Unsur Fosfor (P), untuk merangsang pertumbuhan akar buah, bunga dan biji. Unsur Kalium (K), untuk meningkatkan ketahanan terhadap sernagan hama dan penyakit. Berdasarkan bentuknya, pupuk organik dibedakan menjadi dua bentuk, padat dan cair. Pupuk organik cair

mengandung unsur hara makro makro dan mikro yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk organik dalam bentuk cair memiliki keunggulan dibandingkan pupuk organik dalam bentuk padat seperti lebih mudah diserap oleh tanaman karena unsur-unsur yang terkandung di dalamnya telah terurai dan pengaplikasiannya lebih mudah.

Kulit buah pisang dapat dijadikan sebagai pupuk organik cair. Kulit buah pisang dapat menjadi sampah jika dibiarkan begitu saja tanpa pengolahan yang baik, sehingga mengakibatkan dampak yang buruk bagi lingkungan dan kesehatan. Pada masa sekarang ini, pemanfaatan limbah kulit pisang masih kurang, oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengolah limbah kulit pisang menjadi pupuk organik cair.

Jenis kulit pisang yang akan diolah menjadi pupuk organik cair adalah kulit pisang kepok, hal ini karena kulit dari buah pisang kepok cukup tebal. Limbah kulit pisang kepok banyak mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman, diantaranya yaitu unsur nitrogen, fosfor, kalium, dan magnesium. Nitrogen berperan penting pada tanaman yaitu untuk merangsang pertumbuhan batang, cabang, dan daun, sehingga dapat mempercepat tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah cabang. Selain itu, nitrogen juga berperan penting dalam pembentukan klorofil, yang sangat membantu dalam proses fotosintesis.

# Bahan dan Metode

Penelitian dilaksanakan di kebun pendidikan dan penelitian (KP2) Instiper, Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman,

Daerah Istimewa Yogyakarta. Ketinggian tempat penelitian 118 meter di atas permukaan laut, dengan jenis tanah regusol. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai dengan Desember 2022.

Bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi bibit tanaman dari setek mawar Batik Pink (*Pink Stripe Rose*) varietas holland umur 5 minggu,limbah kulit pisang kepok, molase, EM-4, polybag ukuran 20 cm x 20 cm, tanah, arang sekam, kokopit dan label tanaman. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi ember, gelas ukur, meteran/penggaris, handspray, cetok, *shading net,* gembor, kamera dan alat tulis.

Penelitian ini merupakan percobaan faktor tunggal dengan 4 perlakuan yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 ulangan. Setiap unit percobaan menggunakan 8 tanaman, sehingga jumlah seluruh tanaman mawar adalah 96 tanaman. Dari delapan tanaman, empat tanaman digunakan sebagai sampel dan empat tanaman sisa (cadangan). Perlakuan yang digunakan yaitu F0: Tanpa POC, F1: 200ml/l, F2: 400ml/l, F3: 600ml/l. penelitian ini diawali dengan penyiapan media tanam, penyiapan POC kulit pisang, penyiapan konsentrasi POC, prnyiapan bibit mawar, penanaman, penyiraman POC kulit pisang kepok, pemeliharaan, dan pengamatan.

1. Penyiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan terdiri atas tanah, arang sekam dan kokopit dengan perbandingan 1:1:1. Arang sekam dan kokopit sebelum digunakan

terlebih dahulu dicampurkan hingga merata, lalu dimasukkan media ke dalam polybag yang berukuran 20 cm x 20 cm. Polybag yang telah diisi media tanam kemudian disusun sesuai dengan alur percobaan yang telah ditentukan, kemudian diberi label perlakuan.

1. Penyiapan POC kulit pisang

Untuk persiapan pupuk organik cair menggunakan limbah kulit pisang kepok. Cara pembuatannya adalah (Nanik, 2022) :

* 1. menyiapkan 10 kg kulit pisang kepok alami tidak dicuci, lalu dipotong kecil-kecil. Kemudian kulit pisang kepok yang sudah dipotong-potong diblender sampai halus, lalu dimasukkan ke dalam ember tertutup,
	2. Kulit pisang kepok yang sudah dihaluskan kemudian dicampur dengan molase dan 40 ml EM4,
	3. Untuk 10 kg kulit pisang kepok digunakan 10 liter air dengan 40 ml EM4,
	4. Bahan- bahan yang tersedia dimasukkan ke dalam ember lalu diaduk hingga merata atau homogen,
	5. Bahan-bahan yang sudah diaduk rata ditutup agar terjadi proses fermentasi. Membuat selang pembuangan gas yang ujung luarnya dimasukkan kedalam ember agar tidak ada udara diluar yang masuk,
	6. Fermentasi dilakukan selama 14 hari sampai bahan-bahan masak sempurna dan memiliki aroma khas fermentasi. Pupuk organik cair yang sudah matang ditandai dengan perubahan warna menjadi kecoklatan dan adanya bercak – bercak putih pada permukaan cairan.

Pupuk organik cair yang sudah matang di saring untuk memisahkan

cairan dengan ampas.

1. Penyiapan Konsentrasi POC
	1. Konsentrasi 200 ml

Mengambil hasil saringan POC sebanyak 200 ml dan diencerkan dengan 800 ml air lalu dibagi untuk 8 polybag. POC dikocorkan ke media dalam polybag dengan dosis 125 ml/ polybag.

* 1. Konsentrasi 400 ml

Mengambil hasil saringan POC sebanyak 400 ml dan diencerkan dengan 600 ml air lalu dibagi untuk 8 polybag. POC dikocorkan ke media dalam polybag dengan dosis 125 ml/ polybag.

* 1. Konsentrasi 600 ml

Mengambil hasil saringan POC sebanyak 600 ml dan diencerkan dengan 400 ml air lalu dibagi untuk 8 polybag. POC dikocorkan ke media dalam polybag dengan dosis 125 ml/ polybag.

1. Penyiapan Bibit Mawar

Bibit mawar yang berasal dari setek, yang didapat dari penangkaran bibit mawar di daerah Magelang, Jawa Tengah.

1. Penanaman

Bibit mawar yang sudah disiapkan, kemudian ditanam pada bagian tengah polybag yang berisi media tanam yang sudah dihomogenkan dan didiamkan selama satu minggu untuk adaptasi sehingga tanaman (bibit) segar kembali. Masing-masing polybag ditanami 1 bibit mawar.

1. Penyiraman Pupuk Organik Cair kulit Pisang Kepok

Penyiraman pupuk organik cair kulit pisang kepok dilakukan pada umur seminggu setelah pindah tanam dan dilakukan pada pagi hari dengan cara disiram di media tanam. Penyiraman pupuk organik cair kulit pisang kepok pada tanaman mawar sesuai perlakuam, yaitu tanpa disiram pupuk organik cair, konsentrasi 200 ml, konsentrasi 400 ml, dan konsentrasi 600 ml. penyiraman pupuk dilakukansetiap 14 hari sekali.

1. Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyiraman; penyulaman; penyiangan; dan pengendalian hama dan penyakit.

* 1. Penyiraman

Penyiraman air dilakukan sekali sehari, pada pagi hari atau sore hari. Namun jika kondisi media dalam polybag kering, penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari dengan jumlah yang cukup.

* 1. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma-gulma yang tumbuh di dalam dan di sekitar polybag.

* 1. Pengendalian hama

Terjadi serangan hama terhadap tanaman mawar yaitu belalang dan ulat. Pengendalian hama dilakukan dengan menyemprotkan insektisida berbahan aktif Deltametrin dan Profenofos yang besifat racun kontak, dan diselingi dengan menaburkan furadan 3G berbahan aktif karbofuran 3% pada media.

# Hasil dan Pembahasan

* 1. **Jumlah tunas**

Tabel 1. Purata Jumlah Tunas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Konsentrasi POC** |  |  **Jumlah Tunas Umur**  |  |
| **14 HST** | **28 HST** | **42 HST** | **56 HST** | **70 HST** |
| Tanpa POC | 1,33a | 1,33a | 1,58a | 1,83a | 1,83a |
| 200 ml/l | 1,42a | 1,50a | 1,67a | 2,00a | 2,50a |
| 400 ml/l | 1,33a | 1,67a | 2,33a | 2,75a | 3,00b |
| 600 ml/l | 1,58a | 1,67a | 1,75a | 2,08a | 1,92a |

Keterangan : Nilai yang diikuti notasi huruf yang berbeda pada kolom yangsama menunjukkan hasil yang berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5 %

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian POC kulit pisang pada konsentrasi POC 400 ml/l menghasilkan jumlah tunas terbanyak (3,00 tunas). Pada konsentrasi 200 ml/l dan 600 ml/l dan tanpa POC menghasilkan jumlah tunas yang sama.

# Panjang Tunas

Tabel 3. Purata Panjang Tunas (cm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Konsentrasi POC** |  |  **Panjang Tunas (cm) Umur**  |  |
| **14 HST** | **28 HST** | **42 HST** | **56 HST** | **70 HST** |
| Tanpa POC | 0,50a | 1,36a | 2,55a | 3,09a | 3,42a |
| 200 ml/l | 0,53a | 1,69a | 2,60a | 3,40a | 3,73a |
| 400 ml/l | 1,17a | 2,33a | 4,19a | 5,73a | 6,63a |
| 600 ml/l | 1,10a | 2,58a | 3,58a | 4,18a | 4,65a |

Keterangan : Nilai yang diikuti notasi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidaj ada perbedaan yang nyata menurut Uji F pada taraf 5 %

# Jumlah Daun

Tabel 3. Purata Jumlah Daun

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Konsentrasi POC** |  |  **Jumlah Daun (helai) Umur** |  |
|  | **14 HST** | **28 HST** | **42 HST** | **56 HST** | **70 HST** |
| Tanpa POC | 1,33a | 2,50a | 3,75a | 4,68a | 5,04a |
| 200 ml/l | 1,42a | 2,75a | 3,83a | 4,67a | 5,08a |
| 400 ml/l | 1,67a | 3,67a | 6,08a | 6,83a | 8,18b |
| 600 ml/l | 1,58a | 2,92a | 4,17a | 4,33a | 4,58a |

Keterangan : Nilai yang diikuti notasi huruf yang berbeda pada kolom yangsama menunjukkan hasil yang berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5 %

Tabel 3 menunjukkan konsentrasi 400 ml/l menghasilkan jumlah daun terbanyak (8,18 helai). Pada konsentrasi 200 ml/l dan 600 ml/l dan tanpa POC menghasilkan jumlah daun yang sama.

# Umur Saat Muncul Bunga Pertama

Tabel 4. Purata Umur Saat Muncul Bunga Pertama (HST)

|  |  |
| --- | --- |
| **Konsentrasi POC** | **Umur Saat Muncul Bunga Pertama (HST)** |
| Tanpa POC | 54,67a |
| 200 ml/l | 43,75b |
| 400 ml/l | 42,83b |
| 600 ml/l | 43,92b |

Keterangan : Nilai yang diikuti notasi huruf yang berbeda pada kolom yangsama menunjukkan hasil yang berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5 %

Tabel 4 menunjukkan bahwa tanpa pemberian POC kulit pisang masa berbunga lebih lama dibanding pemberian POC kulit pisang konsentrasi 200 ml/l, 400 ml/l dan 600 ml/l. Pada konsentrasi 200 ml/l, 400 ml/l dan 600 ml/l menghasilkan umur saat muncul bunga pertama yang sama.

Hasil sidik ragam jumlah tunas menunjukkan bahwa pada konsentrasi 400 ml/liter air menghasilkan jumlah tunas terbanyak (3,00 tunas). Pada konsentrasi 200 ml/, 600 ml/l dan tanpa POC menghasilkan jumlah tunas yang sama (Tabel 4). Hal ini terjadi karena jumlah pupuk organik cair (POC) kulit pisang yang diberikan tercukupi sehingga mampu menambah ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman seperti unsur N, P dan K. Hasil analisis POC kulit pisang unsur N 0,0733%, P 0,0827%, dan K 0,0889%. Jumin (2002) bahwa pertumbuhan tanaman

akan meningkat apabila di dalam tanaman terdapat unsur hara dengan jumlah yang cukup dan seimbang. Laju pertumbuhan akan menurun apabila unsur hara yang diperlukan tidaktersedia atau berlebih. Thabrani (2011) bahwa ketersediaan unsur hara dibutuhkan untuk proses metabolisme yang terjadi di dalam tubuh tanaman sehinggaakan terjadi pembelahan dan diferensiasi sel. Menurut Harjadi (2002), apabila laju pembelahan sel berjalan cepat maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti akar, batang dan daun semakin meningkat. Unsur N berfungsi untuk merangsang pertunasan seperti yang dilaporkan oleh Lakitan (2011) bahwa N berfungsi untuk merangsang pertunasan dan penambahan tinggi tanaman. Menurut Novizan (2005), fungsi K adalah membentuk dinding sel yang sangat dibutuhkan dalam proses sel baru sedangkan salah satu fungsi unsur P menurut Sarief (1995) adalah untuk perkembangan jaringan meristem. Jaringan meristem inilah yang nantinya berfungsi menunjang pertambahan jaringan sehingga terjadi pertumbuhan tunas (Heddy, 2000). Zulkarnain (2009) menambahkan, fosfor terdapat pada seluruh sel hidup tanaman dan berfungsi membentuk asam nukleat, fosfolipid, ATP,merangsang pembelahan sel dan membantu proses asimilasi dan respirasi.

Hasil sidik ragam panjang tunas menunjukkan bahwa pemberian POC kulit pisang tidak ada perbedaaan nyata. Hal ini dikarenakan faktor lingkungan berpengaruh terhadap pertambahan panjang tunas, faktor yang mempengaruhi yaitu suhu, sinar matahari, dan hujan. Pada saat memasuki fase generatif pertumbuhan vegetatifnya terhambat sehingga panjang tunas tidak berbeda nyata. Menurut Gardner et al. (1991), menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan

adalah faktor internal dan faktor eksternal, faktor internal terdiri dari laju fotosintesis, respirasi, diferensiasi dan pengaruh gen, sedangkan faktor eksternal meliputi cahaya, temperatur, air, bahan organik dan ketersedian unsur hara. Dengan terpenuhinya berbagai faktor yang mempengaruhi pertumbuhan maka proses fotosintesis akan berlangsung dan menghasilkan fotosintat yang berfungsi untuk proses pertumbuhan pada setek dalam hal ini pada pertumbuhan panjang tunas. Menurut hasil penelitian Serlina dan Adiwirman (2018), menunjukkan bahwa panjang tunas tanaman mawar pada berbagai konsentrasi pupuk NPK tidak berbeda nyata.

Hasil sidik ragam pada jumlah daun menunjukkan bahwa jumlah daun terbanyak pada konsentrasi POC 400 ml/l (8,18 helai). Pada konsentrasi 200ml/l, 600 ml/l dan tanpa POC menunjukkan tidak ada perbedaan nyata (Tabel 6). Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair kulit pisang pada konsentrasi 400 ml/l mengindikasikan kandungan unsur hara yang paling optimal diantara konsentrasi yang lain untuk pertumbuhan jumlah daun. Hal ini dikarenakan pada konsentrasi tersebut unsur hara yang dibutuhkan untuk proses pertumbuhan daun telah terpenuhi dengan baik. Novizan (2005) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman akan lebih memberikan hasil yang terbaik apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Proses pembentukan daun membutuhkan unsur hara N yang cukup agar jumlah daun yang dihasilkan banyak. Febriyono *et all.* (2017). Peningkatan laju fotosintesis akan meningkatkan asimilat-asimilat yang dihasilkan sehingga mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman yang ditandai dengan peningkatan jumlah daun. Prawiranata *et all.* (1995)

menyatakan bahwa peningkatan laju fotosintesis akan diiringi dengan peningkatan jumlah daun karena apabila jumlah daun tidak banyak maka fotosintesis akan berjalan lambat begitu juga sebaliknya. Menurut Harjadi (2002), semakin banyak jumlah tunas akan diikuti oleh banyaknya jumlah daun yang dihasilkan, karena tangkai daun terbentuk di setiap nodus yang ada pada tunas, sehingga perkembangan tunas yang baik akan berbanding lurus dengan jumlah daun yang muncul. Lakitan (2011) menyatakan bahwa salah satu unsur hara yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah unsur N. Menurut Lahuddin (2007), unsur N dimanfaatkan tanaman untuk pembentukan klorofil, asam amino dan protein sehingga mampu membentuk organ-organ pertumbuhan di antaranya pembentukan daun. Menurut Hardjowigeno (2003), adanya klorofil yang cukup pada daun akan meningkatkan kemampuan daun dalam menyerap cahaya matahari sehingga terjadi proses fotosintesis yang kemudian menghasilkan bahan organik sumber energi yang diperlukan sel-sel untuk melakukan aktifitas pembelahan dan pembesaran sel.

Hasil sidik ragam pada umur saat muncul bunga pertama menunjukkan bahwa pemberian POC kulit pisang pada konsentrasi 0 ml/l masa berbunga lebih lama dibanding konsentrasi 200 ml/l, 400 ml/l dan 600 ml/l. Pada konsentrasi 200 ml/l, 400 ml/l dan 600 ml/l menghasilkan umur saat muncul bunga pertama yang sama (Tabel 7). Hal ini dikarenakan pada konsentrasi 200 ml/l sudah mampu mencukupi kebutuhan unsur hara P untuk melangsungkan pertumbuhan ke fase pertumbuhan generatif, sehingga penambahan konsentrasi POC 400 dan 600 ml/l tidak memberikan peningkatan. Hasil ini didukung oleh pernyataan Salisbury dan

Ross (1995), jika unsur hara yang dibutuhkan tanaman sudah mencapai optimal, walaupun dilakukan peningkatan konsentrasi pupuk tidak akan memberikan peningkatan yang berarti terhadap pertumbuhan dan hasil. Menurut Sutedjo (2010), untuk mendorong pembentukan dan mempercepat pembungaan, unsur hara P sangat dibutuhkan dalam pembentukan bunga. Salah satu fungsi P dalam tanaman yaitu memacu aktifitas fotosintesis. Hasil fotosintesis akan menghasilkan asimilat yang sangat dibutuhkan untuk proses pembelahan sel. Adanya asimilat yang sangat mempengaruhi perkembangan generatif tanaman. Menurut Gardner *et all.* (2008), unsur hara oleh tanaman untuk memacu proses fotosintesis, kemudian hasil fotosintesis ditranslokasikan keseluruhan bagian tanaman untuk mendorong perkembangan generatif tanaman. Harjadi (2002) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh subur bila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam bentuk yang dapat diserap tanaman sesuai tingkat kebutuhannya. Pemberian pupuk organik cair kulit pisang pada konsentrasi 200-600 ml/liter mampu memenuhi kebutuhan hara terutama unsur hara makro sehingga tanaman mawar berbunga lebih cepat dari tanpa pemberian POC. Ketersediaan unsur hara terutama N, P dan K sangat penting dalam mempengaruhi pertumbuhan generatif tanaman termasuk pembungaan. Menurut Brady dan Well (2002), unsur hara N berperan dalam sintesis protein, protoplasma, asam-asam nukleat dan dalam pembentukan klorofil. Jika N tinggi maka jumlah klorofil semakin banyak dan fotosintesis semakin lancar. Hasil fotosintesis kemudian akan ditranslokasikan ke tubuh tanaman termasuk bunga. Fungsi unsur P menurut Gardner *et all.* (2008) yaitu sebagai penyusun fosfolipid nukleoprotein, gula fosfat, tranport dan penyimpanan energi. Soenyoto (2014) menambahkan

bahwaunsur P berperan dalam mempercepat pembentukan bunga serta masaknya buah dan umbi. Lingga dan Marsono (2002), menyatakan bahwa unsur K dapat menghasilkan kerja beberapa enzim, memicu translokasi karbohidrat dari daun ke organ tanaman lainnya salah satunya dalam pembentukan bunga.

# Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa :

1. Konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman mawar.
2. Konsentrasi 400 ml/l POC kulit pisang memberikan pertumbuhan yang terbaik terhadap tanaman mawar.

# Daftar Pustaka

Arifin. 2009. *Mawar Candy Bisa Bertahan Sampai 15 Hari*. Surabaya Post. Malang Raya. Available at [(http://malangraya.we](http://malangraya.web.id/)b[.id/](http://malangraya.web.id/) 2009/09/01/mawar- candy-bisabertahansampai-15- hari/) Diakses 25 Januari 2023

Brady, N. C. dan R. R. Well. 2002. *The Nature and Properties of soils. Upper SaddiesRiver. New Jersey.*

Febriyono, R., Susilowati, Y. E., & Suprapto, A. (2017). Peningkatan hasil tanaman kangkung darat (Ipomoea reptans, l.) melalui perlakuan jarak tanam dan jumlah tanaman per lubang. Vigor*: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, *2*(1), 22-27.

Fitriani. 2020. *Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Pisang (Musa paradisiaca) Terhadap Pertumbuhan Bawang Merah (Allium cepa) Sebagai Penunjang Praktikum Fisiologi Tumbuhan.* Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri. Banda Aceh.

Gardner, F.P., R.B. Pearce, R.L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya.*

Universitas Indonesia. Salemba. Jakarta.

Gardner, F.P., Pearce, R.B. dan Mitchell, R.L. 2008. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Universitas Indonesia. UI-Press. Jakarta. Hal. 38 – 355.

Hadiati, S. 2011. *Pengaruh konsentrasi BAP terhadap pertumbuhan stek batang nenas* (*Ananas comosus*. L). *Agrin*, *15*(2).

Hardjowigeno, S. 2003. *Ilmu Tanah*.Akademika Presindo. Jakarta.

Harjadi, S. S. 2002. *Pengantar Agronomi.* Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. Heddy, S. 2000. *Biologi Pertanian*. Rajawali Press. Jakarta.

Hernawati dan Aryani, A. 2007. *Potensi Tepung Kulit Pisang sebagai Pakan Ternak Alternatif pada Ransum Ternak Unggas.* Laporan Penelitian Hibah Bersaing. Universitas Pendidikan Indonesia,Bandung.

Indriani, Y. H., 2004, *Membuat Kompos Secara Kilat*, Penebar Swadaya, Jakarta Jumin, H. B. 2002*. Ekologi Tanaman Suatu Pendekatan Fisiologi.* Rajawali Press.

Jakarta.

Lahuddin, M. 2007. *Aspek Unsur Mikro Dalam Kesuburan Tanah*. Universitas Sumatera Utara Press. Medan.

Lakitan, B. 2011. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan.* Rajawali Press. Jakarta.

Lingga L. 2008. *MAWAR.* Online : MAWAR - Lanny Lingga - Google Books (Diakses pada 22 Desember 2022 pukul 18:23)

Marsono, L. P. 2002. *Petunjuk penggunaan pupuk*. *Jakarta: Penebar Swadaya*. Merlin Yolla Hasendi. (2013). *Pengaruh Motovasi Terhadap Keberhasilan*

*Usaha Pada PengusahaTanaman Hias Mawar.* Universitas Pendidikan Indonesia:Perpustakaan UPI.

Mulyanti, S. (2018). *Pengaruh Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran Terhadap Pertumbuhan Tanaman Mawar (Rosa saricea Lindl) Sebagai Penunjang Praktikum Fisiologi Tumbuhan* (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).

Nanik.2022. [*Cara Membuat POC Kulit Pisang*](http://vagusnet.com/tag/cara-membuat-poc-kulit-pisang/)*.* Online [http://vagusnet.com/cara-](http://vagusnet.com/cara-membuat-poc-kulit-pisang/) [membuat-poc-kulit-pisang/](http://vagusnet.com/cara-membuat-poc-kulit-pisang/) . Diakses pada 21 Januari 2023.

Noverensi, N., Yetti, H., & Yulia, A. E. (2019). *PENGARUH PEMBERIAN HASIL FERMENTASI KULIT PISANG SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN MAWAR* (*Rosa*

*sp*.). *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Pertanian*, *6*, 1-11.

Novizan. 2005. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif.* Agromedia Pustaka. Jakarta. Nyakpa, M. Y. dan H. Har. 1985*. Pupuk dan Pemupukan*. Fakultas Pertanian

Unsyiah. Aceh.

Okorie, D. O., Eleazu, C. O., dan Nwosu, P. 2015. *Nutrient and Heavy Metal Composition of Plantain (Musa paradisiaca) and Banana (Musa paradisiaca)Peels. Journal of Nutrition & Food Sciences*.5 (370) : 1 – 3.

Parnata, A. S. 2004. *Pupuk Organik Cair: Aplikasi dan Manfaatnya*. Agro Media Pustaka. Jakarta.

Prawiranata, W. S. Harran dan P. Tjondronegoro. 1995. *Dasar- Dasar Fisiologi Tumbuhan.* Departemen Botani Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Priangga, R, Suwarno and Hidayat, N. 2013. Pengaruh level pupuk organik cair terhadap produksi bahan kering dan imbangan daun-batang rumput gajah defoliasi keempat.*Jurnal Ilmiah Peternakan.* Universitas Jenderal Soedirman,Purwokerto. 1(1):365-373

Rahardjo, I. B. dan Y. Sulyo. 2001. *Deteksi “Prunus Necrotic Ring Spot Virus (PNRSV)” Pada Beberapa Bagian Tanaman Mawar (Rosa hybrida).* Prosiding Seminar Nasional Pertanian Berkelanjutan. 91-95.

Salisbury, F. B dan C. W. Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. Terjemahan Rukmana dan Sumaryono. Institut Teknologi Bandung. Bandung.

Santi, L. P. dan D. H. Goenadi. 2008. *Pupuk Organo-kimia untuk Pemupukan Bibit Kelapa Sawit.* Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia. Bogor.

Sarief, E. S. 1995. *Kesuburan dan Pemupukan Tanaman Pertanian.* Pustaka Buana. Jakarta.

Serlina, U., & Adiwirman, A. 2018. Pengaruh Beberapa Jenis Medium Tanam Dan Konsentrasi PupukNPK Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Mawar (*Rose sp*). *Jurnal Online Mahasiswa (JOM)Bidang Pertanian*, 5 (1):1-11.

Soenyoto, E. 2014. Pengaruh konsentrasi pupuk phonska dan penggunaan mulsa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman ubi jalar ungu (*Ipomea batatas* L.) Varietas Ayamurasaki. *Jurnal Cendikia*. 12(3): 100–107.

Sutedjo, M. M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.

Thabrani (2011) bahwa ketersediaan unsur hara dibutuhkan untuk proses metabolisme yang terjadi di dalam tubuh tanaman sehingga akan terjadi pembelahan dan diferensiasi sel.

Utama, C. S., & Mulyanto, A. 2009. Potensi limbah pasar sayur menjadi starter fermentasi. *Jurnal Kesehatan*, *2*(1) : 8-11