

SOSIALISASI PEMBUATAN MINUMAN BUNGA TELANG DENGAN VARIASI pH DI SMK MANBA'UL ULUM MAJALENGKA

Ine Suharyani[✉], Lela Sulastri¹, Azmi Hamidan¹, Aulia Fitriah¹, Teguh Prasetyo¹, Intan¹, Adelia Grantika Putri¹, Nurul Hafidah¹, Intan Fatikhatussa'adah¹, Muhammad Farhat Fadillah¹, Arikhatuzzahro¹, Nida Ussya'adah¹

Corresponding author: inesuharyani25@gmail.com

¹Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Cirebon, Indonesia

Genesis Naskah: 31-05-2024, Revised: 16-10-2024, Accepted: 23-10-2024, Available Online: 31-10-2024

Abstrak

Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) mengandung antioksidan alami, yaitu antosianin, yang mampu memperlambat penuaan, dan mencegah reaksi berantai dari radikal bebas. Antosianin pada bunga telang berwarna ungu pada kondisi netral, namun akan berwarna agak kemerahan pada suasana asam dan menjadi biru pada suasana basa. Potensi ini dapat diaplikasikan dalam pembuatan minuman dengan pewarna alami bunga telang. Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan kombinasi metode invasi pengetahuan pada siswa/i SMK Manba'ul Ulum di Kabupaten Majalengka, praktek pembuatan minuman bunga telang, serta pre- dan post-test. Hasil post-test menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan siswa/i mengenai perubahan warna minuman bunga telang setelah pemberian pengasam dan pembasa. Peserta antusias dan senang melakukan praktek ini, karena dengan praktek langsung, mereka lebih memahami bagaimana pengaruh pH terhadap perubahan warna antosianin. Pada akhir kegiatan, minuman dikemas dalam kemasan siap jual, siswa/i dan kelompoknya diberikan *reward* atas usahanya untuk memahami dan mempelajari materi yang telah diberikan. Kegiatan ini diharapkan menjadi stimulus bagi siswa/i SMK Manba'ul Ulum untuk berkreasi membuat minuman dengan pewarna alami.

Kata Kunci : Telang (*Clitoria ternatea* L), minuman, pH, pewarna

SOCIALIZATION IN PREPARATION OF BEVERAGE CONTAINING BUTERFLY PEA WITH pH VARIATION AT SMK MANBA'UL ULUM MAJALENGKA

Abstract

Butterfly flower (*Clitoria ternatea* L) contains natural antioxidants, namely anthocyanin, which can slow down aging and prevent chain reactions from free radicals. The anthocyanin in butterfly pea flowers is purple in neutral conditions but turns slightly reddish in acidic conditions and turns blue in alkaline conditions. This potential can be applied to making drinks with natural butterfly pea flower coloring. This service activity was carried out using a combination of knowledge invasion methods for students at Manba'ul Ulum Vocational School in Majalengka Regency, the practice of making telang flower drinks, as well as pre- and post-tests. The post-test results showed that there was an increase in students' knowledge regarding changes in the color of butterfly pea flower drink after administration of an acidifier and an alkalizer. Participants were enthusiastic and happy to do this practice because, with direct practice, they better understood how pH influences the color change of anthocyanins. At the end of the activity, the drinks are packaged in ready-to-sell packaging, and students and their groups are given rewards for their efforts to understand and study the material that has been provided. This activity is expected to be a stimulus for Manba'ul Ulum Vocational School students to be creative in making drinks with natural dyes.

Keywords: Telang (*Clitoria ternatea* L), beverage, pH, dye

Pendahuluan

Di Indonesia kesehatan merupakan masalah yang cukup serius, dengan banyaknya penyakit yang disebabkan oleh radikal bebas salah satunya adalah penyakit degeneratif seperti kardiovaskuler, kanker, diabetes mellitus dan penuaan dengan cara mengoksidasi asam nukleat protein sehingga menginisiasi terjadinya degeneratif dan kerusakan sel, sehingga penyakit degeneratif telah menjadi penyebab kematian terbesar di dunia (Purwanto et al., 2022). Menurut laporan *World Health Organization* (WHO), kematian akibat penyakit degeneratif diperkirakan akan terus meningkat dan dalam jumlah total tahun 2030 diprediksi akan 52 juta jiwa kematian per tahun atau naik 14 juta jiwa dari 38 juta jiwa pada tahun ini (Maukar et al., 2016). Selain itu faktor lingkungan seperti polusi, intensitas sinar UV yang berlebih, suhu, bahan kimia dan kekurangan gizi dapat mengakibatkan tubuh manusia terpapar radikal bebas, dan jika berlebih maka terjadilah ketidakseimbangan antara radikal bebas dan antioksidan sehingga menyebabkan terjadinya kerusakan sel, jaringan dan organ. Oleh karena itu tubuh perlu asupan antioksidan yang dapat mencegah hal-hal tersebut diatas.

Antioksidan alami merupakan salah satu alternatif pengobatan salah satunya adalah senyawa flavonoid dan antosianin yang terdapat dalam bunga telang. Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) mengandung senyawa antioksidan golongan flavonoid, antosianin yang mampu memperlambat penuaan, menghambat penyakit neurologis inflamasi, diabetes dan infeksi bakteri dengan cara memperbaiki biomolekul yang telah

dirusak, menurunkan kadar kolesterol serta reaksi berantai dari radikal bebas (Meidayanti Putri et al., 2015; Purwanto et al., 2022). Besarnya manfaat bunga telang dibidang kesehatan menjadikan bunga telang sebagai peluang untuk dijadikan zat aktif sediaan farmasi, bahan makanan dan minuman maupun kosmetik, sehingga perlu adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman tentang bunga telang serta pengembangannya dalam bentuk inovasi produk salah satunya adalah minuman (Purwanto et al., 2022; Widjajanti et al., 2023).

Antosianin bunga telang berubah dari warna pink menjadi pink keunguan pada rentang pH 1-3, perubahan warna ekstrak antosianin ungu menjadi biru pada rentang pH 4-10, biru gelap pada pH 11 dan kuning gelap untuk pH 12 (Aprilliani et al., 2022; Mahmudatussa'adah et al., 2014).

Pada kesempatan ini sebagai mitra dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah Siswa Siswi Kelas XII SMK Farmasi Mamba'ul Ulum Cirebon yang akan berkiprah di bidang farmasis, sehingga perlu dibekali dengan pengetahuan dan keterampilan agar mampu berkreasi dan berinovatif dalam menciptakan suatu produk yang dapat dijadikan sebagai peluang usaha.

Selain itu masih rendahnya pengetahuan tentang hubungan antara pH dengan antosianin pada pembuatan minuman bunga telang yang dapat digunakan sebagai antioksidan. Untuk menghasilkan siswa siswi yang kreatif dan inovatif maka perlu dilakukannya kegiatannya edukasi berupa penyuluhan tentang manfaat dan peran bunga telang dalam kesehatan dan pelatihan pembuatan minuman bunga telang

sampai dihasilkan produk minuman dengan kemasan yang terstandar.

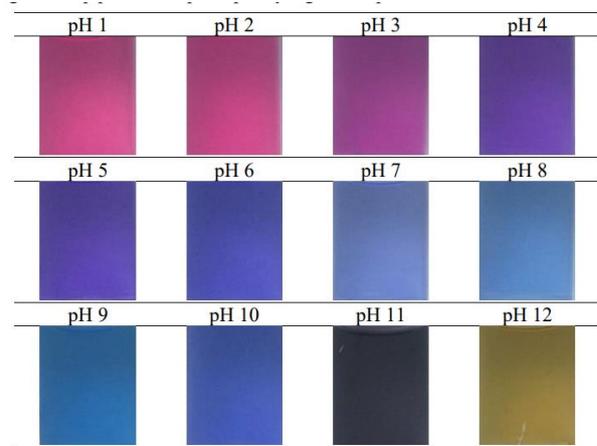
Metode Pelaksanaan

Sosialisasi pemanfaatan Bunga Telang untuk inovasi pembuatan minuman dengan berbagai pH dilaksanakan pada hari Jum'at, 26 Januari 2024, dengan sasaran siswa/i Kelas XII, SMK Manba'ul Ulum Kabupaten Majalengka. Kegiatan pelaksanaan pengabdian dilaksanakan melalui penyuluhan langsung dan demonstrasi, dilakukan dengan tahapan sebagai berikut (N Wathoni et al., 2023):

1. Kegiatan Pre-test dilakukan untuk mengetahui gambaran pengetahuan siswa siswa SMK Manba'ul Ulum terkait manfaat bunga telang dan peranannya dalam bidang kesehatan dan pengetahuan pembuatan minuman bunga telang dengan menggunakan kuisisioner yang memuat 10 pertanyaan terkait materi yang akan disampaikan.
2. Penyajian materi tentang manfaat dan peranan bunga telang dalam kesehatan
3. Pelatihan pembuatan minuman bunga telang dengan metode demonstrasi, selanjutnya responden diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang telah disampaikan.
4. Post-test terkait manfaat bunga telang dan peranannya dalam bidang kesehatan dan tentang pengetahuan pembuatan minuman bunga telang untuk mengetahui gambaran pengetahuan siswa siswa SMK Manba'ul Ulum setelah dilakukan pemaparan dan pelatihan tentang pembuatan minuman bunga telang dengan menggunakan kuisisioner yang memuat 10 pertanyaan.

Hasil dan Pembahasan

Program ini memberikan tambahan pengetahuan bagi siswa/i SMK Manba'ul Ulum mengenai pengaruh pH terhadap warna minuman bunga telang, karena bunga telang mengandung antosianin yang sensitif terhadap pH. Pengaturan pH dilakukan dengan memberikan air perasan lemon untuk menurunkan pH, sementara untuk menaikkan pH diberikan sedikit soda.



Gambar 1. Perubahan warna antosianin bunga telang pada pH yang berbeda-beda (Aprilliani et al., 2022)

Antosianin bunga telang berubah dari warna pink menjadi pink keunguan pada rentang pH 1-3, perubahan warna ekstrak antosianin ungu menjadi biru pada rentang pH 4-10, biru gelap pada pH 11 dan kuning gelap untuk pH 12 (Aprilliani et al., 2022; Mahmudatussa'adah et al., 2014).

Untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa/i mengenai materi yang diberikan, maka dilakukan pre-test yang dilakukan sebelum penyampaian materi dan praktek pembuatan minuman, dan pre-test pada akhir kegiatan (Suharyani et al., 2023). Berikut merupakan perbandingan nilai pre-test:

Tabel 1. Hasil pre-test

No	Pertanyaan	Pre-Test	
		Benar	Salah
1	Apa nama latin dari bunga telang	79,17%	20,83%
2	Bunga Telang berasal dari daerah	79,17%	20,83%
3	Bunga telang berwarna?	95,83%	4,17%
4	Zat warna yang terdapat dalam bunga telang adalah	70,83%	29,17%
5	Berikut manfaat bunga telang yang disebabkan oleh kandungan antosianinnya	79,17%	20,83%
6	Antosianin pada pH asam berwarna	37,50%	62,50%
7	Bunga telang dalam bahasa Inggris bernama?	70,83%	29,17%
8	Pada proses pembuatan teh bunga telang, bunga telang harus	75,00%	25,00%
9	Air teh bunga telang jika ditambah air lemon akan berwarna	45,83%	54,17%
10	Air teh bunga telang jika ditambah soda akan berwarna	62,50%	37,50%
Rata-rata		69,58%	30,42%

Pada hasil pre-test, rata-rata siswa/i yang menjawab pertanyaan dengan benar sebanyak 69,58% sementara jawaban salah sebesar 30,42%. Persentase terendah mengenai perubahan warna larutan bunga telang baik warna antosianin dan setelah penambahan asam (lemon) dan basa (soda) (Aprilliani et al., 2022).



Gambar 2. Pemberian materi pembuatan minuman bunga telang pada berbagai pH



Gambar 3. Pemberian materi dan praktek pembuatan minuman bunga telang pada berbagai pH

Setelah dilakukan penyuluhan dan pelatihan pembuatan minuman bunga telang (Gambar 2&3), dan kembali dilakukan tes, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil post-test

No	Pertanyaan	Post-Test	
		Benar	Salah
1	Apa nama latin dari bunga telang	91.67%	8.33%
2	Bunga Telang berasal dari daerah	91.67%	8.33%
3	Bunga telang berwarna?	100.00%	0.00%
4	Zat warna yang terdapat dalam bunga telang adalah	100.00%	0.00%
5	Berikut manfaat bunga telang yang disebabkan oleh kandungan antosianinnya	87.50%	12.50%
6	Antosianin pada pH asam berwarna	100.00%	0.00%
7	Bunga telang dalam bahasa Inggris bernama?	87.50%	12.50%
8	Pada proses pembuatan teh bunga telang, bunga telang harus	83.33%	16.67%
9	Air teh bunga telang jika ditambah air lemon akan berwarna	91.67%	8.33%
10	Air teh bunga telang jika ditambah soda akan berwarna	95.83%	4.17%
Rata-rata		92.92%	7.08%

Hasil penyuluhan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan masyarakat setelah dilakukan pemaparan materi mengenai perubahan pH pada warna minuman bunga telang. Hasil post-test menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan perubahan warna minuman bunga telang setelah penambahan lemon sebagai pengasam dan soda sebagai pembasa (Aprilliani et al., 2022).

Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan stimulus pada siswa/i SMK Manba'ul Ulum berupa pengetahuan dasar kimia yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, salah satunya adalah pembuatan minuman dengan metode dan bahan-bahan yang sederhana (N Wathoni et al., 2023; Nasrul Wathoni et al., 2020).

Pada akhir kegiatan dilakukan pemberian reward pada kelompok dengan praktek paling rapi, paling bersih, paling aktif, serta nilai kuis (gambar 4).



Gambar 4. Pemberian *reward* dan contoh label minuman

Kesimpulan dan Saran

Bunga telang tidak hanya dapat digunakan untuk pewarna dalam pembuatan minuman. Bunga telang memiliki antosianin yang bermanfaat sebagai antioksidan. Pengetahuan dasar kimia mengenai perubahan warna antosianin dalam berbagai pH dapat diaplikasikan pada kehidupan sehari-hari, diantaranya pembuatan minuman dengan pewarna alami yang aman dan bermanfaat bagi kesehatan. Setelah kegiatan ini, diharapkan para siswa/i SMK Manba'ul Ulum dapat mengaplikasikan pengetahuannya terkait pengaruh pH terhadap

warna tanaman atau herbal lainnya, serta menambah pengetahuan dan melatih alur berfikir mereka secara saintifik, sehingga mampu memanfaatkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari.

Daftar Pustaka

- Aprilliani, F., Ayuningtyas, L. P., & Lestari, H. A. (2022). Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Sebagai Indikator pH dalam Sistem Kemasan Pintar The Butterfly Pea Flower's (*Clitoria ternatea* L.) As pH Indicator in Smart Packaging System. *Agroteknika*, 5(1), 87–97. <https://doi.org/10.55043/agroteknika.v5i2.133>
- Mahmudatussa'adah, A., Fardiaz, D., Andarwulan, N., & Kusnandar, F. (2014). Karakteristik Warna dan Aktivitas Antioksidan Antosianin Ubi Jalar Ungu. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 25(2), 176–184. <https://doi.org/10.6066/jtip.2014.25.2.176>
- Maukar, M., Ismanto, A., & Kundre, R. (2016). Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Stroke Non Hemoragik Di Iriana F Neurologi Rsup. Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Jurnal Keperawatan UNSRAT*, 2(2), 1–16.
- Meidayanti Putri, N., Gunawan, I., & Suarsa, I. (2015). Aktivitas Antioksidan Antosianin Dalam Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus Costaricensis*) Dan Analisis Kadar Totalnya. *Jurnal Kimia*, 9(2), 243–251. <https://doi.org/10.24843/JCHEM.2015.v09.i02.p15>
- Purwanto, U. M. S., Aprilia, K., & Sulistiyani. (2022). Antioxidant Activity of Telang (*Clitoria ternatea* L.) Extract in Inhibiting Lipid Peroxidation. *Current Biochemistry*, 9(1), 26–37. <https://doi.org/10.29244/cb.9.1.3>
- Suharyani, I., Nuriansyah, W. A., Ulfa, S. B., Sopiha, S. S., Akbar, W. R., Naros, D. N., Savira, J., Mursalim, A. H., Ghazany S, M. R. A., & Hajar, S. (2023). Utilization of waste cooking oil into aromatherapy candles. *Community Empowerment*, 8(12), 2094–2100. <https://doi.org/10.31603/ce.10790>
- Wathoni, N, Milanda, T., Gozali, D., Purnomo, D., & Suharyani, I. (2023). Pemanfaatan Kulit Manggis dalam Sediaan Sabun Cair Antiseptik di Desa Ciliang Kecamatan Parigi Kabupaten Pangandaran. *Dharmakarya*, 12(2), 284–289.
- Wathoni, Nasrul, Putri, N. A., Cahyanto, A., & Muchtaridi, M. (2020). Pemanfaatan Manggis Sebagai Sediaan Antiseptik dalam Upaya Peningkatan Kesehatan Masyarakat di Desa Sayang, Jatinangor, Sumedang. *Majalah*

Farmasetika, 5(2), 57. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v5i2.26393>

- Widjajanti, H., Aminasih, N., Muharni, M., & Arwinsyah, A. (2023). Pengolahan Bunga Telang (*Clitoria Ternatea*) Sebagai Minuman Kaya Antioksidan Dan Pewarna Alami Makanan. *Jurnal Altifani Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 423–431. <https://doi.org/10.59395/altifani.v3i3.399>