

Pengolahan Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) sebagai Minuman Kaya Antioksidan dan Pewarna Alami Makanan

Hary Widjajanti^{1*}, Nita Aminasih², Muharni³, Arwinsyah⁴

¹²³⁴Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Sriwijaya

email : hary_widjajanti@unsri.ac.id^{1}, nitaaminasih_noer@unsri.ac.id², muharni_bio@unsri.ac.id³,
arwinsyah_arka@yahoo.com⁴

Received:
18.03.2023

Revised:
20.04.2023

Accepted:
15.05.2023

Available online:
31.05.2023

Abstract. Butterfly pea flower (*Clitoria ternatea* L.) popular in Indonesia as a flower that provides many health benefits. Utilization of the butterfly pea flower (*Clitoria ternatea* L) is very useful for improving human health because the butterfly pea flower has several pharmacological potentials as an antioxidant, anti-microbial, anti-depressant, anthelmintic, anti-cancer and anti-diabetic. The activities carried out in Pulau Semambu Village, North Inderalaya District, Ogan Ilir Regency, South Sumatra Province included demonstrations, training, mentoring and evaluation. Demonstrations and training on making butterfly pea tea bags and using butterfly pea flowers as a natural coloring agent for various foods have been carried out and well received by the target audience, which consists of young women's mothers. The evaluation activity was designed by requiring the target audience representing 6 (six) group to make butterfly pea dip tea and use the butterfly pea flower as a natural food coloring which will then be assessed and given awards according to the results made. Training activities of processing butterfly pea flower (*Clitoria ternatea* L) as a drink rich in antioxidants and natural food coloring has provided new knowledge and skills for the people of Pulau Semambu Village which are expected to provide alternative businesses to increase family income. The Pulau Semambu Village community, North Indralaya sub-district, gave a positive response and active participation in the implementation of community service activities.

Keywords: pharmacological potentials, antioxidants and natural food coloring

Abstrak. Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) semakin populer di Indonesia sebagai bunga yang memberikan banyak manfaat kesehatan. Pemanfaatan tanaman bunga telang (*Clitoria ternatea* L) sangat berguna untuk peningkatan kesehatan manusia karena bunga telang memiliki beberapa potensi farmakologis sebagai antioksidan, anti mikroba, anti depresan, antelmintik, anti kanker dan anti diabetes. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di Desa Pulau Semambu Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan meliputi demonstrasi, pelatihan, pendampingan dan evaluasi. Demonstrasi dan pelatihan pembuatan teh celup bunga telang dan penggunaan bunga telang sebagai pewarna alami berbagai makanan telah dilaksanakan dan dapat diterima dengan baik oleh khalayak sasaran yang terdiri atas ibu-ibu remaja putri. Kegiatan evaluasi dirancang dengan mewajibkan khalayak sasaran yang mewakili 6 (enam) dusun yang ada untuk membuat teh celup bunga telang dan menggunakan bunga telang sebagai pewarna alami makanan yang kemudian akan dinilai dan diberi penghargaan sesuai dengan hasil yang dibuat. Kegiatan penyuluhan Pengolahan bunga telang (*Clitoria ternatea* L) sebagai minuman kaya antioksidan dan pewarna alami makanan telah memberikan pengetahuan dan ketrampilan baru bagi masyarakat Desa Pulau Semambu yang diharapkan dapat memberikan alternatif usaha untuk meningkatkan pendapatan keluarga. Masyarakat Desa Pulau Semambu kecamatan Indralaya Utara memberikan respon positif dan partisipasi aktif dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Kata kunci: potensi farmakologis, antioksidan dan pewarna alami makanan

1. PENDAHULUAN

Desa Pulau Semambu yang merupakan salah satu desa binaan Universitas Sriwijaya mempunyai wilayah seluas sekitar ± 1.200 hektar dengan didominasi oleh keadaan tanah kering dan lahan basah bergambut memiliki tingkat kelembaban tanah yang cukup tinggi. Hal ini dapat dilihat dari keadaan tanaman dan tumbuh-tumbuhan yang memiliki tingkat kesuburan yang baik sekali untuk pertanian dan perkebunan. Desa Tanjung Seteko di Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir dipilih sebagai desa sasaran karena lokasinya yang relatif dekat dengan kampus Universitas Sriwijaya Indralaya.

Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) semakin populer di Indonesia sebagai bunga yang memberikan banyak manfaat kesehatan. Sajian minuman bunga telang atau dalam bentuk makanan lain semakin mudah dijumpai di restoran. Bunga telang, segar ataupun kering, kini relatif semakin ramai diperjualbelikan. Semakin banyak pula yang menanam tanaman bunga telang di pekarangan rumah

untuk keperluan satu keluarga. Menurut Purba (2020) pemanfaatan tanaman bunga telang (*Clitoria ternatea*) sangat berguna untuk peningkatan kesehatan manusia karena *Clitoria ternatea* L. memiliki beberapa potensi farmakologis sebagai antioksidan, anti mikroba, anti depresan, antelmintik, anti kanker dan anti diabetes.

Banyak penyakit yang disebabkan oleh radikal bebas, radikal bebas dapat mengoksidasi asam nukleat, protein, lipid sehingga menginisiasi terjadinya degeneratif dan kerusakan sel. Faktor lingkungan seperti polusi, intensitas sinar UV yang berlebih, suhu, bahan kimia, dan kekurangan gizi dapat mengakibatkan tubuh manusia terpapar radikal bebas, bila radikal bebas berlebihan, akan menciptakan ketidakseimbangan antara molekul radikal bebas dan antioksidan endogen. Ketika jumlah radikal bebas melebihi kapasitas tubuh untuk menetralsirnya, maka terbentuk stres oksidatif yang menyebabkan kerusakan struktur sel, jaringan, dan organ (Vierkötter & Krutmann, 2012).

Aktivitas radikal bebas dapat diredam dengan menggunakan antioksidan. Antioksidan mampu melindungi tubuh terhadap kerusakan yang disebabkan senyawa oksigen reaktif, mampu menghambat terjadinya penyakit degeneratif seperti diabetes, kanker, inflamasi jaringan, kelainan imunitas, jantung, dan penuaan dini (Xu et al., 2017). Tubuh manusia tidak mempunyai cadangan antioksidan dalam jumlah berlebih, sehingga jika terjadi paparan radikal bebas berlebih maka tubuh membutuhkan antioksidan eksogen. Antioksidan eksogen dapat ditemukan secara alami ataupun sintesis, namun antioksidan sintesis seringkali menimbulkan efek negatif tertentu (Parwata, 2016). Antioksidan alami mencegah kerusakan sel akibat radikal bebas SOR (*reactive oxygen species*) tanpa efek samping, sehingga penyakit degeneratif dan proses peroksidasi lipid dapat dihambat (Ganesan et al., 2008).

Desa Pulau Semambu merupakan daerah yang mudah dijangkau sehingga perekonomian daerah ini meningkat dengan cepat. Pengetahuan dan kesadaran akan kesehatan masyarakat akhir-akhir semakin meningkat dan pilihan untuk menggunakan obat-obatan dari bahan alami dan herbal juga semakin meningkat. Pengaruh paparan radikal bebas yang ada di dalam praktik kehidupan sehari-hari juga semakin meningkat dan kadang tanpa disadari oleh masyarakat. Oleh karena itu, perlu diupayakan pemberdayaan dan pembinaan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman ibu-ibu dan remaja putri dalam menjaga kesehatan keluarga dengan memanfaatkan tanaman di sekitarnya untuk minuman dan makanan yang sehat, khususnya pemanfaatan bunga telang (*Clitoria ternatea*) sebagai alternatif minuman dan makanan sehat.

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat Desa Pulau Semambu khususnya ibu-ibu dan remaja putri dalam mengolah bunga telang (*Clitoria ternatea*) menjadi minuman yang kaya antioksidan dan sebagai bahan pewarna alami makanan.

Salah satu alternatif antioksidan alami adalah menggunakan bunga telang atau kembang telang (*Clitoria ternatea* L.). Tanaman bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) merupakan tanaman polong termasuk dalam famili Fabaceae, mengandung senyawa bioaktif yang berguna untuk pengobatan. Dari sejumlah senyawa flavonoid yang terdapat pada bunga telang, antosianin adalah yang paling utama yang bertanggung jawab untuk kebanyakan warna merah, biru, dan ungu pada buah, sayur dan tanaman hias. Menurut Encyclopedia of Herbal Medicinal bahwa tanaman telang dapat bermanfaat sebagai laxative (pencabar), diuretik, perangsang, muntah, pembersih darah, mempercepat pematangan bisul, obat cacing dan radang mata. Bunga telang telah diteliti memiliki kandungan kimia fenolik, flavonoid, antosianin, flavonol glikosida, kaempferol glikosida, quersetin glikosida, mirisetin glikosida (Jayanti et al., 2021), terpenoid, flavonoid, tannin dan steroid (Rai et al., 2002). Menurut Marpaung (2020) bunga telang memiliki bahan bioaktif flavonol glikosida, antosianin, flavon, flavonol, asam fenolat, senyawa-senyawa terpenoid dan alkaloid, serta senyawa-senyawa peptida siklik atau siklotida.

Clitoria ternatea merupakan tumbuhan berhabitus herba dan perennial yang memiliki tipe batang herbaceous yang berbentuk bulat pada permukaannya terdapat rambut-rambut kecil (Putri, 2019). Perakaran terdiri dari akar tunggang dengan beberapa cabang dan banyak akar lateral. Memiliki akar horizontal tebal, yang dapat tumbuh hingga lebih dari 2 m. Bunga berwarna biru tua ke biru, ungu muda atau kadang-kadang putih, dengan pusat oranye, pediselata sangat pendek dan panjang 4-5 cm (Gambar 1b). Daunnya menyirip, tangkai daun panjang 2- 2,5 cm; panjang 4 mm dan linier (Gambar 2a). Buah berbentuk polong dan bertangkai pendek yang berukuran panjang 6-12 cm, lebar 0,7-1,2 mm

dan berisi sampai 10 biji. Biji berwarna kekuningan atau kehitaman dan berbentuk oval, panjang 4,5-7,0 mm dan lebar 3-4 mm (Gambar 1) (Kosai et al., 2015).

Mahkota bunga telang mengandung flavonoid, antosianin, flavanol glikosida, kaempferol glikosida, quersetin glikosida dan mirisetin glikosida (Jayanti et al., 2021). Dari hasil berbagai penelitian *Clitoria ternatea* memiliki pengaruh farmakologis (pharmacological effects) sebagai antimikroba, antiparasit, anti inflamasi, antikanker, antioksidan, antidepresan, antidiabetes, antihistamin, immonomodulator dan potensi berperan dalam susunan syaraf, Central nervous System (CNS) (Al-Snafi, 2016; Budiasih, 2022).

Dari hasil penelitian Anisyah et al., (2022) didapatkan nilai aktivitas antioksidan bunga telang (*Clitoria ternatea*) berdasarkan nilai IC₅₀ terendah pada pengadukan 5 menit adalah pada suhu 70°C yaitu 13,72 ppm; pada pengadukan 10 menit nilai IC₅₀ terendahnya pada suhu 70°C yaitu 26,57ppm; dan pada pengadukan 15 menit nilai IC₅₀ terendahnya terdapat pada suhu 70°C yaitu 39,42 ppm, aktivitas antioksidan optimum pada penyeduhan 5 menit pada suhu 70°C dengan nilai IC₅₀ sebesar 13,72 ppm dan ini termasuk dalam kategori aktivitas antioksidan sangat kuat.

Menurut penelitian Widowati et al., (2022) ekstrak bunga telang mengandung konsentrasi fenolat 16,20 µg GAE/konsentrasi 100% dan kandungan flavonoid totalnya 4,88 µg QE/100%. Penelitian Apriani & Pratiwi, (2021) menunjukkan bahwa ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea*) mengandung senyawa aktif berupa flavonoid, tannin, saponin, antrakinon, terpenoid, dan alkaloid. Menurut sumber yang lain bunga telang mengandung senyawa aktif yang bervariasi (Tabel 1.)

Tabel 1. Kandungan fitokimia bunga telang (*Clitoria ternatea*)

Kandungan senyawa aktif	Sumber
Fenolik, flavonoid, antosianin, flavanol glikosida, kaempferol glikosida, quersetin glikosida, mirisetin glikosida	Jayanti et al., (2021)
Tanin, flobatanin, saponin, triterpenoid, karbohidrat, fenol flavonoid, flavanol glikosida, protein, alkaloid, antrakuinon, antosianin, stigmasit 4-ena-3,6 dion, minyak volatile, dan steroid	Budiasih (2022)
Flavonol glikosida, antosianin, flavon, flavanol, asam fenolat, senyawa-senyawa terpenoid dan alkaloid, serta senyawa-senyawa peptida siklik atau siklotida.	Marpaung (2020)
Flavonoid, antosianin, flavanol glikosida, kaempferol glikosida, quersetin glikosida, mirisetin, glikosida	Angriani (2019)
Alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, kuinon, polifenolat, triterpenoid, steroid	Ramdani et al., (2021)
Terpenoid, flavonoid, tannin dan steroid	Rai et al., (2002)



Gambar 1. Morfologi tanaman bunga telang (*Clitoria ternatea*)

2. METODE

Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Pulau Semambu Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan dengan khalayak sasaran ibu-ibu rumah tangga dan remaja puteri.

Tahapan kegiatan yang dilakukan meliputi : 1). Pelatihan dan pendampingan pengolahan bunga telang (*Clitoria ternatea*) menjadi minuman yang kaya antioksidan dan sebagai bahan pewarna alami makanan dan 2). Evaluasi kegiatan. Pelatihan pembuatan teh celup bunga telang (*Clitoria ternatea*) sebagai minuman kaya antioksidan dan pewarna alami makanan. Pelatihan meliputi : a. Pengenalan potensi (*Clitoria ternatea*) sebagai minuman kaya antioksidan dan pewarna alami makanan, b. Pembuatan teh celup berbahan dasar bunga telang (Gambar 2), dan c. Pemanfaatan bunga telang sebagai pewarna berbagai macam makanan (Gambar.3). Tahapan ini dilakukan melalui metode presentasi, berupa ceramah untuk memberikan pemahaman mengenai pembuatan teh celup bunga

telang (*Clitoria ternatea* L) sebagai minuman kaya antioksidan dan pewarna alami makanan. Selanjutnya dilakukan proses demonstrasi, yaitu pembuatan teh celup bunga telang (*Clitoria ternatea*) sebagai minuman kaya antioksi dan pemanfaatan bunga telang sebagai pewarna berbagai macam makanan dengan praktek langsung oleh khalayak sasaran.

Evaluasi kegiatan dilaksanakan dengan cara khalayak sasaran dibagi menjadi 6 (enam) Kelompok sesuai dengan jumlah dusun yang ada di Desa Pulau Semambu kemudian masing-masing kelompok diberi tugas untuk membuat teh celup berbahan dasar bunga telang dan membuat 1 (satu) jenis makanan dengan menggunakan pewarna alami bunga telang. Pada waktu yang telah ditetapkan akan dilakukan evaluasi, dilakukan penilaian dan diberikan penghargaan bagi kelompok yang menunjukkan hasil yang baik. Evaluasi keberhasilan kegiatan ini dilakukan secara bertahap. Tim PPM akan memantau proses pembuatan teh celup dan pemanfaatan bunga telang sebagai pewarna berbagai macam makanan oleh khalayak sasaran secara berkala (sebulan sekali). Pada akhir tahap evaluasi akan dinilai hasil yang telah dibuat oleh khalayak sasaran dan akan diberikan penghargaan sebagai bentuk apresiasi terhadap kinerja yang telah dilakukan.



Gambar 2. Proses pembuatan teh celup bunga telang



Gambar 3. Aneka minuman dan makanan yang dibuat menggunakan bahan pewarna alami bunga telang

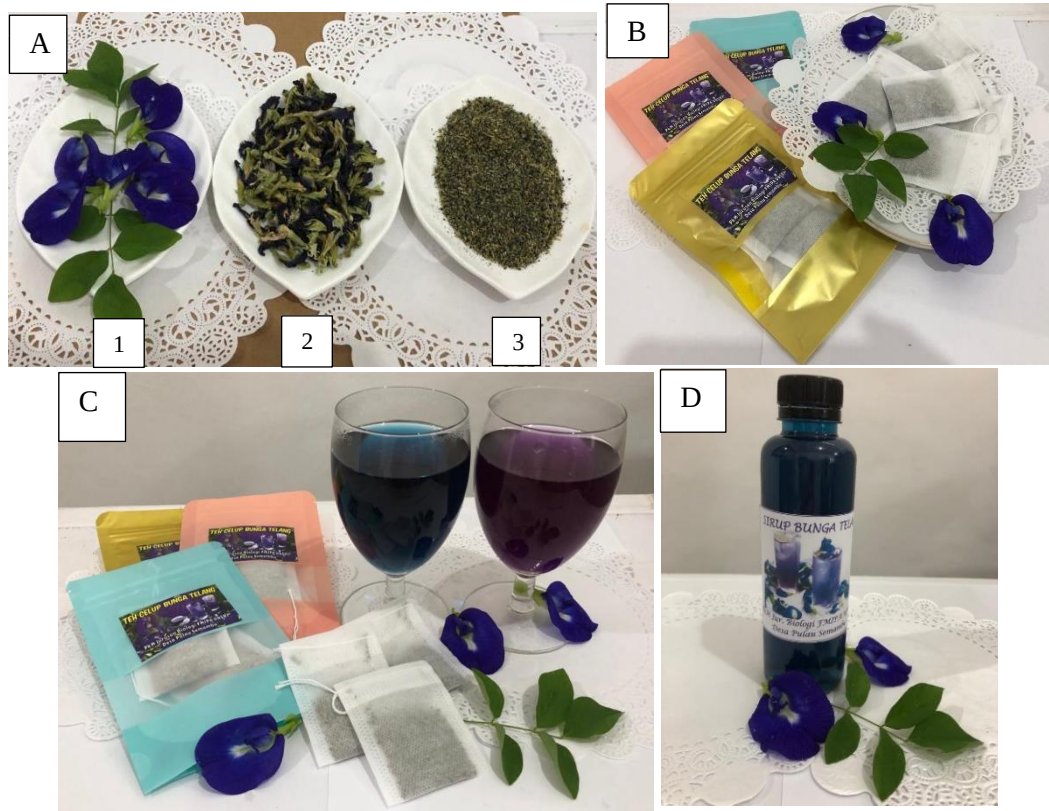
3.HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kegiatan pelaksanaan Penyuluhan dan Pelatihan

Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan cara demonstrasi dan praktek langsung pembuatan teh celup bunga telang dan pemanfaatan bunga telang untuk pewarna alami makanan. Sebelum demonstrasi ditunjukkan kepada peserta penyuluhan contoh teh celup bunga telang dan pemanfaatan bunga telang untuk pewarna alami makanan yang telah dibuat dan disiapkan oleh Tim Pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat Jurusan Biologi FMIPA UNSRI (Gambar 4 dan 5).

Ibu-ibu dan remaja puteri sangat antusias mengikuti penyuluhan dan demonstrasi yang diadakan, hal ini karena pembuatan teh celup bunga telang dan pemanfaatan bunga telang untuk pewarna alami makanan, karena selama ini mereka masih belum pernah memanfaatkan bunga telang sebagai teh celup dan pewarna alami makanan. Para peserta penyuluhan sangat antusias mengikuti kegiatan penyuluhan dan demonstrasi hal ini dapat dilihat dari banyaknya pertanyaan dan tanggapan yang disampaikan oleh peserta penyuluhan.

Pada kegiatan ini juga peserta dibagi menjadi 6 kelompok sesuai dengan jumlah dusun (Dusun 1 sampai Dusun 6) yang ada di Desa Pulau Semambu. Masing-masing kelompok nantinya akan diminta untuk mempraktekkan pembuatan teh celup bunga telang dan pemanfaatan bunga telang untuk pewarna alami makanan dan akan dinilai pada saat kegiatan evaluasi. Untuk itu pada kesempatan ini juga diberikan kepada peserta alat-alat dan bahan-bahan untuk pembuatan teh celup bunga telang dan pemanfaatan bunga telang untuk pewarna alami makanan.



Gambar 4. Contoh produk teh celup bunga telang yang disiapkan oleh Tim PPM Jurusan Biologi FMIPA UNSRI

- A. 1. Bunga telang segar 2. Bunga telang kering 3. Simplisia
B. Teh celup bunga telang dan teh celup bunga telang dalam kemasan
C. Teh bunga telang 1. Pakai jeruk lemon 2. Tanpa jeruk lemon
D. Sirup bunga telang



Gambar 5. Berbagai contoh makanan disiapkan oleh Tim PPM yang menggunakan bunga telang sebagai pewarna alami



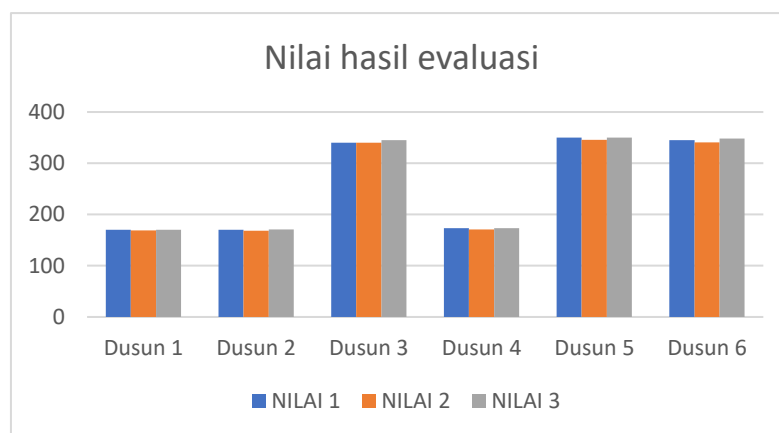
Gambar 6. Pelaksanaan penyuluhan dan latihan pengolahan bunga telang (*Clitoria ternatea*)

B. Kegiatan Evaluasi

Kegiatan evaluasi terhadap kegiatan penyuluhan dan demonstrasi yang telah dilakukan dilaksanakan pada hari Senin tanggal 24 Oktober 2022 bertempat di Gedung pertemuan Desa Pulau Semambu. Pada kegiatan evaluasi ini peserta penyuluhan yang telah dibagi menjadi 6 (enam) kelompok sesuai dengan jumlah dusun yang ada di desa Pulau Semambu menyajikan hasil karyanya berupa teh celup bunga telang dan membuat makanan yang menggunakan bunga telang sebagai pewarna alami. Masing-masing dusun diwakili oleh 2-3 orang ibu-ibu/remaja puteri. Hasil yang ditampilkan oleh masing-masing dusun dinilai oleh 3 penilai. Aspek yang dinilai untuk teh celup bunga telang meliputi penampilan dan kerapian, sedangkan aspek yang dinilai dari makanan dengan pewarna alami bunga telang meliputi penampilan dan kreativitas (Gambar 7). Dari hasil penilaian yang telah dilakukan diperoleh hasil seperti tertera pada Gambar 8 dan Tabel 2.



Gambar 7. Penilaian hasil karya khalayak sasaran



Gambar 8. Hasil evaluasi pelaksanaan pelatihan

Tabel 2. Hasil penilaian dari tim penilai terhadap hasil karya 6 Dusun

No	Jumlah nilai	Keterangan	Kelompok
1	1046	Peringkat 1	Dusun 5
2	1038	Peringkat 2	Dusun 6
3	1025	Peringkat 3	Dusun 3
4	517	Peringkat 4	Dusun 4
5	511	Peringkat 5	Dusun 2
6	509	Peringkat 6	Dusun 1

Sebagai penghargaan terhadap jerih payah peserta penyuluhan yang telah berusaha membuat teh celup bunga telang dan makanan dengan pewarna alami bunga telang maka diberikan hadiah kepada 6 (enam) kelompok sesuai dengan nilai yang diperoleh. Peringkat 1 sampai peringkat ke 6 ditempati oleh berturut-turut : Dusun 5, 6, 3, 4, 2 dan 1 (Tabel 2.).

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa materi penyuluhan dan Latihan yang diberikan oleh Tim PPM dapat diserap dan dapat diterapkan oleh khalayak sasaran yaitu ibu-ibu dan remaja putri Desa pulau Semambu. Hal ini ditunjukkan dari hasil karya ibu-ibu dan remaja putri dari 6 Dusun menunjukkan hasil yang baik dan menggembirakan. Ada 3 kelompok yaitu kelompok dari Dusun 3, 5, dan 6 yang dapat memberikan hasil yang lengkap, yaitu pembuatan teh celup bunga telang dan penggunaan bunga telang sebagai pewarna alami makanan. Tiga kelompok dari Dusun 3, 5, dan 6 bahkan menunjukkan kreatifitas yang baik dalam penggunaan bunga telang sebagai pewarna alami makanan, hal ini ditunjukkan dari beragamnya jenis makanan yang bisa dibuat dengan menggunakan bunga telang sebagai pewarna alami. Tiga kelompok yang lain yaitu Dusun 1, 2, dan 4 hanya menampilkan penggunaan bunga telang sebagai pewarna alami makanan.

4.KESIMPULAN

Kegiatan penyuluhan “Pengolahan bunga telang (*Clitoria ternatea*) sebagai minuman kaya antioksidan dan pewarna alami makanan” telah memberikan pengetahuan dan ketrampilan baru bagi masyarakat Desa Pulau Semambu kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir yang diharapkan dapat memberikan alternatif usaha untuk meningkatkan pendapatan keluarga. Masyarakat Desa Pulau Semambu memberikan respon positif dan partisipasi aktif dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh Tim PPM Jurusan Biologi Fakultas MIPA

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Rektor Universitas Sriwijaya atas dana yang diberikan untuk kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dari Anggaran DIPA Badan Layanan Umum Universitas Sriwijaya Tahun Anggaran 2022 No. SP DIPA-023.17.2.677515/2022, tanggal 13 Desember 2021, Sesuai dengan SK Rektor No.0007/UN9/SK.LP2M.PM/2022 tanggal 15 Juni 2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Snafi, A. E. (2016). Pharmacological importance of *Clitoria ternatea*-A review. *IOSR Journal Of Pharmacy*, 6(3), 68–83.
- Angriani, L. (2019). The Potential of Extract Butterfly Pea Flower (*Clitoria ternatea* L.) as a Local Natural Dye for Various Food Industry. *Canrea Journal: Food Technology, Nutritions, and Culinary Journal*, 2(1), 32–37.
- Anisyah, L., Kusuma, I. A. P., & Tindaon, L. V. (2022). Suhu Dan Waktu Optimum Penyeduhan Simplisia Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L) Terhadap Kandungan Antioksidan. *Media Farmasi*, 18(1), 16.
- Apriani, S., & Pratiwi, F. D. (2021). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L.) Menggunakan Metode Dpph (2,2 Diphenyl 1-1 Pickrylhydrazyl). *Jurnal Ilmiah Kohesi*, 5(3), 83–89.
- Budiasih, K. S. (2022). Potensi bunga telang (*Clitoria ternatea* L) sebagai Antifungi *Candida albicans* , Malasezia furfur , Pitosporum. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 1(2), 30–36.
- Ganesan, P., Kumar, C. S., & Bhaskar, N. (2008). Antioxidant properties of methanol extract and its solvent fractions obtained from selected Indian red seaweeds. *Bioresource Technology*, 99(8), 2717–2723.
- Jayanti, M., Ulfa, A. M., & Saputra Yasir, A. (2021). The Formulation and Physical Evaluation Tests of Ethanol in Telang Flower (*Clitoria ternatea* L.) Extract Losio Form as Antioxidant. *Biomedical Journal of Indonesia*, 7(3): 488-495.

- Kosai, P., Sirisidthi, K., Jiraungkoorskul, K., Jiraungkoorskul, W., & Durg, S. (2015). Review on Ethnomedicinal uses of Memory Boosting Herb, Butterfly Pea, Clitoria ternatea Antiepileptic and Antipsychotic Effects of *Ipomoea reniformis* (Convolvulaceae) in Experimental Animals. *Journal of natural remedies journal of natural remedies*, 15(2), 71.
- Putri, D. M. S. (2019). Konservasi Tumbuhan Obat di Kebun Raya Bali. *Buletin Udayana Mengabdi*, 18(3), 139–146.
- Marpaung, A. M. (2020). Tinjauan manfaat bunga telang (clitoria ternatea l.) bagi kesehatan manusia. *Journal of Functional Food and Nutraceutical*, 1(2), 63–85.
- Parwata, M. O. A. (2016). Antioksidan. *Kimia Terapan Program Pascasarjana Universitas Udayana*, April, 1–54.
- Purba, E. C. (2020). Kembang telang (Clitoria ternatea L.): pemanfaatan dan bioaktivitas. *EduMatSains*, 4(2), 111–124.
- Rai, K. S., Murthy, K. D., Karanth, K. S., Nalini, K., Rao, M. S., & Srinivasan, K. K. (2002). Clitoria ternatea root extract enhances acetylcholine content in rat hippocampus. *Fitoterapia*, 73(7–8), 685–689.
- Ramdani, Riki; Nurgustiyan; Abriyani, Ermi; Frianto, D. (2021). Skrining fitokimia dan uji aktivitas antibakteri ekstrak daun tumbuhan simargaolgaol (*Aglaonema modestum* Schott ex Engl). *Jurnal Buana Farma*, 1(4), 1–7.
- Vierkötter, A., & Krutmann, J. (2012). Environmental influences on skin aging and ethnic-specific manifestations. *Dermato-Endocrinology*, 4(3), 227–231.
- Widowati, W., Wargasetia, T. L., Zakaria, T. M., Marthania, M., Gunadi, M. S., Halim, N., Dewi, N. S. M., & Santiadi, S. (2022). Antioxidant Activities of Ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) and Telang Flower (Clitoria ternatea L.) Combination Tea. *Majalah Kedokteran Bandung*, 54(3), 154–160.
- Xu, D. P., Li, Y., Meng, X., Zhou, T., Zhou, Y., Zheng, J., Zhang, J. J., & Li, H. Bin. (2017). Natural antioxidants in foods and medicinal plants: Extraction, assessment and resources. *International Journal of Molecular Sciences*, 18(1), 20–31.