

Pengenalan Pembuatan Telur Bacem Dekoratif Malangan Dengan Pewarna Alam Kayu Secang dan Teh Hijau

Tutik Setianingsih¹, Dinar Purwonugroho², Yuniar Ponco Prananto³, Afif Eka Rahma Setiyanto⁴, Adi Kurnia Soesantyo⁵, Silvi Zakiyatul Ilmiyah⁶, Kashifa Maria Jihan⁷

Kata Kunci:

Telur bacem dekoratif;
Bahan pewarna alam;
Pelatihan.

Keywords :

Decorative bacem egg
Natural dyes
Workshop

Correspondensi Author

Kimia, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran 169 Malang
Email: tutiksetia@ub.ac.id


History Article

Received: 18-01-2023;
Reviewed: 14-04-2023;
Accepted: 11-08-2023;
Available Online: 26-08-2023;
Published: 28-08-2023

Abstrak. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat DPP-SPP 2022 bertujuan untuk meningkatkan kualitas kuliner Malangan, khususnya telur ayam rebus, agar lebih bergizi dan menyehatkan dengan pewarna alam kayu secang dan teh hijau. Tahapan untuk membuat telur bacem meliputi perebusan telur, pengupasan secara dekoratif, pendidihan telur dengan bahan pewarna dan bumbu, perendaman, dan pengupasan. Metode pelatihan meliputi metode keliling mendatangi peserta dan penyuluhan online melalui youtube. Jumlah peserta sebanyak 19 orang. Pada metode keliling dibagikan modul, telur bacem, dan form evaluasi setelah mencicipi produk. Pada pelatihan online disajikan penyuluhan cara masak oleh mahasiswa dan informasi nutrisi, senyawa antioksidan, dan hasil penelitian kesehatan tentang teh dan kayu secang oleh dosen. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa telur bacem dekoratif dengan kayu secang lebih disukai karena lebih enak (64%) dan lebih menarik (80%) daripada teh. Metode pelatihan keliling dan online serta daya tarik topik mendapat respon peserta rata-rata baik 54% dan sangat baik 44%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa respon peserta pelatihan terhadap metode, topik, rencana tindak lanjut, serta produk kegiatan pelatihan ini semuanya baik.

Abstract. Activity of this DPP-SPP 2022 community service has a purpose to improve quality of Malang cullinary, especially chicken egg, to get more nutritious and healthy one using natural dyes such as green tea and sappan wood. The steps to make the decorative bacem egg included boiling of eggs, decorative peeling of eggs, boiling of mixture (dyes, the decorative eggs, and spices), immersion, and peeling of the decorative bacem eggs totally. Method of the workshop included getting around method and online counselling through youtube. Number of participants was 19 people. They took the module and product examples. They filled evaluation form after tasting some products. In online workshop, the students presented the decorative bacem egg preparations. Informations about nutritions, antioxidant substances, and health research of dyes were given by the lecturers. Results of evaluations showed that the most participants gave score of more decilious taste (64%) and interesting appearance (80%) for the decorative bacem eggs using sappan wood than tea. The getting around and online methods, also attractiveness took the good score (54%) and very

good (44%). The conclusion is that responses of the workshop participants toward method, topics, planning of application, and product were all good.

 This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

PENDAHULUAN

Telur ayam merupakan salah satu jenis bahan pangan yang digemari masyarakat. Data Badan Pusat statistik kota Malang menyebutkan bahwa produksi telur di Malang berasal dari ayam buras, ayam petelur, itik, dan putuh. Telur ayam sangat mendominasi peranannya di Malang, sebagai contoh hingga mencapai 2393,72 ton pada tahun 2020 [Badan Pusat Statistik kota Malang, 2021].

Telur ayam kaya nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Telur kaya akan protein, karbohidrat dan lemak [Novikasari, 2022]. Kandungan protein dalam telur ayam sebesar 12,8 %, lemak 11,8 %, vitamin A 327,0 SI, dan mineral 256.0 mg untuk setiap 100 g telur [Wulandari dan Arief, 2022]. Mengingat kekayaan nutrisi telur ayam tersebut, maka konsumsi telur ayam perlu lebih dipopulerkan lagi dengan menambahkan sentuhan teknologi pewarnaan alam yang lebih menguntungkan kesehatan.

Telur hasil olahan masakan yang berwarna di Malang masih terbatas pada telur bacem Jogja saja. Sebenarnya telur bacem Jogja merupakan olahan makanan yang sehat karena menggunakan buah nangka, bumbu rempah, dan pewarna alam daun jati [Saputra dkk., 2021]. Buah nangka kaya akan vitamin A, asam folat, dan kalium [Setiyanto dkk., 2021], sedangkan daun jati kaya zat warna antosianin [Rahayu dkk., 2022] yang dapat mengikat radikal bebas, penghambat reaksi kimia dalam tubuh penyebab kanker [Fathinatullabibah dkk., 2014]. Daun jati juga bersifat antibakteri [Subadra dkk., 2021]. Namun sayangnya telur bacem Jogja cuma memberi warna coklat saja, sehingga untuk memenuhi kebutuhan oleh-oleh wisata khas Malang menjadi kurang menarik karena sama saja

dengan Jogjakarta. Semestinya telur bacem Malang harus lebih beraneka warna.

Telur pindang merupakan hasil olahan sejenis dengan telur bacem yang berpotensi untung dikembangkan di Malang. Telur pindang diwarnai dengan ekstrak daun jambu biji [Syaiful dan Siva, 2020; Salmanuddin dkk., 2019; Nusi dkk., 2020] yang kaya akan tannin yang bersifat antioksidan [Herly dkk., 2020], serta dengan pewarna teh. Motif permukaan telur pindang itu ada yang seperti marmer [Wijayanti, 2019] polkadot, dan motif hati [Hasan, 2016]. Telur pindang marmer memiliki pola warna coklat yang indah seperti retakan [Wijayanti, 2019; Syaiful dan Siva, 2020], namun sayangnya permukaan telur yang diwarnai berbentuk garis-garis sehingga zat warna alam yang teradsorpsi pada permukaan putih telur terlalu sedikit, sehingga kurang menyehatkan. Telur pindang motif hati dan polkadot menampilkan lebih banyak permukaan yang berwarna bentuk hati dan lingkaran [Hasan, 2016], namun sayangnya proses perebusannya menggunakan kasa plastik yang berpotensi membahayakan kesehatan. Jika penempatan makanan panas dalam plastik sangat membahayakan kesehatan karena senyawa kimia dalam plastik yang terikat lemah dalam struktur plastik kemungkinan bisa lepas dan masuk ke dalam makanan [Fadli, 2021; Handayani, 2020], apalagi jika merebus makanan tersebut bersama plastik. Selain itu, warna telur hasil olahan juga hanya coklat, sehingga membutuhkan warna yang lain agar lebih menarik secara estetika.

Teh hijau merupakan salah satu pewarna alam yang kaya akan antioksidan katekin dan polifenol. Kandungan senyawa katekin dalam teh hijau sebesar 30%. Kandungan ini 6 kali lebih besar dibandingkan dalam teh hitam. Selain itu teh hijau juga kaya akan protein, fiber, mineral [Song & Seong, 2007]. Katekin merupakan

senyawa yang bersifat anti-inflamasi, antioksidan, dan kemopreventif [Musial dkk., 2020]. Teh hijau dapat menurunkan tekanan darah [Ningrum dkk., 2021].

Selain teh, kayu secang juga merupakan bahan pewarna alam yang potensial digunakan untuk membuat telur bacem dekoratif. Ekstrak kayu secang juga dapat menurunkan tekanan darah [Januariyatun dkk., 2019]. Kayu secang mengandung zat warna brazilin. Senyawa ini tidak berwarna namun berubah dengan cepat menjadi brazilein yang berwarna jika teroksidasi di udara [Rina dkk., 2017]. Warna brazilein bisa berbeda-beda dipengaruhi oleh pH larutannya [Ardiyansyah dkk., 2020; Ngamwonglumert dkk., 2020], sehingga baik untuk produksi telur bacem dekoratif.

Pada kegiatan sebelumnya, ekstrak kayu secang digunakan untuk pewarnaan tahu Malang bersama 5 pewarna lain meliputi daun pandan, kemangi, bunga rosella, kunyit, dan ubi ungu [Setianingsih dkk., 2021]. Keunggulan kayu secang sebagai pewarna makanan adalah tidak memberikan aroma dan rasa pada makanan sehingga fleksibel untuk berbagai jenis kuliner. Penggunaan kayu secang juga sangat hemat karena warnanya merah pekat.

Dalam kegiatan pengmas DPP SPP 2022 ini kami (tim dosen Kimia Anorganik FMIPA UB) menggunakan teh dan kayu secang sebagai pewarna telur ayam rebus karena mengandung zat warna antioksidan yang berbeda. Keunggulan lain dari pelatihan ini adalah dihasilkannya telur bacem dekoratif yang lebih berwarna-warni dan menyehatkan dibandingkan telur bacem yang beredar di pasaran.

Zat pewarna alam dalam teh dan kayu secang yang larut dalam air. Senyawa yang larut tersebut bisa masuk ke dalam bagian putih telur melalui gaya tarik antara gugus-gugus polar pada albumin telur dan gugus polar pada senyawa katekin dan polifenol dalam teh atau brazilein dalam kayu secang. Pewarnaan telur bacem dekoratif ini beda dengan pembuatan telur asin menggunakan pewarna alam. Pada pembuatan telur asin dengan pewarna alam dalam proyek DM 2018 [Setianingsih dkk., 2018], molekul senyawa zat warna alam masuk ke dalam telur hingga mencapai bagian kuning telur karena proses pengasinan telur mencapai

waktu jauh lebih lama hingga 13 hari, sedangkan pembuatan bacem telur dekoratif ini perendaman telur dalam larutan ekstrak zat warna alam hanya membutuhkan waktu dalam hitungan jam.

Metode yang digunakan dalam pelatihan ini adalah metode penyuluhan keliling mendatangi peserta dan penyuluhan online melalui youtube. Kedua metode tersebut merupakan pilihan 100% para calon peserta pelatihan ini berdasarkan pengisian form saat penjaringan peserta dilakukan. Oleh karena itu 2 metode tersebut yang diterapkan pada pelatihan ini.

METODE

Pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan pelatihan, dan evaluasi.

Pada tahap persiapan dilakukan uji coba pembuatan telur bacem dekoratif. Langkah pembuatan telur bacem dekoratif meliputi: 1) pencucian telur ayam, 2) perebusan telur ayam dengan menambahkan garam, 3) membuat retakan pada cangkang telur rebus dengan memukul permukaan telur menggunakan sendok atau pisau, 4) mengupas sebagian cangkang membentuk pola yang diinginkan, 5) merebus telur kupas dekoratif bersama teh/kayu secang dan bumbu (garam, bawang putih, cabe, lengkuas, daun jeruk purut) hingga mendidih, 6) meneruskan perendaman tanpa pemanasan. Makin lama perendaman makin pekat warnanya, 7) mengupas cangkang telur hasil pewarnaan, 8) telur bacem dekoratif siap dihidangkan (Gambar 1). Pada tahap persiapan juga dibuat buku modul pelatihan, penyiapan biaya uji coba sendiri oleh peserta (50.000,-/orang), form evaluasi, dan form penjaringan peserta.

Tahap pelaksanaan dibagi 2, yaitu pelatihan keliling dan pembuatan video pelatihan online bersama mahasiswa dan dosen pelaksana. Pada pelatihan keliling, 2 mahasiswa bersama dosen melakukan penjaringan peserta dengan pengisian form kesediaan. Pada pelatihan keliling, mahasiswa membagikan buku modul dan contoh produk. Peserta mencicipi produk dan mengisi form evaluasi. Pada pembuatan video pelatihan online bersama, mahasiswa bertugas

menerangkan cara preparasi telur rebus dekoratif, preparasi kayu secang dan teh, proses pemasakan telur bacem, dan menunjukkan hasilnya. Dosen menjelaskan kandungan nutrisi, jenis senyawa antioksidan, dan manfaat teh dan kayu secang bagi kesehatan berdasarkan hasil penelitian.

Evaluasi dilakukan terhadap produk, metode pengabdian masyarakat, dan rencana aplikasi teknologi setelah mengikuti pelatihan. Evaluasi dilakukan dengan mengisi kuisioner.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pelatihan ini dibagi menjadi beberapa tahap realisasi kegiatan (Tabel 1). Persiapan uji coba masak telur bacem dekoratif Malang dilakukan pada tanggal 3 Juni dan 3 Juli 2022 dan hasil yang dipilih diunggah di channel youtube Tutik Setia AREMA-99. Produk yang dihasilkan ditampilkan pada Gambar 1. Uji coba pembuatan telur dilakukan dalam gelas maupun panci. Yang dipublikasikan dalam paper ini hanya yang dilakukan dalam panci saja dengan kayu secang dan teh hijau, sedangkan yang dengan teh hitam, kemangi, dan ubi ungu akan dipublikasikan di jurnal lain. Uji coba dalam mug porselin putih hanya dengan pewarna kayu secang saja dengan sekaligus uji coba pengaruh jenis bumbu sudah dipresentasikan di ISSMART 2022. Rekaman presentasi ISSMART 2022 diunggah di Tutik Setia AREMA-99 playlist International Conference. Pola atau motif telur bacem dekoratif untuk presentasi ISSMART 2022 berbeda dan lebih indah dari yang dipublikasikan di jurnal ini karena merupakan hasil uji coba yang ke-4.

Penjaringan peserta dilakukan pada tanggal 15 Juli 2022. Peserta terjaring di 3 tempat, yaitu Jl Cucak Rawun Raya Sawojajar 2 (rumah saya/ketua), Jl Danau Sentani Sawojajar 1, dan Jl Danau Bratan Sawojajar 1 Malang sebanyak 16 orang, yang terdiri dari 1 orang takmir masjid, 1 orang pemilik toko kelontong, 1 wirausaha online, dan sisanya pedagang kuliner kaki lima di pinggir jalan perum Sawojajar 1 dan 2 Malang.

Pelatihan keliling dilakukan pada tanggal 21 dan 22 Juli 2022 (Gambar 2). Pada saat pelaksanaan pelatihan keliling, jumlah peserta menjadi 19 orang terdiri atas 13 orang dari hasil penjangkaran dan 6 tambahan mendadak bergabung waktu pelatihan keliling dilaksanakan. Peserta menerima contoh produk dalam kemasan plastik yang telah disiapkan untuk dicicipi rasanya dan diberi evaluasi pada form yang telah disediakan. Selanjutnya peserta mengisi daftar hadir, menerima buku modul dan bantuan biaya uji coba sendiri.

Pembuatan video rekaman untuk pelatihan online dilakukan pada tgl 24 dan 25 Juli 2022. Pada kegiatan ini setiap personil kebagian jatah menjadi pembicara. Dosen presentasi tentang nutrisi, senyawa antioksidan, dan manfaat kesehatan pewarna alam. Mahasiswa presentasi tentang cara preparasi bahan pewarna alam dan telur kupas dekoratif. Semua rangkaian kegiatan pengmas ini dari persiapan hingga pelaksanaan diunggah di channel youtube Tutik Setia AREMA-99 -playlist Pengabdian Kepada Masyarakat 2022.

Hasil evaluasi kegiatan ini ditunjukkan pada Grafik 1. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa telur bacem dekoratif dengan kayu secang dinilai lebih enak (60%) dan lebih menarik (80%) daripada teh. Hal itu kemungkinan karena ekstrak kayu secang tidak memberikan bau dan rasa, sedangkan teh memberikan aroma dan rasanya spesifik (agak sepat) sehingga tidak semua orang menyukainya.

Evaluasi terhadap rencana aplikasi teknologi peserta cenderung dominan untuk bisnis telur bacem dekoratif (52%). Hal itu memberikan dampak yang positif akan harapan usaha tambahan sebagai pedagang kuliner, misalnya saja disamping menjual makanan di pinggir jalan bisa menjual telur bacem dekoratif di rumah yang ditangani oleh istri-istri mereka. Terkait pilihan untuk konsumsi sendiri juga tidak kalah penting karena ada harapan untuk peningkatan konsumsi makanan telur yang lebih sehat di masyarakat karena dijamin oleh pewarna buatan yang kaya antioksidan.

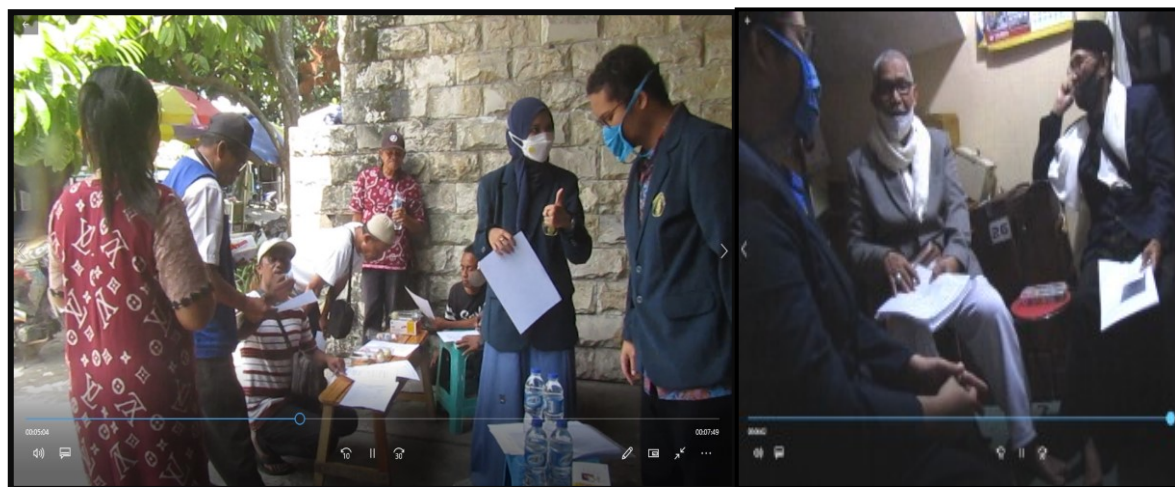
Tabel 1. Tahapan pelaksanaan pengmas DPP- SPP 2022

No	Tahapan	Pelaksanaan
1.	Persiapan pelatihan: uji coba pembuatan telur bacem dekoratif, pembuatan form evaluasi dan penjaringan peserta pelatihan, penyiapan bantuan dana untuk uji coba sendiri Rp 50.000,- per orang	Tutik dan Afif
2.	Pelatihan keliling: mahasiswa bertugas menyerahkan modul, membagikan contoh produk dan form evaluasi untuk diisi peserta pelatihan setelah mencicipinya	Tutik, Silvi, Afif
3.	Pelatihan online: Membuat video penyuluhan dan demo masak dan diunggah di youtube Tutik Setia AREMA-99	Tutik, Dinar, Ponco, Silvi, Afif, Adi Kurnia, Kashifa
4.	Evaluasi kegiatan: Menghitung hasil isian form evaluasi kegiatan oleh peserta pada saat pelatihan keliling	Tutik dan Afif
5.	Upload rekaman video persiapan dan pelatihan di youtube Tutik Setia AREMA-99 playlist Pengabdian kepada Masyarakat 2022	Tutik dan Afif
6.	Pembuatan laporan kemajuan dan laporan akhir pengmas DPP-SPP 2022	Tutik

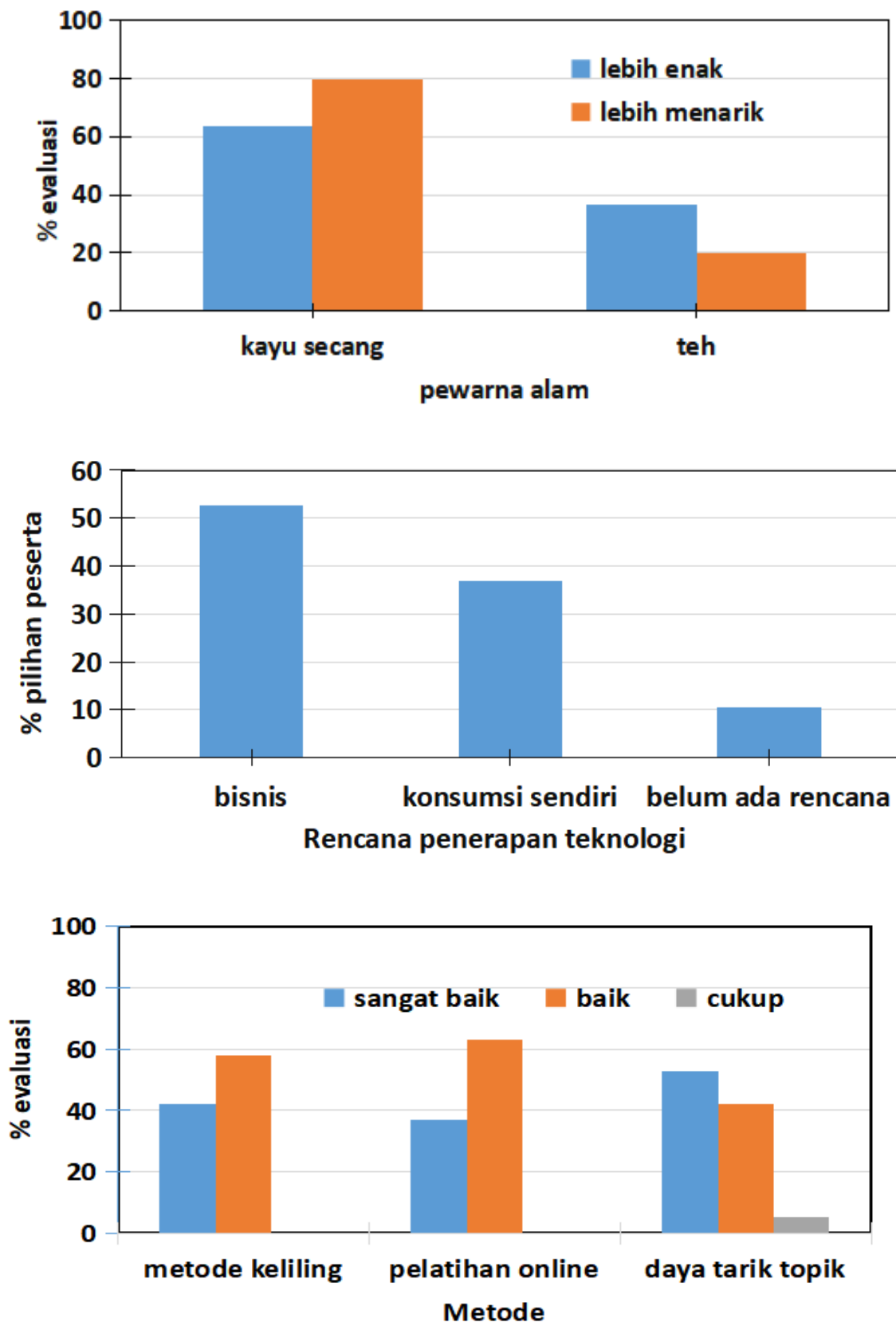
Catatan: Dinar bertugas penyuluhan online pewarna kemangi dan Ponco penyuluhan pewarna ubi ungu dan keduanya tidak dipublikasikan di jurnal ini



Gambar 1: Contoh produk telur bacem dekoratif Malangan dengan pewarna kayu secang dan teh hijau



Gambar 2: Pelatihan keliling di Jl Danau Sentani dan Masjid Manarul Islam Perum Sawojajar 1 Malang



Grafik 1: Hasil evaluasi terhadap pewarna alam, rencana penerapan teknologi, dan metode pelatihan

Hasil evaluasi metode menunjukkan bahwa metode pelatihan dinilai dominan baik dan sisanya sangat baik, tidak ada nilai cukup. Hal itu kemungkinan karena jenis metode sesuai dengan kondisi mereka yang tidak memungkinkan untuk hadir pada pelatihan dengan meninggalkan pekerjaan mereka sebagai pedagang di pinggir jalan.

Jika dibandingkan dengan pelatihan sebelumnya [Setianingsih dkk., 2021], dengan topik pewarnaan tahu menggunakan berbagai pewarna alam, telur bacem dekoratif ini mendapatkan harapan tindak lanjut lebih besar. Untuk pewarnaan tahu, 65% dari jumlah total peserta menyatakan belum ada rencana menerapkan teknologi, sedangkan untuk topik pewarnaan telur bacem, jumlah peserta yang menyatakan belum ada rencana hanya 10%. Selain itu, terkait metode pelatihan untuk pewarnaan tahu ada peserta yang menilai kurang, sedangkan pada pelatihan telur bacem dekoratif ini 100% menyatakan metode baik dan sangat baik. Hasil evaluasi tidak ada kaitannya dengan pemberian dana uji coba sendiri, karena pada pelatihan pewarnaan tahu para peserta juga diberi bantuan dana untuk belanja bahan untuk uji coba sendiri. Hal itu lebih praktis dibandingkan jika kami yang menyediakannya.

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengmas DPP-SPP 2022 telah dilakukan dengan topik pembuatan telur bacem dekoratif dengan pewarna alam, jumlah peserta 19 orang (pedagang, wirausaha, dan takmir masjid). Telur bacem dekoratif dengan kayu secang dinilai lebih enak (64%) dan lebih menarik (80%) daripada teh. Rencana aplikasi teknologi peserta cenderung dominan untuk melakukan tindak lanjut total 90%. Metode keliling, metode online, dan daya tarik topik mendapat respon peserta rata-rata baik 54% dan sangat baik 44%.

Untuk kegiatan lanjutan perlu digunakan jenis pewarna alam lain dengan warna berbeda-beda, jenis telur lain (bebek, puyuh) serta peserta dari kalangan berbeda terutama yang berpotensi untuk wirausaha.

DAFTAR RUJUKAN

- Ardiyansyah, Apriliyanti, M.W., Sasmita, I.R.A., Nisa, A.K. (2020). Kemasan Pintar Pendeteksi Kesegaran Buah Semangka Potong dari Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.). *Pro Food (Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan)*, 6(2), 736 – 741.
<https://doi.org/10.29303/profood.v6i2.140>
- Badan Pusat Statistik Kota Malang. (2021). Produksi dan Produktivitas Ternak, Unggas, Telur, dan Susu di Kota Malang 2018-2020. <https://malangkota.bps.go.id/indicator/24/218/1/produksi-dan-produktivitas-ternak-unggas-telur-dan-susu-di-kota-malang.html>. Diakses tanggal 18 Januari 2023.
- Fadli, R. (2021). Hati-Hati, Ini Bahaya Makan Makanan Panas yang Dibungkus Plastik. Diakses pada 6 Juni 2023, dari <https://www.halodoc.com/artikel/hati-hati-ini-bahaya-makan-makanan-panas-yang-dibungkus-plastik>.
- Fathinatullabibah, Kawiji, Khasanah, L.U. (2014). Stabilitas Antosianin Ekstrak Daun Jati (*Tectona grandis*) terhadap Perlakuan pH dan Suhu. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 3(2), 60 – 63.
<https://jatp.ift.or.id/index.php/jatp/article/viewFile/79/55>
- Handayani, V.V. (2020). Bungkus Makanan Panas dengan Plastik Bisa Picu Kanker? Diakses pada 6 Juni 2023, dari <https://www.halodoc.com/artikel/bungkus-makanan-panas-dengan-plastik-bisa-picu-kanker>
- Hasan (2016). Membuat Pindang Telur Motif Polkadot dan Motif Hati. <https://www.youtube.com/watch?v=jTexvzpVKL8>, Diakses tanggal 25 Maret 2022.
- Herly, M., Ningrum, E.M., Nahariah, N. (2020). The color and flavor properties of Pindang eggs subjected to different tanner and storage duration. *IOP Conf.*

- Ser.: *Earth Environ. Sci.*, 492, 012060.
doi:10.1088/1755-1315/492/1/012060
- Januariyatun, A., Wahyuningsih, M.S.H., Susetyowati. (2019). Effect of Secang Drink (*Caesalpinia sappan* L.) on Plasma Nitric Oxide Level and Blood Pressure in Prehypertension Peoples. *KnE Life Sciences*, 4(10), 193–202.
<https://doi.org/10.18502/cls.v4i10.3720>
- Musial, C., Kuban-Jankowska, A., Gorska-Ponikowska, M. (2020). Review Beneficial Properties of Green Tea Catechins. *Int. J. Mol. Sci.*, 21(5), 1744.
<https://doi.org/10.3390/ijms21051744>.
- Ngamwonglumlert, L., Devahastin, S., Chiewchan, N., Raghavan, G.S.V. (2020). Color and molecular structure alterations of brazilein extracted from *Caesalpinia sappan* L. under different pH and heating conditions. *Scientific Reports*, 10(12386), 1-10.
<https://doi.org/10.1038/s41598-020-69189-3>
- Ningrum, A.P., Utama, W.T., Kurniati, I. (2021). Pengaruh Konsumsi Teh Hijau Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. *Medula*, 10(4), 737-742.
<https://www.journalofmedula.com/index.php/medula/article/view/122>
- Novikasari, M. (2022). Makanan dan Minuman dalam Al-Qur'an. Jakarta: Elex Media Komputindo.
https://www.google.co.id/books/edition/Makanan_dan_Minuman_dalam_Al_Quran/FeSREAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=kandungan+telur+ayam&pg=PA186&printsec=frontcover
- Nusi, S., Rotinsulu, M.D., Tamasoleng, M., Hadju, R. (2020). Kualitas Fisik dan Kimia Telur Pindang Menggunakan Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L) Serta Garam NaCl dengan Konsentrasi Berbeda. *Zootec*, 40(2), 615 – 625.
<https://doi.org/10.35792/zot.40.2.2020.29732>
- Rahayu, L.M., Siwi, M.A.A., Sekti, B.H. (2022). Formulasi dan Evaluasi Fisik Sediaan Blush On Ekstrak Daun Jati (*Tectona grandis* L.F.) Sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Ilmiah Jophus : Journal of Pharmacy UMUS*, 04(01), 26 – 35.
<http://jurnal.umus.ac.id/index.php/jophus/article/view/740>
- Rina, O., Ibrahim, S. Dharma, A., Afrizal, Wirawati, C.U., Widodo, Y.R. (2017). Stabilities natural colorant of Sappan wood (*Caesalpinia sappan*. L) for food and beverages in various pH, temperature, and matrices of food. *International Journal of ChemTech Research*, 10(1), 98-103.
[https://sphinxsai.com/2017/ch_vol10_no1/1/\(98-103\)V10N1CT.pdf](https://sphinxsai.com/2017/ch_vol10_no1/1/(98-103)V10N1CT.pdf)
- Salmanuddin, Wijaya, M., Kadirman. (2019). Daya Terima Telur Pindang dengan Penambahan Bubuk Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* Linn). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 5(1), 49 – 55.
<https://doi.org/10.26858/jptp.v5i1.8194>
- Saputra, V.A.D., Christiawan, O., Nugroho, S.P. (2021). Analisis makanan tradisional gudeg sebagai daya tarik wisata kuliner di Yogyakarta. Undergraduate Conference on Language, Literature, and Culture (UNCLLE), 1(1), 14 – 25.
<http://publikasi.dinus.ac.id/index.php/unclle/article/view/4671>
- Setianingsih, T., Purwonugroho, D., Wardhani, S., Mutrofin, S., Yoniansyah, Y.N., Setiyanto, A.E.R. (2021). Pelatihan Pewarnaan Tahu Malang Dengan Pewarna Alam Menggunakan Metode Door-to-Door dan Whatsapp. *Caradde: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 87 – 95.
<https://journal.ilinstitute.com/index.php/caradde/article/view/870>
- Setianingsih, T., Sutrisno, Ismuyanto, B., Seftiani, V., Subyukti, N.R., Hermin, Ahsany, M., Hafidh, M. (2018). Pengenalan Green Technology Untuk Peningkatan Kualitas Telur Asin Di

- Desa Sekarpuro Kabupaten Malang. Prosiding Semnas PPM 2018, 1(1), 1218-1227.
https://repository.unesa.ac.id/sysop/files/2020-06-21_Semnas:12.Pelatihan%20Penggunaan%20Media%20Pembelajaran%20Matematika%20di%20SDN%20Kediri_Susanah.pdf
- Setiyanto, A.E.R., Abdullah, Sakti, M.W.W., Ranti, A.P., Cahyani, S.N., Zulfatim, H.S. (2021). Buah-Buahan Indonesia: Tinjauan Biologi dan Kesehatan. Malang: MNC Publishing, 28-29.
https://www.google.co.id/books/edition/Buah_buahanIndonesia/6u9IEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=afif+eka+rahma&pg=PR1&printsec=frontcover
- Song, J.M. & Seong, B.L. (2007). Tea catechins as a potential alternative anti-infectious agent. *Expert Rev. Anti Infect. Ther.*, 5(3). 497-506.
<https://doi.org/10.1586/14787210.5.3.497>
- Subadra, O.S., Murwati, Dewi, I.K., Yulistanti, B.T., Sary, D.O., Mufatika, W. (2021). Aktivitas Antibakteri Kombinasi Fraksi Metanol Daun Pisang (*Musa paradisiaca* Linn.) dan Daun Jati (*Tectona grandis* L.) Dibandingkan Fraksi Tunggal Metanol Daun Jati (*Tectona grandis* L.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Proceeding of The 13th University Research Colloquium 2021: Kesehatan dan MIPA*, 699 – 708.
<http://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/1467>
- Syaiful, F.L. & Siva, L. (2020). Teknologi Pengolahan Telur Pindang di Nagari Ujung Gading Kabupaten Pasaman Barat. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun*, 3(3), 236 – 245.
<https://doi.org/10.25077/bina.v3i3.238>
- Wijayanti, E. (2019). Cara Membuat Pindang Telur Motif Marmer.
<https://www.fimela.com/lifestyle/read/4005542/cara-membuat-pindang-telur-motif-marmer>, Diakses tanggal 25 Maret 2022.
- Wulandari, Z. & Arief, I.I. (2022). Review: Tepung Telur Ayam: Nilai Gizi, Sifat Fungsional dan Manfaat. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 10(2), 62-68.
<https://doi.org/10.29244/jipthp.10.2.62-68>