

## **Pemberdayaan Kelompok Lanjut Usia melalui Pengenalan Teknologi Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) sebagai Upaya Bentuk Kepedulian terhadap Lingkungan**

**I Gde Antha Kasmawan<sup>1)\*</sup>, Gusti Ngurah Sutapa<sup>2)\*</sup>, I Made Yuliara<sup>3)\*</sup>**

<sup>1, 2, 3)</sup>Jurusan Fisika F.MIPA Universitas Udayana

\*email: [anthakas@yahoo.com](mailto:anthakas@yahoo.com), [NGRmed@yahoo.com](mailto:NGRmed@yahoo.com), [Imdyuliara@gmail.com](mailto:Imdyuliara@gmail.com)

### **Abstrak**

Agar terhindar dari *post power syndrome*, para lansia yang memiliki hobi bertani/berkebun dapat diberdayakan melalui pengenalan teknologi pembuatan pupuk organik cair (POC) dan penerapannya. Tujuannya adalah agar kelompok lansia memahami teknologi pembuatan pupuk organik yang bersifat ringan, bermanfaat dan menghibur serta agar mereka merasa ikut andil dalam menjaga lingkungan. Metode pelatihan yang diterapkan adalah perpaduan antara metode ceramah interaktif dan praktek. Berdasarkan metode tersebut, telah berhasil menumbuhkan kreativitas mereka dalam pembuatan POC dan merasa terhibur atas hasil yang diperoleh. Produk POC yang telah berhasil dibuat memiliki kandungan nitrogen, fosfor, dan kalium (NPK) masing-masing sebesar 146,701 mg/L, 0,741 mg/L, dan 0,035 mg/L serta kandungan magnesium (Mg) dan kalsium (Ca) masing-masing sebesar 86,332 mg/L dan 1,970 mg/L. Penerapan produk POC tersebut telah dilakukan pada tanaman anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis*) dengan hasil yang memuaskan. Dengan demikian, penguasaan teknologi pembuatan POC dan penerapannya akan mengurangi ketergantungan penggunaan pupuk kimia dan menggantinya dengan pupuk organik buatan sendiri sehingga dapat memberikan andil dalam menjaga kesehatan dan kelestarian lingkungan.

Kata kunci: Lansia, Pupuk Organik Cair, Kandungan NPK, Kelestarian lingkungan

### **Abstract**

In order to avoid post power syndrome, the elderly who have a hobby of farming / gardening can be empowered through the introduction of LOF (liquid organic fertilizer) making technology and its application. The aim is for the elderly to understand the technology of making organic fertilizers that are lightweight, useful and entertaining as well as for them to feel contribute in maintaining the environment. The training method applied is a combination of interactive lecture and practice methods. Based on these methods, have succeeded in growing their creativity in making LOF and feel comforted on the results obtained. Successful LOF products contained nitrogen, phosphorus and potassium (NPK) of 146,701 mg / L, 0.741 mg / L, and 0.035 mg / L, respectively, and magnesium (Mg) and calcium (Ca) of 86.332 mg / L and 1.970 mg / L. The application of LOF products has been done on the orchid plants (*Phalaenopsis amabilis*) with satisfactory results. Thus, the mastery of LOF making technology and its application will reduce the dependence of chemical fertilizer use and replace it with homemade organic fertilizer so it can contribute in maintaining health and environmental sustainability.

Keywords: Elderly, Liquid Organic Fertilizer, NPK content, Environmental Sustainability

## 1. Pendahuluan

Setelah memasuki masa pensiun, baik pegawai formal (PNS/swasta) maupun non formal (pekerja/tukang), banyak yang mengalami suatu gejala penyakit yang sering disebut *post-power syndrome*. Orang akan mengalami *post-power syndrome* bila orang tersebut hidup dalam bayang-bayang kebesaran masa lalunya khususnya dalam hal karir. Hal tersebut dapat mengakibatkan adanya gangguan fisik, sosial, dan spiritual pada lanjut usia yang akhirnya dapat berdampak buruk pada kesehatannya. Umumnya orang tersebut diliputi rasa kecewa, bingung, kesepian, ragu-ragu, khawatir, takut, putus asa, ketergantungan, dan kerinduan. Selain merasa harga dirinya menurun, mereka juga merasa tidak lagi dihormati dan terpisah dari kelompoknya. Untuk itu, saat orang mau memasuki masa pensiun, peran serta keluarga sangat dibutuhkan agar mereka dapat terhindar dari keadaan tersebut (Santoso, dkk, 2008).

Berdasarkan beberapa pendapat yang dihimpun dari kalangan lanjut usia (lansia), untuk menghindari *post power syndrome* saat masa pensiun adalah dengan mengalihkan perhatian pada kesibukan lain yang tentunya bermanfaat dan menghibur. Apapun bentuknya, kegiatan tersebut hendaknya bersifat ringan, misalnya jalan santai, senam ringan atau bisa juga dengan kegiatan berkebun di halaman rumah bagi yang memiliki hobi berkebun/bercocok tanam.

Terkait dengan usaha bertani/berkebun di sawah/ladang, salah satu kebutuhan yang harus dipenuhi adalah penyediaan pupuk untuk tanaman. Bagi para lansia, yang tenaga fisiknya sudah mulai menurun, penyediaan pupuk tersebut dapat dilakukan, khususnya pupuk organik cair (POC). Hal tersebut karena dalam pembuatan POC tenaga yang diperlukan relatif ringan, mudah dilakukan dan dengan biaya yang murah. Di samping pembuatan POC, kegiatan yang relatif ringan terkait dengan pertanian/perkebunan adalah usaha pembibitan. Dalam usaha tersebut, POC juga dapat diterapkan.

Menurut Hadisuwito (2007), POC adalah larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik. Jika dibandingkan dengan pupuk anorganik cair, penggunaan POC umumnya tidak berdampak buruk pada tanah dan tanaman meskipun pupuk tersebut sangat sering digunakan sehingga POC aman bagi lingkungan.

Bahan pokok POC berupa bahan-bahan organik seperti limbah tanaman (hijauan) dan limbah (kotoran) ternak atau manusia. Untuk mempercepat proses pengomposan bahan organik tersebut, biasanya diberikan larutan bakteri, misalnya EM4. Bagaimanapun, waktu dan lama pengomposan (dekomposisi) bahan organik sangat dipengaruhi oleh jenis mikroorganisme pengurai yang digunakan (Setawan, 2009). Bahan tambahan lainnya untuk keperluan nutrisi biasanya diberikan dalam bentuk cair seperti larutan terasi dan gula. Semua bahan tersebut dilarutkan dalam air dalam sebuah wadah plastik tertutup yang sering disebut komposter. Dalam kondisi normal, POC sudah dapat dipanen setelah dua belas hari proses pengomposan. Produk pupuk yang sudah jadi dapat disimpan dalam botol plastik. Salah satu ciri pupuk yang sudah jadi adalah terciumnya bau seperti tape masak (Rahmah dkk., 2014).

Unsur hara pupuk organik dapat ditingkatkan dengan melakukan variasi campuran bahan organik. Peningkatan unsur nitrogen pupuk dapat dilakukan dengan cara menambahkan urine/kotoran, darah ternak, atau mikroba penambat nitrogen. Peningkatan fosfor dilakukan dengan penambahan pupuk guano atau batuan fosfat. Penambahan kalium dapat dilakukan dengan penambahan arang/abu dari sisa pembakaran bahan organik. Penambahan batuan fosfat dan abu sisa pembakaran akan menghasilkan pupuk organik dengan kualitas bagus, yaitu kisaran rasio C/N sekitar 12-17 (Sentana, 2010).

Bagi kelompok lansia yang ingin menyalurkan hobinya untuk bertani atau berkebun dengan beraktivitas ringan dan bermanfaat secara finansial, terhibur, dan peduli lingkungan, dapat diberdayakan dengan pengenalan teknologi pembuatan POC melalui program Iptek bagi Masyarakat (IbM). Tujuannya adalah agar kelompok lansia memahami teknologi pembuatan dan penerapan POC yang bersifat ringan, bermanfaat dan menghibur, tujuan lainnya adalah agar kelompok lansia merasa ikut andil dalam menjaga lingkungan di mana ketergantungan akan pupuk kimia dapat dikurangi dengan menggunakan pupuk buatan sendiri. Tujuan jangka panjang yang ingin dicapai adalah para lansia dapat memberikan pencerahan kepada warga di sekitarnya tentang pentingnya menjaga kelestarian lingkungan, khususnya melalui pembuatan dan penggunaan POC

untuk tanaman, yang dapat dimulai dari lingkungan keluarga.

## **2. Metodologi**

Pemberdayaan kelompok lanjut usia melalui pengenalan teknologi pembuatan POC sebagai upaya bentuk kepedulian terhadap lingkungan dimulai dengan kegiatan sosialisasi program. Kegiatan sosialisasi diadakan di Balai Serba Guna Desa Jegu, Penebel, Tabanan, Jumat, tanggal 30 Juni 2017 pada pukul 13.00 Wita. Kelompok lansia yang dipilih umumnya adalah pensiunan PNS dari desa tersebut. Agenda sosialisasi meliputi pengisian angket, yang dilanjutkan dengan penyampaian materi tentang pupuk organik dan teknologi pembuatannya, demonstrasi penggunaan dan pembuatan komposter, dan pengenalan produk jadi POC.

Pelaksanaan praktek pembuatan POC dilaksanakan lima belas hari setelah sosialisasi pengenalan teknologi pembuatan POC yang melibatkan seluruh peserta. Kegiatan berikutnya adalah kegiatan praktek mandiri dilakukan oleh salah satu kelompok lansia. Hasil praktek kemudian diperiksa di laboratorium untuk diuji kandungan mikro dan makro pupuk tersebut.

Untuk pembuatan pupuk organik cair, bahan-bahan yang diperlukan adalah sebagai berikut (Rahmah dkk., 2014):

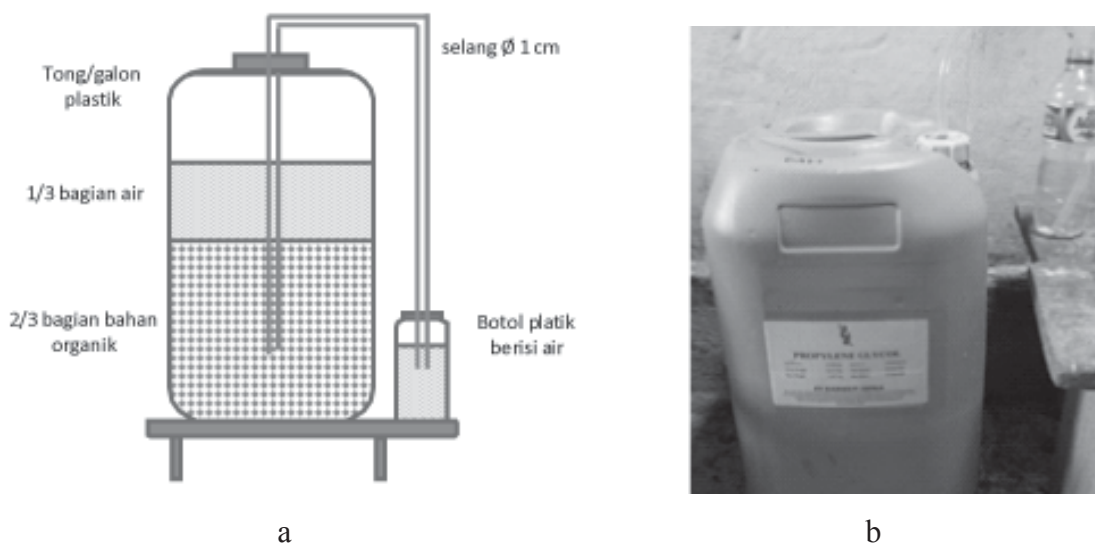
1. Bahan baku berupa sampah sayuran (sawi, sayur hijau, dan lain-lain) sebanyak 5 kg, dicincang halus dan kemudian dimasukkan ke dalam komposter.
2. Kotoran ternak yang sudah lama didiamkan (bau seperti tanah) sebanyak 1 kg untuk ditambahkan ke dalam campuran bahan dalam komposter tersebut.
3. Larutan terasi sebanyak 100 g, larutan gula merah sebanyak 200 g dan larutan bakteri (EM4) sebanyak 200 mL ke dalam komposter.
4. Air dimasukkan ke dalam komposter sebanyak 4 L atau antara bahan campuran dan air diperoleh perbandingan 2:1.
5. Komposter ditutup rapat dan disimpan di tempat teduh. Setelah dua hari, pengadukan

dilakukan 5-10 menit setiap hari agar terjadi pertukaran oksigen dalam campuran pupuk tersebut.

6. Setelah 12 hari pupuk organik cair dapat dipanen. Pupuk organik yang baik dicirikan dengan bahu harum seperti bau tape yang sedang masak.

Penerapan pupuk organik cair pada tanaman dilakukan dengan penyemprotan ke daun pada pukul 08.00-09.00 pagi, dilakukan seminggu sekali. Dosis pupuk dapat bervariasi dan sebaiknya tidak terlalu tinggi, yaitu sekitar 5 mL/L dengan volume penyemprotan sekitar 100 mL/tanaman.

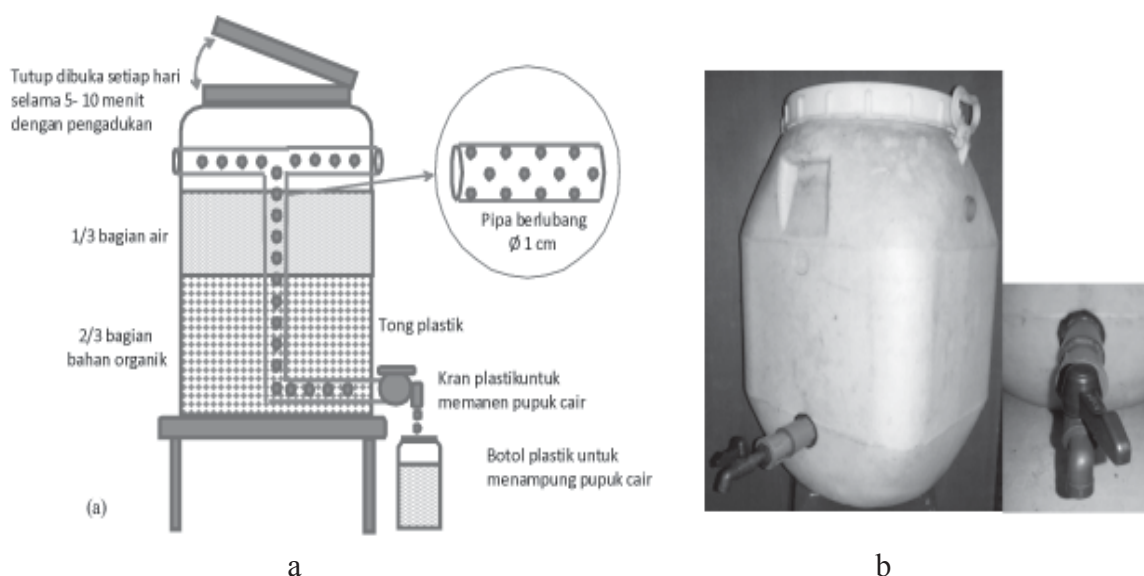
Dalam teknologi pembuatan POC, semua bahan organik dan bakteri starter dimasukkan ke dalam tempat pengomposan yang biasa disebut komposter. Komposter diutamakan terbuat dari bahan plastik, dapat berupa tong/drum, galon, ember yang ada tutupnya. Ukuran volume komposter disesuaikan dengan bahan organik yang akan dikomposkan. Penggunaan drum berbahan logam dihindari untuk menghindari reaksi logam dengan bahan-bahan organik saat pengomposan berlangsung. Komposter yang ditawarkan untuk digunakan menggunakan dua model, yaitu model 1 dan 2. Pada komposter model 1, tutup wadah dibiarkan tertutup selama proses fermentasi (pengomposan dalam suasana anaerob). Sebuah selang digunakan sebagai penghubung antara wadah pengomposan dengan botol yang diisi air sebanyak 2/3 bagian. Sistem selang luar tersebut berfungsi sebagai penyalur gas buangan hasil proses fermentasi di samping untuk pengendali suhu pengomposan. Setelah dua sampai tiga hari, bahan organik yang telah dimasukkan ke dalam komposter dapat dilakukan pengadukan atau dapat pula dengan menggoyang-goyangkan komposter selama sekitar lima menit setiap hari. Pemanenan POC dapat dilakukan setelah dua minggu pengomposan dengan cara penyaringan. Hasil saringan, yang sudah berupa produk hasil saringan (POC), kemudian disimpan dalam botol kemasan plastik. Komposter model 1, disain dan wujudnya dari galon 25 L, disajikan dalam Gambar 1 (Priyowidodo, 2017).



Gambar 1. Komposter Model 1 (a) Disain komposter dan (b) Wujud komposter kapasitas 25 L dengan selang penghubung luar.

Pembuatan komposter model 2 diadaptasi dari komposter dalam ruangan (Hadisuwito, 2007). Tutup komposter sewaktu-waktu dapat dibuka untuk pengisian atau pengadukan bahan organik (pengomposan dalam suasana aerob). Sistem pipa berlubang pada bagian dalam komposter dimaksudkan untuk sirkulasi udara. Disain dan wujud

komposter model 2 dari bahan tong/drum 40 L ditunjukkan oleh Gambar 2. Bahan organik mulai dapat ditambahkan setelah 14 hari pengomposan dengan penyemprotan bakteri. Pemanenan POC dapat dilakukan lewat kran plastik di sisi bawah komposter setelah 14 hari pengomposan.



Gambar 2. Komposter model 2 (a) Disain dan (b) Wujud komposter dari tong kapasitas 40 L dengan keran plastik pada sisi bawah (Foto insert)

### 3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan sosialisasi pengenalan teknologi pembuatan POC diikuti kelompok lansia yang berjumlah sebanyak 15 orang, 75% orang di antaranya pensiunan PNS dan sisanya swasta. Materi presentasi disajikan dalam bentuk slide PowerPoint yang diikuti dengan tanya jawab. Peserta nampak begitu antusias mengikuti setiap tahapan sosialisasi dalam suasana akrab, seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 3.

Bahan/materi presentasi tentang manfaat penggunaan pupuk organik yang dikutip dari Sentana (2010) dan Roidah (2013), secara garis besar adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan kesuburan tanah: Kandungan unsur hara makro (N, P, K) dan mikro (Ca, Mg, Fe, Mn, Bo, S, Zn dan Co) pada pupuk organik dapat memperbaiki struktur dan porositas tanah. Pemakaian pupuk organik pada tanah liat dapat mengurangi kelengketan sehingga memudahkan dalam pengolahannya dan pada tanah berpasir dapat meningkatkan kemampuan daya ikat tanah terhadap air dan udara. Bahan-bahan organik dapat bereaksi dengan ion logam membentuk senyawa kompleks sehingga ion-ion logam yang bersifat racun terhadap tanaman dapat berkurang.
2. Memperbaiki kondisi kimia, fisika dan biologi tanah: Kehadiran pupuk organik dalam tanah akan mendukung pertumbuhan tanaman karena terjadinya sistem pengikatan dan pelepasan ion

dalam tanah. Respirasi dan pertumbuhan akar tanaman dapat diperbaiki karena kemampuan pupuk organik dalam mengikat air dapat meningkatkan porositas tanah. Kehadiran pupuk organik juga merangsang pertumbuhan mikroorganisme tanah yang menguntungkan, misal rhizobium, mikoriza dan bakteri.

3. Aman bagi manusia dan lingkungan: Penggunaan pupuk organik tidak menimbulkan residu pada hasil panen sehingga tidak akan membahayakan manusia dan lingkungan.
4. Meningkatkan produksi pertanian: Pupuk organik telah terbukti dapat meningkatkan produksi padi, jagung, mentimun, kobis, wortel, cabe, semangka, jeruk, tomat, kacang tanah, dan sawi. Efisiensi pupuk NPK meningkat dengan adanya penambahan pupuk organik yang ditunjukkan oleh peningkatan tinggi tanaman caisim sebesar 2-10%, jumlah daun 1-2%, dan produksi 16-36% (Widowati, 2009).
5. Mengendalikan penyakit-penyakit tertentu: Penggunaan pupuk organik dengan dosis tertentu dapat mengurangi penyakit busuk akar pada tanaman bunga yang disebabkan oleh *Phytophthora sp*, mengurangi penyakit *Fusarium sp.*, dan menghambat pertumbuhan jamur patogenik.

Pelaksanaan praktek pembuatan POC sepenuhnya dilakukan oleh para peserta dengan arahan dari pelaksana program. Untuk memudahkan



a



b

Gambar 3. Sosialisasi pengenalan teknologi pembuatan pupuk organik (POC) untuk kalangan kelompok lanjut usia (Lansia) di Desa Jegu, Penebel, Tabanan (a) Presentasi materi dan (b) Penggunaan komposter serta penjelasan tentang produk jadi POC, meliputi cara pengemasan, warna, dan bau.



praktek, kepada para peserta sebelumnya juga diberikan berkas kecil berupa ringkasan cara pembuatan POC dan jenis komposter yang digunakan adalah komposter Model 1 dengan kapasitas 5 L. Secara ringkas tahapan praktek pembuatan POC dimulai dari cincangan hijauan (daun gamal) sebanyak 1 kg dimasukkan ke dalam komposter 5L yang kemudian dilanjutkan dengan memasukkan kotoran ternak/sapi sebanyak 250 gr. Selanjutnya, dilakukan penambahan larutan bioaktivator (EM4) sebanyak 50 ml dan bahan tambahan (nutrisi) lainnya (gula 50 gr dan terasi udang 25 gr) serta penambahan air sedemikian rupa

sehingga diperoleh perbandingan bahan dan air sebesar 2:1 atau mencapai ketinggian  $\frac{2}{3}$  komposter. Pada bagian akhir praktek, pelaksana program menjelaskan cara pemasangan selang penghubung luar komposter dengan botol kemasan air mineral yang sebelumnya telah diisi air sebanyak  $\frac{2}{3}$  bagian. Rangkaian kegiatan praktek pembuatan POC diperlihatkan dalam Gambar 4.

Pelaksanaan praktek pembuatan POC secara mandiri oleh peserta, atas nama I Wayan Suarta (78 tahun), seorang pensiunan guru, dilakukan di halaman rumah yang bersangkutan. Peserta tersebut menggunakan komposter Model 1 yang lebih besar,



Gambar 4. Praktek pembuatan POC, (a) Penjelasan awal sebelum mulai, (b) Hijauan (daun gamal) yang telah disiapkan kemudian dicincang yang kemudian dimasukkan ke dalam komposter, (c) Pencampuran EM4, nutrisi lainnya dan air ke dalam komposter hingga tingginya mencapai  $\frac{2}{3}$  bagian, (d) Tahap akhir pembuatan POC dengan pemasangan selang penghubung komposter dan mencelupkannya ke air dalam botol bekas air mineral.

yaitu berkapasitas 25 L, sehingga perlu memerlukan pendampingan saat praktek.

Komposisi bahan yang digunakan meliputi:

1. Campuran bahan yang didominasi daun bayam yang telah dicincang sebanyak 5 kg.
2. Tanah bekas kotoran babi 1 kg.
3. Terasi sebanyak 100 g.
4. Gula merah sebanyak 200 g.
5. EM4 sebanyak 200 mL.
6. Air sebanyak 20 L.

Untuk lebih meyakinkan kandungan produk POC yang akan dihasilkan, nutrisi bakteri berupa terasi dan gula merah dimasak terlebih dahulu dalam air mendidih. Setelah dingin, barulah larutan tersebut dicampurkan bersamaan dengan EM4 dan bahan-bahan organik lainnya ke dalam komposter. Penggunaan larutan yang masih panas dihindari karena akan dapat membunuh bakteri pengurai (bioaktivator).

Setelah dilakukan pengujian di Laboratorium Analitik Universitas Udayana, ternyata kandungan Nitrogen, Phospor, dan Kalium ( NPK) masing-masing adalah unsur P (146,701 mg/L), K (0,741 mg/L), dan N (0,035 mg/L). Unsur-unsur makro lainnya seperti magnesium (Mg) dan kalsium (Ca) masing-masing sebesar 86,332 mg/L dan 1,970 mg/L. Hasil uji lab POC selengkapnya ditunjukkan oleh Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, kandungan NPK untuk produk POC khususnya untuk fosfor sudah cukup namun untuk nitrogen dan kalium pupuk perlu ditingkatkan melalui variasi campuran bahan organik. Untuk meningkatkan unsur nitrogen, perlu diberi penambahan bahan organik berupa pupuk kandang dan tanaman legum (kacang-kacangan), sedangkan

untuk kalium ditambahkan campuran bahan organik berupa batang pisang, kulit kentang, atau rumput laut. Sementara, kandungan logam tertinggi adalah magnesium. Hasil uji lab tersebut sudah disosialisasikan kepada para peserta program.

Penerapan POC secara mandiri oleh peserta, atas nama I Wayan Suarta (78 tahun) pada tanaman anggrek bulan telah dilakukan dan ternyata produk POC yang dihasilkannya sesuai dengan harapan. Menurut keterangan pemilik, tanaman anggrek tersebut berbunga lebih banyak melebihi dari biasanya bila dibandingkan sebelum diberikan pemupukan dengan POC tersebut. Penerapan POC tersebut pada tanaman anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis*) ditunjukkan dalam Gambar 5.

Dalam pelatihan pembuatan POC, penggunaan komposter model 1 (Galon dengan selang penghubung luar untuk pengomposan anaerob) lebih diminati peserta sedangkan komposter model 2 (tong dengan keran untuk pengomposan aerob) belum diminati peserta. Alasan kurangnya minat peserta menggunakan komposter model 2 selain disebabkan oleh kapasitasnya terlalu besar (40 L), agak rumit karena setiap pemberian bahan organik ke dalam komposter didahului dengan penyemprotan larutan EM4, dan juga hasil yang diperoleh tidak konsisten akibat sangat bervariasinya bahan organik yang digunakan.

Berdasarkan hasil kuisioner yang diisi peserta sebelum dan setelah pelatihan teknologi pembuatan POC, mereka menyatakan puas dengan adanya pelatihan. Penggunaan limbah dapur, misalnya air cucian beras, sebagai bahan pupuk organik sebelum pelatihan sebanyak 93% peserta menyatakan tidak

Tabel 1. Hasil Uji Laboratorium Produk POC

No. No.	Parameter Parameters	Metode Method	Satuan Unit	Hasil Result
1.	Seng (Zn)	ICPE	mg/L	ttd
2.	Besi (Fe)	ICPE	mg/L	0,692
3.	Mangan (Mn)	ICPE	mg/L	ttd
4.	Kalsium (Ca)	ICPE	mg/L	1,970
5.	Magnesium (Mg)	ICPE	mg/L	86,332
6.	Tembaga (Cu)	ICPE	mg/L	ttd
7.	Posfor (P)	Spektrofotometri	mg/L	146,701
8.	Kalium (K)	ICPE	mg/L	0,741
9.	Nitrogen (N)	Mikro Kjhedal	mg/L	0,035

Ceterangan : ttd : Tidak Terdeteksi pada limit deteksi < 0,001 mg/L



Gambar 5. Penerapan POC pada tanaman anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis*)

Tabel 2. Hasil kuisioner sebelum dan setelah program pelatihan

No	Pertanyaan yang Diajukan	Jawaban Peserta Program (%)			
		Awal Program		Akhir Program	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Apakah Anda pernah memanfaatkan limbah dapur, misal: air cucian beras sebagai bahan pupuk organik?	7	93	80	20
2	Apakah Anda pernah menggunakan pupuk kandang atau kompos pada tanaman?	20	80	67	33
3	Apakah Anda pernah membuat pupuk organik cair (kompos cair)?	13	87	80	20
4	Apakah Anda pernah mendapatkan pelatihan (kursus) pembuatan kompos?	7	93	100	0
5	Apakah Anda mengetahui bahwa pupuk kompos adalah termasuk pupuk organik?	0	100	100	0
6	Apakah Anda mengenal Teknologi Pembuatan Pupuk Organik sebelumnya?	0	100	100	0
7	Apakah Anda pernah menggunakan bioaktivator (bakteri EM4) sebelumnya?	0	100	80	20
8	Apakah Anda mengetahui manfaat produk organik (misalnya sayuran atau buah organik) bagi kesehatan dan lingkungan?	67	33	100	0
9	Apakah Anda yakin bahwa penggunaan pupuk organik dapat menjaga kelestarian lingkungan?	60	40	100	0
10	Apakah Anda puas dengan metode pelatihan?	67	33	100	0



pernah menggunakannya, namun setelah pelatihan sebanyak 80% menyatakan menggunakannya. Penggunaan kompos pada tanaman sebelum pelatihan sebanyak 80% menyatakan tidak pernah menggunakannya dan setelah pelatihan sebanyak 67% menggunakannya. Hal tersebut karena beberapa dari mereka masih dalam tahap pembuatan POC sampai akhir pelatihan. Untuk pengalaman mereka dalam pembuatan POC/kompos cair dan penggunaan bioaktivator (bakteri EM4), sebelum pelatihan mereka menjawab tidak pernah masing-masing sebanyak 87% dan 100%, namun setelah pelatihan mereka menjawab pernah sebanyak 80%. Hal tersebut dikarenakan sebanyak 20% (3 orang) dari mereka sama sekali belum sempat membuat POC akibat adanya kesibukan keluarga dan di sawah mengingat saat itu tanaman padi menjelang panen dan tanaman tersebut belum/tidak lagi memerlukan pupuk. Yang paling penting adalah pemahaman mereka tentang pengetahuan akan manfaat produk organik (misalnya sayuran atau buah organik) bagi kesehatan dan lingkungan dan keyakinan mereka penggunaan pupuk organik dapat menjaga kelestarian lingkungan, sebelum pelatihan masing-masing mereka menjawab 'Ya' sebanyak 67% dan 60%, namun setelah pelatihan, mereka menjawab 'Ya' sebanyak 100%, yang artinya bahwa dengan membuat dan menggunakan POC untuk tanaman berarti mereka ikut peduli dengan kesehatan dan kelestarian lingkungan. Hasil kuisioner selengkapannya disajikan dalam Tabel 2.

#### **4. Simpulan dan Saran**

##### **4.1 Simpulan**

Dari uraian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa kelompok lanjut usia yang memiliki hobi bertani/berkebun dapat diberdayakan melalui pengenalan teknologi pembuatan pupuk organik cair (POC) melalui metode pelatihan yang merupakan perpaduan antara metode ceramah interaktif dan praktek langsung. Kegiatan dengan metode tersebut telah berhasil menumbuhkan kreativitas mereka dalam pembuatan POC dan merasa terhibur atas hasil yang diperoleh. Produk POC yang telah berhasil dibuat peserta memiliki kandungan NPK dari tertinggi hingga terendah masing-masing adalah fosfor (146,701 mg/L), kalium (0,741 mg/L), dan nitrogen (0,035 mg/L). Unsur-unsur makro lainnya seperti

magnesium (Mg) dan kalsium (Ca) masing-masing sebesar 86,332 mg/L dan 1,970 mg/L. Kandungan nitrogen dan kalium pupuk masih bisa ditingkatkan melalui variasi campuran bahan organik. Penerapan produk POC tersebut telah dilakukan pada tanaman anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis*) dengan hasil yang memuaskan. Dengan kata lain, melalui kegiatan praktek pembuatan dan penerapan POC, para lansia menjadi lebih mengerti dan memahami teknologi pembuatan POC dan manfaatnya bagi tanaman. Penguasaan teknologi pembuatan POC dan penerapannya akan mengurangi ketergantungan penggunaan pupuk kimia dan menggantinya dengan pupuk organik buatan sendiri sehingga dapat memberikan andil dalam menjaga kesehatan dan kelestarian lingkungan mulai dari lingkungan keluarga.

##### **4.2 Saran**

Untuk meningkatkan unsur nitrogen pupuk, perlu diberi penambahan bahan organik berupa pupuk kandang dan tanaman legum (kacang-kacangan), sedangkan untuk kalium ditambahkan campuran bahan organik berupa batang pisang, kulit kentang, atau rumput laut. Setiap produk POC yang dihasilkan perlu diuji melalui uji laboratorium dan lapangan untuk memperoleh produk POC terbaik.

##### **Ucapan Terimakasih**

Kami mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian masyarakat, Direktorat Jendral Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi serta Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Udayana yang telah membantu berupa dukungan pendanaan Hibah Pengabdian: Iptek bagi Masyarakat (IbM) Tahun 2017. Terimakasih juga kepada Kepala Desa Jegu, semua pihak khususnya kelompok lansia yang telah berpartisipasi dalam kegiatan ini.

##### **DAFTAR PUSTAKA**

- Hadisuwito, S. 2007. *Membuat Pupuk Kompos Cair*. Redaksi AgroMedia Pustaka. Jakarta. ISSN 979-006116-1
- Priyowidodo, T. 2017. *Cara Membuat Pupuk Organik Cair*. <http://alamtani.com/pupuk->

- [organik-cair.html](#). diakses tanggal 18 Februari 2017.
- Rahmah, A.; Izzati, M., Parman, S. 2014. *Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Sawi Putih (Brassica chinensis L.) terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (Zea mays l. Var. Saccharata)*. Buletin Anatomi dan Fisiologi Volume XXII, No.1.
- Roidah, I. A. 2013. *Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah*. Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo Vol. 1.No.1
- Santoso, A. Lestari, N. B..2008. *Peran Serta Keluarga pada Lansia yang Mengalami Post Power Syndrome*. Media Ners, Volume 2, Nomor 1. hlm 1 – 44
- Sentana, S. 2010. *Pupuk Organik, Peluang dan Kendalanya* Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan” Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia Yogyakarta. ISSN 1693–4393
- Setawan, E. 2009. *Pengaruh Empat Macam Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Sawi*. Embryo Vol. 6 No.1. ISSN 0216-0188.
- Widowati, L. R. 2009. *Peranan Pupuk Organik terhadap Efisiensi Pemupukan dan Tingkat Kebutuhannya untuk Tanaman Sayuran pada Tanah Inseptisols Ciherang, Bogor*. J. Tanah Trop., Vol. 14, No. 3: 221-228. ISSN 0852-257X