

“Tema: 8 (pengabdian kepada masyarakat)”

**“TEKNOLOGI KULTUR *INVITRO* ANGGREK UNTUK
MENINGKATKAN KERAGAMAN TANAMAN DI AGROWISATA
SERANG”**

Oleh

“Drs. Iman Budisantoso, MP., Prof. Dr. Triani Hardiyati, SU.,

Dr. Murni Dwiati, M.Si., Dra. Kamsinah, MP.”

ABSTRAK

Serang merupakan Desa di Kecamatan Karangreja Kabupaten Purbalingga dengan ketinggian tempat berkisar 1.300 m.dpl, curah hujan rata-rata 6.240 mm/tahun temperatur udara berkisar 16 – 20 °C. Desa Serang memiliki lahan pertanian dan perkebunan yang luas dengan seluruh wilayahnya terdapat tanaman sayuran dan tanaman buah. Komoditas utama hortikultura di Desa Serang berupa jagung dengan luas lahan 16,75 ha, padi ladang 16 ha, ubi kayu 20 ha, ubi jalar 8 ha, cabe 3 ha, tomat 4 ha, kentang 12,6 ha, kubis 22 ha, mentimun 1 ha, buncis 5 ha, wortel 30 ha, dan stroberi dengan luas lahan 64 ha. Stroberi merupakan komoditas utama di Desa Serang, dan dijadikan Agrowisata dengan komoditas andalan stroberi. Petani Desa Serang pertama kali menanam stroberi pada tahun 2003. Bibit yang pertama kali ditanam berasal dari pertanaman stroberi PT. Zeta Agro. Bibit stroberi yang ditanam berasal dari California dan Amerika Serikat dengan varietas Oso Grande. Bibit awal yang diperoleh dijadikan sebagai tanaman parental yang kemudian digunakan sebagai bahan perbanyakan. Sistem pertanaman pada bibit indukan banyak ditumbuhi gulma dan terserang penyakit, sehingga apabila digunakan sebagai bibit stek maka bibit akan terkena penyakit yang dibawa oleh induknya, dan terjadi penurunan produksi stroberi. Dampak dari penurunan produksi ini adalah penurunan jumlah kunjungan wisatawan ke Agrowisata Serang. Berdasarkan kenyataan tersebut maka perlu upaya peningkatan kunjungan wisatawan, dengan cara meningkatkan variasi tanaman yang dibudidayakan petani yaitu dengan budidaya tanaman anggrek bulan (*Phaenopsis* sp) dengan teknologi kultur jaringan. Hasil kegiatan ini menunjukkan masyarakat yang diberi pelatihan mampu melaksanakan aklimatisasi, hal ini ditunjukkan dari hasil erawatan mereka dalam waktu 3 bulan tanaman remaja tumbuh bunga. Lokasi tempat kegiatan ini sangat cocok untuk pertumbuhan anggrek bulan.

Kata kunci : *agrowisata, serang, kultur in vitro, Phalaenopsis sp.*

ABSTRACT

Serang is a village in Karangreja Subdistrict, Purbalingga Regency with a height of about 1,300 m.dpl, an average rainfall of 6,240 mm/year, the temperature round of 16-20 °C. The village in Serang has extensive agricultural and plantation land with all of its territory contained vegetable and fruit crops. The main commodity of horticulture in Serang was corn with an area of 16.75 ha, 16 ha of paddy rice, 20 ha of cassava, 8 ha of sweet potato, 3 ha of chili, 4 ha of tomatoes, 12.6 ha of potatoes, cabbage 22 ha, 1 ha cucumber, 5 ha beans, 30 ha carrots, and strawberries with an area of 64 ha. Strawberry was the main commodity in Serang, and it's made into an Agro Tourism with a mainstay commodity of strawberries. Serang Farmers first planted strawberries in 2003. The first

seedlings planted came from PT. Zeta Agro. Strawberry seedlings planted came from California and the United States with Oso Grande varieties. The initial seeds obtained are used as parental plants which are then used as propagation material. Planting systems on broodstock seedlings are overgrown with weeds and attacked by disease, so that when used as seed cuttings, the seeds will be exposed to diseases carried by the parent, and a decline in strawberry production. The impact of this production decline is a decrease in the number of tourist visits to Serang Agro tourism. Based on this fact, it is necessary to increase tourist visits, by increasing the variety of plants cultivated by farmers, namely by cultivating the moon orchid plant (*Phaenopsis* sp) with tissue culture technology. The results of this activity show that the people who were given the training were able to carry out acclimatization, this is shown from the results of their treatment within 3 months the juvenile plants grow flowers. The location of this activity is very suitable for the growth of the moon orchid.

Keywords: *agrotourism, attack in vitro culture, Phaenopsis sp.*

PENDAHULUAN

Monograf Desa Serang merupakan daerah yang cukup subur dengan luas desa 2.878 ha, memiliki lahan pertanian dan perkebunan yang luas dengan seluruh wilayahnya terdapat tanaman sayuran dan tanaman buah. Komoditas utama hortikultura di Desa Serang berupa jagung dengan luas lahan 16,75 ha, padi ladang 16 ha, ubi kayu 20 ha, ubi jalar 8 ha, cabe 3 ha, tomat 4 ha, sawi 23 ha, kentang 12,6 ha, kubis 22 ha, mentimun 1 ha, buncis 5 ha, wortel 30 ha, dan stroberi dengan luas lahan 64 ha. Stroberi merupakan komoditas utama di Desa Serang, dan dijadikan Agrowisata dengan komoditas andalan stroberi. Konsep Agrowisata ini berupa kebun stroberi, pengunjung ke kebun stroberi dan memetik hasil sendiri.

Menurut Widiastuti (2015); Elpharani *et al.* (2017) petani Desa Serang pertama kali menanam stroberi pada tahun 2003. Bibit yang pertama kali ditanam berasal dari pertanaman stroberi PT. Zeta Agro. Bibit stroberi yang ditanam berasal dari California dan Amerika Serikat dengan varietas Oso Grande. Hardiyati *et al.* (2017); Sulaiman *et al.* (2017) lebih lanjut mengatakan bahwa pada tahun 2011, petani stroberi di Desa Serang mendapat tambahan bibit dari Pemerintah Daerah dengan varietas dan asal bibit yang sama pengadaan yang pertama. Bibit awal tersebut dijadikan sebagai tanaman parental yang kemudian digunakan sebagai bahan perbanyakan. Kenyataan ini terjadi degradasi genetik dari bibit, sehingga terjadi penurunan produksi stroberi. Dampak dari penurunan produksi ini adalah penurunan jumlah kunjungan wisatawan ke Agrowisata Serang (Anomin, 2017). Hasil tanaman lainnya dari aktivitas Agrowisata adalah tanaman sayuran berupa tanaman kentang dan labu siam.

Berdasarkan kenyataan tersebut di atas maka perlu upaya variasi komoditas pertanian yang cocok dan menunjang aktivitas Agrowisata di Serang. Anggrek merupakan tanaman yang banyak digemari masyarakat dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi apabila dibandingkan dengan tanaman hias lainnya. Iklim di Desa Serang sangat cocok berpotensi tumbuh anggrek anggrek bulan (*Phalaenopsis* sp.). Guna mengembangkan tanaman anggrek melalui silangan anggrek dan perkembangan biji dapat dilakukan dengan kultur *invitro* (Hardiyati *etal.*, 2017).

Perbanyakan tanaman melalui teknik kultur *in vitro* dilakukan dengan mengisolasi bagian tanaman, menumbuhkan dalam media aseptik sehingga dapat menghasilkan tanaman baru yang dapat ditanam (aklimatisasi) pada media non-aseptik. Hardiyati *et al.* (2017), kultur *in vitro* memiliki beberapa keunggulan dibanding dengan teknik budidaya tanaman secara konvensional seperti dapat menghasilkan bibit dalam skala yang besar, seragam, sehat atau bebas patogen, dan tidak memerlukan lahan yang luas. Lebih lanjut dikatakan bahwa perbanyakan tanaman secara kultur *in vitro* terbukti dapat mempercepat pengadaan bibit dalam skala besar sesuai dengan kebutuhan dengan kesinambungan yang tinggi.

Pengelolaan Agrowisata Stroberi di Desa Serang adalah pengelola bersama antara masyarakat pemilik lahan dan Pemerintahan Desa Serang, sehingga beradaannya/eksistensinya cukup penting terhadap perekonomian masyarakat. Dengan menurunnya kunjungan wisatawan ke Agrowisata Stroberi Serang, maka mengakibatkan penurunan pendapatan masyarakat. Pengelolaan Agrowisata Serang di ketuai oleh kepala Desa Serang (Pak Sugito).

Dalam kurun waktu 4 (empat) tahun pembibitan tanaman, telah terjadi degradasi genetik bibit sehingga terjadi penurunan kualitas dan kuantitas bibit dan produksi stroberi. Menurut Widiastuti (2015), masalah utama yang dihadapi petani stroberi di Agrowisata Serang adalah penggunaan bibit F1 yang penanamannya menggunakan sulur-sulur dengan maksud setelah dewasa akan dipotong antara ruas yang akan digunakan sebagai bibit, namun kondisi lingkungan tempat tumbuh kurang mendukung, sehingga tanaman terkena jamur dan penyakit lainnya. Pada tanaman F1 ini akan digunakan untuk bibit pada pertanaman berikutnya. Dengan demikian pada pertanaman berikutnya banyak tanaman yang terkena penyakit bawaan dari bibit, sehingga terjadi penurunan produksi..

Upaya yang telah dilakukan oleh petani adalah meningkatkan produksi dengan cara memperbaiki sarana tempat tumbuh, seperti penggunaan pupuk, penggunaan fungisida maupun pembasmi serangga lainnya, penggunaan mulsa untuk menekan pertumbuhan gulma dan mempertahankan kadar air tanah dalam media tanam. Namun karena bibit yang digunakan telah terkena penyakit maka hasil tanaman menurun.

Upaya lain untuk menarik wisatawan adalah meningkatkan produksi hortikultura selain stroberi yaitu kentang dan tanaman sayuran lainnya, namun upaya ini kurang mendapat respon dari pengunjung. Anonim (2017) menunjukkan bahwa pada tahun 2017 kunjungan wisatawan di Agrowisata Serang mulai menurun drastis. Upaya dari pengelola agrowisata Serang yaitu pada bulan Maret 2017 di buka wisata kebun bunga yang dikenal dengan Flower Garden tempat ini banyak dikunjungi wisatawan, namun tempat ini agak jauh dari agrowisata stroberi, jarak Flower Garden dengan Agrowisata Stroberi kurang lebih 1 km ke arah barat.

Melalui kegiatan PPM Berbasis Riset ini akan ditingkatkan keragaman tanaman yang dibudidayakan guna menunjang aktivitas Agrowisata di Desa Serang, selain tanaman stroberi,

sayuran tanaman bunga akan dibudidayakan tanaman anggrek Bulan (*Phalaenopsis* sp) karena Desa Serang mempunyai potensi yang baik untuk budaya tanaman tanaman anggrek ini, pada ketinggian 1.600 m dpl dan suhu udara berkisar 16 – 20 °C cocok untuk budidaya dan pembesaran anggrek bulan, karena iklim di Desa Serang tidak jauh berbeda dengan di Kebun Raya Baturraden (Budisantoso *et al.*, 2017). Tanaman Anggrek yang akan dikembangkan melalui teknik kultur jaringan, untuk menumbuhkan dan aklimatisasi anggrek botol dan perawatan anggrek seedling, remaja dan anggrek berbunga.

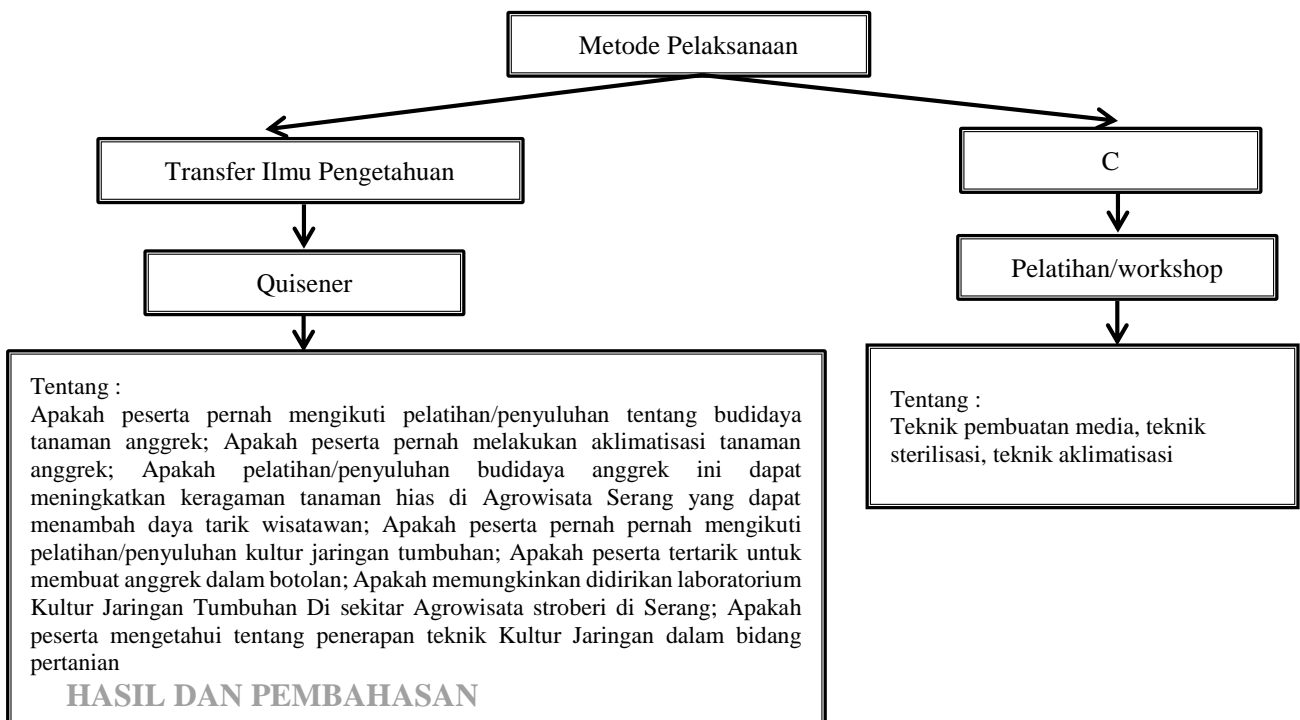
Tujuan dan manfaat dari kegiatan ini adalah memberikan bekal pengetahuan bagi para pengelola, tokoh masyarakat maupun pemerhati Agrowisata Stroberi di Serang tentang proses aklimatisasi anggrek botol dan perawatan seedling. Seedling anggrek yang baru dikeluarkan dari botol memerlukan perawatan yang intensif. Selain dilakukan penyiraman perlu pula dilakukan pemupukan dan penyemprotan fungisida, maupun bakterisida secara berkala. Apabila berhasil dalam proses aklimatisasi dan perawatan seedling maka dapat meningkatkan keragaman tanaman di Agrowisata Stroberi di Serang.

METODE PENELITIAN

Teknologi ini sebenarnya sederhana, hanya diperlukan kesabarandankeuletan.Guna mewujudkan keberhasilan program ini maka dilakukan pendekatan melalui transfer ilmu pengetahuan dan alih teknologi kultur jaringan tumbuhan melalui pelatihan/workshop. Sebelum dilakukan transfer ilmu pengetahuan dilakukan quisener tentang :

1. Apakah peserta pernah mengikuti pelatihan/penyuluhan tentang budidaya tanaman anggrek;
2. Apakah peserta pernah pernah melakukan aklimatisasi tanaman anggrek;
3. Apakah pelatihan/penyuluhan budidaya anggrek ini dapat meningkatkan keragaman tanaman hias di Agrowisata Serang yang dapat menambah daya tarik wisatawan;
4. Apakah peserta pernah pernah mengikuti pelatihan/penyuluhan kultur jaringan tumbuhan;
5. Apakah peserta tertarik untuk membuat anggrek dalam botol;
6. Apakah memungkinkan didirikan laboratorium Kultur Jaringan Tumbuhan Di sekitar Agrowisata stroberi di Serang;
7. Apakah peserta mengetahui tentang penerapan teknik Kultur Jaringan dalam bidang pertanian

Quisener ini dimaksudkan untuk mengetahui keragaman pengetahuan dari peserta, ketertarikan peserta untuk mengikuti pelatihan ini, dan kelanjutan dari pelatihan ini untuk mengembangkan teknik kultur jaringan. Apabila dibuat bagan alir maka metode pelaksanaan sebagai berikut :



Lokasi Pengabdian Program Penerapan IPTEKS dilakukan di Agrowisata Stroberi Serang, Kecamatan Karangreja, Kabupaten Purbalingga, dengan suhu udara pada pagi hari rata-rata 16 °C, sehingga lokasi ini sangat cocok pengembangan tanaman anggrek bulan *Phalaenopsis* sp (Gambar 1). Budisantoso *et al.* (2015) guna memacu pertumbuhan dan pembungaan tanaman anggrek bulan

sebaiknya penanaman dilakukan di dataran tinggi dengan suhu udara berkisar 15-23 °C, hal ini dibuktikan dengan kegiatan IbM pengembangan tanaman anggrek di sekitar lokawisata Baturraden, hasil pembungaan anggrek bulan disekitar Baturraden sangat baik.



Gambar 1. Foto-foto pelaksanaan Pengabdian kepada masyarakat Program Pengembangan IPTEKS 2019 di Desa Serang, Kec. Karangreja, Kab. Purbalingga. A. Dan B Tempat Pelaksanaan Program di Agrowisata Stroberi, C. Pemberian Materi teknik aklimatisasi anggrek bulan.

Bedasarkan presensi peserta yang datang berkisar 15 orang, dengan latar belakang yang berbeda-beda. Pekerjaan peserta kebanyakan pedagang atau petani di lokawisata stroberi. Berdasarkan data quisener yang diberikan pada pengabdian program pelaksanaan IPTEKS ini ternyata 83,33% peserta belum pernah mengikuti pelatihan ini (Tabel 1), namun demikian mereka semangat dan antusias untuk mengikuti pelatihan. Bagi yang belum pernah mengikuti pelatihan hal merupakan kali pertama bagi mereka ikuti untuk budidaya tanaman anggrek maupun teknik aklimatisasi anggrek botolan. Kebanyakan dari mereka berlatar belakang petani, sehingga dalam perawatan tanaman adalah hal biara mereka kerjakan. Pada pertanyaan selanjutnya yaitu dengan keberadaan tanaman anggrek yang dibudidayakan di sekitar tanaman wisata stroberi apakah akan menarik wisatawan, ternyata 66,67% cukup menarik untuk meningkat wisatawan.

Tabel 1. Quisener yang diberikan pada peserta.

No	Pertanyaan	Jawaban		
1	Pertanyaan tentang pernah mengikuti pelatihan/penyuluhan tentang budidaya tanaman anggrek.	Pernah mengikuti 16,67 %	Belum Pernah 83,33 %	-
2	Pertanyaan tentang pernah melakukan aklimatisasi tanaman anggrek.	Pernah 16,67 %	Belum pernah 83,33 % %	-
3	Pertanyaan tentang pelatihan/penyuluhan budidaya anggrek apakah dapat meningkatkan keragaman tanaman hias di Agrowisata Serang yang dapat menambah daya tarik wisatawan	Kurang menarik	Cukup menarik 66.67 %	Sangat menarik 33.33 %
4	Pertanyaan tentang pernah mengikuti pelatihan/penyuluhan tentang kultur jaringan tumbuhan.	Pernah	Belum pernah 66.67 %	Tidak tertarik mengikuti pelatihan/penyuluhan tersebut 33.33 %
5	Pertanyaan tentang tertarik untuk membuat anggrek dalam botol.	Ya 66.67 %	Tidak	Tidak Tau 33.33 %
6	Pertanyaan tentang di sekitar Agrowisata stroberi di Serang apakah memungkinkan didirikan laboratorium Kult Jaringan Tumbuhan.	Dapat 66.67 %	Tidak dapat 16.67 %	Tidak tau 16.67 %
7	Pertanyaan tentang penerapan teknik Kultur Jaringan dalam bidang pertanian.	Ya tahu 66.67 %	Tidak tahu 33.33 %	-

Pada pelatihan aklimasasi anggrek bulan, peserta tampak serius melakukan pengeluaran tanaman dari dalam botol kultur, memberikan fungisida maupun menanam bibit pada tray atau komuniti pot maupun pada pot tunggal (Gambar 2A - 2D), dari hasil pekerjaan para peserta cukup baik memberikan hasil pertumbuhannya yang baik 90% lebih bibit yang dikeluarkan tumbuh (Gambar 2E - 2I).

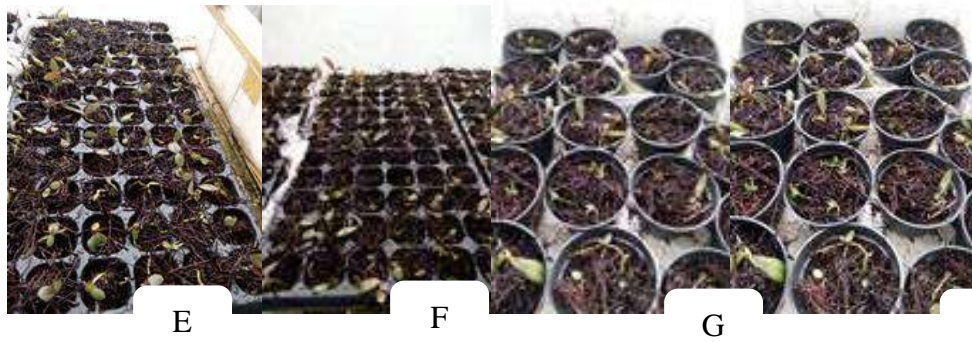


A

B

C

D



Gambar 2. Foto-foto pelaksanaan aklimatisasi anggrek bulan dan Program Pengembangan IPTEKS 2019 di Desa Serang, Kec. Karangreja, Kab. Purbalingga. A-D proses aklimatisasi bibit botol. E-I hasil aklimatisasi.

Pada pelatihan perawatan anggrek bulan seedling ternyata para peserta cukup terampil. Tanaman yang dirawat tumbuh subur (Gambar 3A-3C). Dalam perawatan diberikan teknik penyiraman, waktu dilakukan penyirawan, pemupukan dan pemberian insektisida. Tanaman yang dirawat yaitu seedling, setelah kurang lebih 3 bulan tampak pertumbuhan yang sangat baik (Gambar 3A dan 3B). Sedangkan perawatan tanaman remaja, setelah 3 bulan tampak tumbuh calon bunga yang kemudian tumbuh bunga (Gambar 3D). Dari kenyataan tersebut menunjukkan bahwa para peserta mempunyai kemampuan yang cukup baik dalam perawatan anggrek. Apabila hal diterapkan oleh banyak petani disekitar Agrowisata Stroberi di Serang, diharapkan akan meningkatkan keragaman tanaman yang mempunyai daya tarik wisatawan. Secara ekonomis pemeliharaan dimulai dari tanaman anggrek remaja yang dibeli dari pedagang di luar kota dengan harga Rp. 60.000,- (Gambar 3C), selanjutnya dipelihara dalam waktu 3-4 bulan tanaman akan berbunga dengan harga jual dapat mencapai Rp. 120.000,- per tanaman (Gambar 3D).



Gambar 3. Foto-foto hasil perawatan anggrek dalam Program Pengembangan IPTEKS 2019 di Desa Serang, Kec. Karangreja, Kab. Purbalingga. A-D hasil perawatan dari tanaman seedling hingga tanaman dapat berbunga. E & F serah terima materi tanaman anggrek bulan pada kepala Desa Serang, Kecamatan Karangreja Kabupaten Purbalingga (3E) dan pininjauan Pemonev (3F).

Pada pengembangan budidaya tanaman anggrek bulan di Agrowisata stroberi serang perlu dikembangkan lebih lanjut, selain masyarakat tertarik pengembangan anggrek bulan, iklim di serang sangat cocok untuk pertumbuhan dan pembungaan serta lokasi yang strategis serta secara ekonomi sangat menguntungkan. Untuk pengembangan awal sebaiknya dilakukan perawatan tanaman remaja untuk memacu pembungaan yang cepat untuk dijual kembali.

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengembangan Program IPTEKS tentang Budi Daya tanaman anggrek bulan di Agrowisata Serang, disimpulkan bahwa perlu dilakukan budidaya tanaman anggrek bulan secara komersial untuk mendukung pengembangan agrowisata.

Saran penelitian ini yaitu untuk awal budi daya tanaman anggrek bulan sebaiknya dilakukan pembesaran dan memacu pembungaan karena hanya diperlukan waktu 3-4 bulan tanaman ini akan berbunga dan apabila dijual akan mendapatkan keuntungan 100%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Melalui kesempatan ini kami mengucapkan terima kepada LPPM Unsoed yang telah membiayai kegiatan ini dengan nomor kontrak P/581/UN23/14/PM/2019 tahun anggaran 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- Budisantoso, I., Dwiati, M., & Kamsinah. 2015. Ibm Kelompok Tani Tanaman Anggrek Sekar Gumilang Dan Kebun Raya Baturraden Untuk Perbanyak Tanaman Anggrek Dan Konservasi Nepenthes Adriani. Spesies Endemik Gunung Slamet. *Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto*.
- Elpharani, D., Rahayu, E. S., & Sundari, M. T. 2017. Analisis Daya Saing Stroberi Di Kabupaten Purbalingga Jawa Tengah (Studi Kasus Di Desa Serang Kec Karangreja Kab Purbalingga). *Paper presented at the Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS*.
- Hardiyati, T., Budisantoso, I., Kamsinah, & Suwito, E. 2017. Perbanyak tanaman anggrek menggunakan teknik kultur *in vitro*. *Buku Teknologi Tepat Guna (TTG)*. *Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto*.
- Haryono, A. A. (2017). *Analisis Ttatiaga Stroberi (Frag aria vesca) Pendek tan Structure, Conduct, Performance (SCP) di Desa Serang, Kecamatan Karangreja, Kabupaten Purbalingga*. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Sulaiman, A. I., Kuncoro, B., Sulistyoningsih, E. D., Nuraeni, H., & Djawahir, F. S. 2017. Pengembangan Agrowisata Berbasis Ketahanan Pangan Melalui Strategi Komunikasi Pemasaran di Desa Serang Purbalingga. *Jurnal The Messenger* 9(1): 9-25.

- Widiastuti, A. 2015. Pendampingan Petani Stroberi di Desa Serang, Karangreja, Purbalingga, Jawa Tengah Dalam Manajemen Kesehatan Tanaman Melalui KKN-PPM Universitas Gadjah Mada: Perlunya Bibit Stroberi Sehat dan Peningkatan Keterlibatan Petani dalam Kegiatan Kelompok. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement) 1*(1): 53-61.