



PENGARUH PERLAKUAN PUPUK CAIR DARI LIMBAH ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN BUNGA PACAR AIR (*Impatiens balsamina* L)

Aplorida Lingu Lango, I Ketut Widnyana, I Ketut Sumantra, I Gusti Ayu Diah Yuniti

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Mahasaraswati Denpasar

Corresponding Author: Avonelango92@gmail.com

ABSTRACT

*The research entitled “The effect of Liquid Fertilizer Treatment from Organic Waste on the Growth and Yield of (*Impatiens balsamina* L aims to determine the effect of giving organic liquid fertilizer to the growth and yield of *I balsamina*. This study used a Randomized Block Design (RAK) with 9 treatment which were repeated 4 times so that there were 36 experimental pots. The treatments are control (without fertilize), chemical fertilizer, POC vegetable waste, fruit waste POC, fish waste POC, seaweed POC, bio urine POC, cow rumen POC, and a mixture of all types or organic liquid fertilizer, with a dose of 20% each. The result showed that the effect of POC treatment had a significant effect on all growth parameter and yields of *I balsamina*, except for the parameter of the number of flowers per plant which was not significant. The result showed that the mixed POC treatment gave the best effect but was not significantly different from all other treatments.*

*Keywords: *Impatiens balsamina*, organic liquid fertilizer, growth, yield.*

PENDAHULUAN

Tanaman bunga pacar air ini merupakan tanaman hias yang banyak dibudidayakan di Bali. Hal ini karena bunga pacar air umum di gunakan sebagai bahan perlengkapan persembahyangan bagi umat Hindu. Kebutuhan bunga pacar air cukup besar di Bali, karena bunga ini tidak hanya digunakan untuk persembahyangan hari-hari besar umat Hindu, tetapi juga sebagai sesajen, dekorasi ruang meeting dan perkawinan. Bunga pacar air memiliki warna yang bervariasi yang menambah keindahan. Tanaman pacar air merupakan tanaman yang sangat mudah tumbuh dipekarangan rumah. Tanaman ini banyak ditemukan di India, dan di daratan Asia Tenggara termasuk Indonesia (Heyne, 1987). Bunga ini juga banyak digunakan

oleh pelaku pariwisata di pulau Bali baik berupa bunga potong maupun sebagai penghias ruangan dan taman.

Masyarakat suku Hindu-Bali termasuk masyarakat yang terbuka dan bertoleransi tinggi yang terkenal dengan keramahan dan kesatuannya. Masyarakat Hindu-Bali dalam pembuatan sesaji canang sari ini menjadi ritual rutin yang selalu dilakukan masyarakat, di dalam pembuatan sesaji canang sari terdapat berbagai komponen sesaji yang akan menjadi simbol persembahan dalam ritual yajna memberikan suatu keindahan dan mengandung maknanya yang terpendam di dalam tiap komponen sesaji sebagai tujuan komunikasi dengan dewa. Bunga jadi bagian penting dalam kehidupan sehari-hari

disetiap aktivitas persembahyangan maupun upacara keagamaan. Masyarakat Hindu-Bali menggunakan bunga warna warni salah satunya adalah bunga pacar air yang hadir dalam canangsari (Radastami dkk, 2018).

Kehidupan mayoritas masyarakat Bali beragama Hindu tidak lepas dari konsumsi bunga sebagai salah satu sarana wajib persembahyangan setiap harinya. Tingginya konsumsi bunga di Bali diimbangi oleh juga oleh minat produksinya (Aditya dkk, 2017). Ketersediaan nutrisi menjadi salah satu faktor penting kesuburan tanah yang sangat menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman (Mandari dkk, 2018).

Salah satu strategi yang dapat diterapkan untuk mengoptimalkan potensi lahan terdegradasi adalah dengan menambahkan bahan organik yang cukup ke dalam tanah. Kandungan bahan organik lengkap unsur hara merupakan hasil fermentasi limbah organik dari limbah pertanian, limbah peternakan dan limbah perikanan. Adanya kandungan hara yang lengkap dan mikroorganisme indigenik yang dikandungnya bila ditambahkan pada tanah kritis akan mampu menjaga kesuburan tanah, meningkatkan populasi mikroba tanah dan melestarikan lingkungan (Widnyana, *et. al.*, 2019).

Salah satu tindakan yang perlu untuk meningkatkan produktivitas dilakukan adalah penanganan, pemupukan dan penanaman yang tepat pada tanaman pacar air. Pemupukan merupakan salah satu usaha penting untuk meningkatkan produksi, bahkan sampai sekarang dianggap sebagai faktor yang dominan dalam produksi pertanian. Melalui pemupukan yang tepat di peroleh keseimbangan unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman (Effendi, 2004).

Ketersediaan nutrisi menjadi salah satu faktor penting kesuburan tanah yang sangat menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman (Mandari & Priyadarsini, 2018). Pupuk adalah bahan yang ditambahkan ke dalam tanah untuk menyediakan sebagian unsur esensial bagi pertumbuhan tanaman. Peran pupuk sangat dibutuhkan oleh tanaman agar mdapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Pupuk juga berfungsi untuk menambah kandungan unsur hara yang berkurang

tersedia di dalam tanah, serta dapat memperbaiki daya tahan tanaman (Hananto, 2012).

Selain itu bahan organik dapat menimbulkan daya serap tanah terhadap air, memperkuat stabilitas agregat dan struktur tanah serta meningkatkan daya penyangga pupuk, yang pada akhirnya dapat meningkatkan efisiensi pemupukan (Rinsem, 1983).

Sampah organik sangat diperlukan untuk tanah pertanian karena kandungan bahan organik di dalamnya sangat penting. Hal ini terlihat dari perannya yang mampu mengatur berbagai sifat tanah, sebagai penyangga suplai unsur hara bagi tanaman dan mempengaruhi struktur tanah (Winarno, *et al.*, 1985).

Sumber utama bahan organik adalah sisa tanaman yang dikembalikan ke tanah dan pupuk organik. Hasil penguraian bahan organik akan menghasilkan humus yang berwarna coklat tua sampai hitam, yang memiliki sifat mampu mengikat air empat sampai enam kali beratnya sendiri sehingga dapat meningkatkan kemampuan tanah menahan air. Dengan mengikat air pada tanah lapisan atas berarti mengurangi perkolasi air sehingga pencucian unsur hara oleh air dapat dikurangi. Selain, koloid bermuatan negatif dapat menyerap kation sehingga dapat menekan pencucian hara dalam tanah (Buckman & Brady, 1982).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah : 1) untuk menganalisis pengaruh pupuk organik cair terhadap berat segar bunga pada pertumbuhan dan hasil tanaman bunga pacar air, dan 2) untuk mendapatkan formulasi pupuk organik cair yang memberikan hasil terbaik.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Batu Bulan, Banjar Sasih, Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Februari – April 2021.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: benih pacar air, pasir, tanah dan arang sekam. Alat yang digunakan dalam

penelitian ini adalah : buku, bolpoin, polybag 40 cm, meteran, pisau, cangkul, sekop, gelas ukur, corong plastis, kamera dan timbangan.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan acak kelompok (RAK) dengan 9 perlakuan yang di ulang 4 kali sehingga terdapat 36 buah percobaan. Dengan menggunakan media tanam polybag pengaruh perlakuan pupuk cair dari limbah tanaman, limbah ternak, limbah ikan yang berbeda setiap tanaman pada media polybag.

Adapun perlakuan penelitian disusun sebagai berikut :

(K1) = Tanpa pupuk (Kontrol)

(K2) = pupuk kimia (Phonska)

(K3) = Limbah sayur 20 %

(K4) = Limbah buah 20%

(K5) = Limbah ikan 20%

(K6) = Rumput laut 20%

(K7) = Bio urine 20%

(K8) = Rumen sapi 20%

(K9) = Pupuk campuran 20%

Jadi jumlah polybag keseluruhan terdapat 36 buah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair memberikan yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, waktu muncul tunas bunga, diameter bunga, berat segar bunga, berat segar batang, berat segar akar, berat kering oven batang, berat kering oven akar, berat kering oven bunga dan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap jumlah bunga segar per tanaman, seperti disajikan pada tabel 1.

Tinggi tanaman

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan pupuk cair organik berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap tinggi tanaman bunga pacar air. Pada (Table 2) dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair memberikan hasil terbaik pada jumlah daun (helai) bunga pacar air umur 1 sampai 7 MST. Kandungan hara pada pupuk cair organik ternyata dapat memberikan respon terbaik pada jumlah

daun bila dibandingkan dengan pupuk cair organik lainnya meski pupuk cair organik lain juga memberi respon yang nyata pada jumlah daun (helai).

Tabel 1. Signifikansi pengaruh perlakuan pupuk organik cair terhadap parameter pertumbuhan dan hasil tanaman bunga pacar air

No	Parameter	Signifikansi
1	Pengukuran tinggi tanaman	**
2	Jumlah daun	**
3	Jumlah cabang	**
4	Waktu muncul tunas bunga	**
5	Diameter bunga	**
6	Jumlah bunga segar per tanaman	ns
7	Berat segar bunga per unit	**
8	Berat segar batang	**
9	Berat segar akar	**
10	Berat kering oven batang	**
11	Berat kering oven akar	**
12	Berat kering oven bunga	**

Keterangan:

ns : Non Signifikansi ($P > 0,05$)

** : Sangat signifikansi ($P < 0,01$)

Jumlah daun

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan jumlah daun memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap jumlah daun. Pada (Tabel 2) dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair memberikan hasil terbaik pada jumlah daun (helai) bunga pacar air umur 1 sampai 7 MST. Kandungan hara pada pupuk cair organik ternyata dapat memberikan respon terbaik pada jumlah daun bila dibandingkan dengan pupuk cair organik lainnya meski pupuk cair organik lain juga memberi respon yang nyata pada jumlah daun (helai).

Jumlah cabang

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan pupuk cair organik memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap jumlah cabang. Pada (Tabel 2) dapat

dilihat bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair memberikan hasil terbaik pada jumlah cabang pacar umur 1 sampai 7 MST. Kandungan hara pada pupuk cair organik ternyata dapat memberikan respon terbaik pada jumlah cabang bila dibandingkan dengan pupuk cair organik lainnya meski pupuk cair organik lain juga memberi respon yang nyata pada jumlah cabang.

Waktu muncul tunas bunga

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pada parameter waktu muncul tunas bunga memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap waktu muncul tunas bunga.

Pada (Tabel 2) dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair memberikan hasil terbaik pada waktu muncul tunas bunga pacar air umur sampai 72 hari.

Diameter bunga

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pada parameter diameter bunga memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap diameter bunga. Pada (Tabel 2) dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair memberikan hasil terbaik pada diameter bunga pacar air umur 82 hst.

Jumlah bunga segar

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pada parameter jumlah bunga segar memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap jumlah bunga segar. Pada setiap perlakuan pupuk organik cair terhadap jumlah bunga segar (Tabel 2) ternyata bahwa perlakuan pupuk organik cair tidak memberikan hasil yang baik pada jumlah bunga segar per tanaman

Berat segar bunga

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pada parameter berat segar bunga memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap berat segar bunga. Pada setiap perlakuan pupuk cair organik terhadap berat segar bunga terus mengalami peningkatan baik secara nyata namun tidak nyata dengan perlakuan lain (Tabel 3) ternyata bahwa perlakuan limbah ikan memberikan hasil yang baik pada berat segar bunga tanaman pada 82 hst.

Tabel 2. Rata-rata pengaruh perlakuan pupuk cair organik pada parameter pertumbuhan tanamana maksimum pada bunga pacara air

Perlakuan	Parameter					
	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Jumlah cabang	Waktu muncul tunas bunga	Diameter bunga (cm)	Jumlah bunga segar (kuntum)
K1	47,75 c	28,50 b	12,50 b	11,50 bc	3,35 ba	8,75 a
K2	47,50 c	30,00 b	8,25 cd	10,00 c	3,70 a	7,50 a
K3	50,75 bc	31,00 b	7,50 d	10,25 c	3,35 ab	8,25 a
K4	55,50 bc	32,50 b	9,75 bcd	11,50 bc	3,70 a	8,50 a
K5	73,00 a	44,00 a	23,50 a	22,75 a	3,70 a	8,75 a
K6	59,00 b	32,75 b	7,50 d	13,50 b	3,00 b	7,50 a
K7	58,00 b	30,75 b	10,00 bcd	12,50 bc	3,53 a	9,00 a
K8	57,50 b	33,25 b	8,75 cd	12,00 bc	3,35 ab	8,75 a
K9	72,50 a	42,75 b	11,00 bc	12,75 bc	3,35 ab	8,75 a
BNT 5%	9,87	6,29	3,05	3,22	0,43	-

Keterangan : Huruf yang sama di belakang nilai rata-rata pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 3. Rata-rata pengaruh perlakuan pupuk cair organik pada pertumbuhan parameter tanamana maksimum bunga pacara air.

Perlakuan	Parameter					
	Berat segar bungah per unit (kuntum)	Berat segar batang (g)	Berat segar akar (g)	Berat kering oven batang (g)	Berat kering oven akar (g)	Berat kering oven bungah (g)
K1	8,50 ab	67,00 c	31,25 c	4,37 c	1,63 c	0,45 bcd
K2	6,00 c	86,00 c	28,50 c	2,53 d	1,08 e	0,46 bc
K3	7,50 bc	72,00 c	18,50 d	2,39 d	0,94 e	0,42 bcde
K4	6,75 bc	80,75 c	18,50 d	4,91 c	1,57 cd	0,48 b
K5	7,00 bc	241,25 a	122,50 a	22,65 a	7,08 a	0,82 a
K6	6,50 bc	73,00 c	16,50 d	2,46 d	0,81 e	0,37 de
K7	7,75 bc	75,00 c	21,00 d	2,72 d	1,11 e	0,38 cde
K8	7,75 bc	79,00 c	19,00 d	2,56 d	1,05 e	0,33 e
K9	10,00 a	140,25 b	60,25 b	9,14 b	2,90 b	0,83 a
BNT 5%	2,16	22,42	6,97	1,42	0,46	0,09

Keterangan : Huruf yang sama di belakang nilai rata-rata pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada uji BNT 5%.

Berat segar batang

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pada parameter berat segar batang, memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap berat segar batang. Pada setiap perlakuan pupuk cair organik terhadap berat segar batang mengalami peningkatan yang baik secara nyata namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain (Tabel 3) ternyata bahwa perlakuan limbah ikan memberikan hasil yang baik pada berat segar batang tanaman.

Berat segar akar

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pada parameter berat segar batang, berat segar akar memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap berat segar akar. Pada setiap perlakuan pupuk organik cair terhadap berat segar batang mengalami peningkatan yang baik secara nyata namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain (Tabel 3) ternyata bahwa perlakuan limbah ikan memberikan hasil yang baik pada berat segar akar tanaman.

Berat kering oven batang

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan pupuk organik cair berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap berat

kering oven batang. Pada setiap perlakuan pupuk organik cair terhadap berat kering oven batang mengalami peningkatan yang baik secara nyata namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain (Tabel 3) ternyata bahwa perlakuan limbah ikan memberikan hasil yang baik pada berat kering oven batang tanaman.

Berat kering oven akar

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan pupuk organik cair berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap berat kering oven akar. Pada setiap perlakuan pupuk organik cair terhadap berat kering oven akar mengalami peningkatan yang baik secara nyata namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain (Tabel 3) ternyata bahwa perlakuan limbah ikan memberikan hasil yang baik pada berat kering oven akar tanaman.

Berat kering oven bunga

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan pupuk organik cair berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap berat kering oven bunga. Pada setiap perlakuan pupuk organik cair terhadap berat kering oven bunga mengalami peningkatan yang baik secara nyata namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain

(Tabel 3) ternyata bahwa perlakuan limbah ikan memberikan hasil yang baik pada berat kering oven bunga tanaman.

Pembahasan

Pengaruh perlakuan pupuk organik cair berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bunga pacar air, memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap semua variabel yang diamati akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga segar per tanaman. Pada parameter tinggi tanaman dengan pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 20% memberikan hasil yang tinggi yaitu 73,00 cm, dibandingkan dengan konsentrasi tanpa pupuk, pupuk kimia (phonska) 10 kg (Tabel 2). Hal ini dikarenakan kandungan N pada pupuk organik cair telah memenuhi kebutuhan hara untuk pertumbuhan tanaman. Menambahkan unsur N sangat dibutuhkan tanaman untuk sintesa asam-asam amino dan protein, terutama pada titik-titik tumbuh dan ujung-ujung tanaman sehingga mempercepat proses pertumbuhan tanaman seperti pembelahan sel dan perpanjangan sel (Gardner dkk, 1991).

Pengaruh perlakuan konsentrasi pupuk organik cair memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap jumlah daun. Pengaruh perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 20% memberikan hasil yang sangat nyata yaitu 44,00 (helai) bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya (Tabel 2). Jumlah daun dibanding lurus dengan tinggi tanaman dimana semakin tinggi tanaman maka jumlah daunnya juga akan semakin banyak (Fahriani, 2007).

Pengaruh perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 20% memberikan hasil yang sangat nyata pada jumlah cabang yaitu 23,50, bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya (Tabel 2). Salah satu yang menyebabkan bertambahnya jumlah daun pada tanaman adalah adanya suplai hara ke dalam tanaman tersebut, di samping fase pertumbuhan tanaman tersebut juga dipengaruhi banyaknya jumlah cabang dan tinggi tanaman (Salisbury dan Ross, 1995).

Pengaruh perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 20% memberikan hasil yang sangat nyata pada waktu muncul tunas bunga yaitu 22,75

(hari), bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya (Tabel 2). Secara khusus, vitamin C dapat menstimulasi organogenesis, embryogenesis somatik dan pertumbuhan tunas dalam mikropropagasi beragam spesies tanaman (Dan, 2008).

Pengaruh perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 20% memberikan hasil yang sangat nyata pada diameter bunga yaitu 3,70 (cm) bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya (Tabel 2). Hal ini menunjukkan pengaturan jarak tanam tidak menghasilkan yang nyata terhadap diameter bunga, karena jumlah bunga per tanaman dibuat sama yaitu satu bunga per tanaman tetapi penggunaan pupuk cair dari limbah organik memberikan pengaruh yang nyata terhadap diameter bunga.

Pengaruh perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 20% memberikan hasil yang tidak nyata pada jumlah bunga segar yaitu 9,00 (kuntum), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (Tabel 2). Penyerapan unsur hara yang terjadi pada proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat merangsang dan mendorong keluarnya bunga lebih banyak. Lebih lanjut (Gardner dkk, 1991) menyatakan bahwa daun merupakan sumber N untuk pembentukan bunga, yaitu dengan cara mobilisasi unsur N yang ada pada daun, Suplai unsur N yang cukup akan membantu dalam penyerapan dan pemanfaatan cahaya matahari yang diterima oleh daun yang lebih besar diduga dapat mendorong terbentuknya unsur karbohidrat lebih banyak dan pada fase reproduktif akan dipergunakan oleh tanaman dalam proses pembentukan bunga.

Pengaruh perlakuan konsentrasi pupuk organik 20% memberikan hasil yang sangat nyata pada berat segar bunga yaitu 10,00 (g), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (Tabel 3). Berat segar suatu tanaman dipengaruhi oleh kadar air dan kandungan fotosintat yang ada dalam sel-sel dan jaringan tanaman, sehingga apabila fotosintat yang terbentuk meningkat maka berat segar tanaman juga meningkat (Dwijoseputro, 1994).

Pengaruh perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 20% memberikan hasil yang sangat nyata pada berat segar batang yaitu 241,25 (g),

namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (Tabel 3). Pertumbuhan tercepat terjadi pada malam hari, karena sel-selnya mengandung banyak air dan turgornya menjadi lebih besar karena penguapan sangat efektif menurut penelitian dari (Sutardjo, 1999).

Pengaruh perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 20% memberikan hasil yang sangat nyata pada berat segar akar yaitu 122,50 (g) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (Tabel 3). Akar tanaman akan memanjang mencari air dan unsur hara untuk mencukupi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dengan akar yang menyebar (panjang) mengakibatkan berat segar akar tinggi (Herawati, 1991).

Pengaruh perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 20% memberikan hasil yang sangat nyata pada berat kering oven batang, akar, bungu yaitu 22,65 (g), 7,08 (g), 0,83 (g) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (Tabel 3). Berat kering akar tanaman akan besar apabila pertumbuhan tanaman diimbangi dengan kebutuhan air yang cukup (Hidayat, 2016)

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan : 1) Setiap jenis penggunaan pupuk organik cair campuran memberikan hasil yang baik pada berat segar bunga terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bunga pacar air, 2) Dari jenis pemberian pupuk organik cair mampu meningkatkan hasil yang terbaik pada berat segar bunga terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bunga pacar air.

Dari hasil penelitian dapat disarankan bahwa penggunaan pupuk organik cair dengan konsentrasi 20% berpengaruh meningkatkan berat segar bunga (10,00 g) dan hasil terendah pupuk kimia (phonska) (6,00 g). Tetapi perlu adanya penelitian-penelitian lebih lanjut mengenai pemberian konsentrasi pupuk cair dari limbah organik dalam budidaya tanaman bunga pacar air.

REFERENSI

Aditya, M. J.W. Widnyantara & P.U. Wijayanti. 2017. Pendapatan & Risiko Produksi Usahatani Pacar Air (*Impatiens balsamina*

Linn) pada Musim Hujan & Kemarau di Subak Saradan, Desa Sibang Gede, Kecamatan Abiansemal Kabupaten Badung. *E-jurnl Agribisnis & Agrowisata* 6 (1): 131-141.

Buckman, H.O., Brady, N.C. 1982. Ilmu Tanah. Jakarta: Bhratara Karya Aksara (terjemahan). 788 hal.

Dan, Y. 2008. *Biological Function Of Antioxidants In Plants Transformation*. In *Vitro Cell. Dev. Biol,-Plant*, 44-161

Dwidjoseputra, 1994. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka utama.

Effendi. B. H. 2004. Pupuk Dan Pemupukan. Universitas Sumatera Utara Fakultas Pertanian .Medan.

Gardner F,P., R,B. Pearce R,L., Mitcel. 1991. Fisiologi Tanaman. Jakarta : Indonesia University Press.

Fahriani, Y. 2007. Pengaruh Pemberian Vermi kompos Sampah Daun Terhadap Beberapa Sifat Fisik Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea Mays L*) pada Alfisol Jatikerto. [S] Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang

Herawati, S,. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya (Cet. 1). Jakarta: UI-Press (Universitas Indonesia).

Hidayat, A.,D. 2016. Pemanfaatan Pati Ganyong Sebagai Bahan Baku Edible Coating & Aplikasinya Pada Penyimpanan Buah apel Anna kajian Konsentrasi Pati Gayongan & Gliserol. *Jurnal industri*. Vol. 5, No.1.

Hananto, 2012. Pengaruh Pengomposan Limbah Organik sebagai Bahan Pembuatan Pupuk Terhadap Kandungan C,P,N dan K Dalam Pupuk Cair Yang Terbentuk. [T] Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Heyne, K., 1987. Tumbuhan berguna Indonesia. Jilid II, Terjemahan Badan Litbang Kehutanan Jakarta. Dep-Hut.Jakarta.

Mandari,W.B.W. & Priyadarsini, W.R. 2018. Kesuburan Tanah & Pupuk Yogyakarta: Gosyen Publishing.

- Radastami, K.A., Sinaga, RM, & Wakidi. 2018. Sesaji Canang Sari Dalam Ritual Yajna Masyarakat Hindu-Bali Desa Sidorejo Kabupaten Lampung Timur. Bandar Lampung : FKIPUnila.
- Rinsem, W.T. 1983. Pupuk & Pemupukan. Jakarta : Bhratara Karya Aksara. (dalam Bahasa Indonesia).
- Salisbury, F.B. & C.W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid I. ITB. Bandung
- Sutardjo, E. 1999. Budidaya Tanaman. Bumi Aksara. Jakarta.
- Widnyana, I.K., Wiswasta, IG.N. A & Pasmidi Ariati, PE. 2019. Critical Soil Optimiza Strategi Through The Utilization Of Agricultural Wastel, Livestock, and Fisheries. Jurnal Penelitian Internasional Granthaalayah, 7(12), 77-85. <http://doi.org/10.5281/zenodo.3595289>.
- Winarno, F.G., Budiman. A.F.S., Silitonga, T., Soewardi, B. 1985. Limbah Hasil Pertanian. Jakarta: Monogrf. Kantor Deputi Menteri Pangan Bidang Peningkatan Produksi Pangan. Hal 243-254. (dalam Bahasa Indonesia)