



Pengembangan Mie Pelangi (Merah-Kuning-Hijau-Biru-Ungu) Dengan Penambahan Berbagai Jenis Sayuran di Kelompok Tani Kosagrha Lestari

Development of Rainbow Noodles (Red-Yellow-Green-Blue-Purple) Through Addition of Various Types of Vegetables by the Kosagrha Lestari Farmers Group

Sri Winarti¹ dan Dianita Kumalasari^{1*}

¹ Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Surabaya, Indonesia

Abstrak

Inovasi produk pangan berbasis sayuran menjadi salah satu strategi penting dalam peningkatan nilai gizi dan daya tarik visual makanan. Kegiatan ini bertujuan untuk mengembangkan mie pelangi dengan lima varian warna (merah, kuning, hijau, biru, dan ungu) melalui penambahan berbagai jenis sayuran lokal yang dibudidayakan oleh Kelompok Tani Kosagrha Lestari sebagai pewarna alami dan penambah nilai gizi. Kelompok ini merupakan kelompok tani urban yang aktif dalam budidaya tanaman sayur, ternak, dan perikanan. Sayuran yang digunakan sebagai sumber pewarna meliputi bayam merah (merah), sawi hijau (hijau), bunga telang (biru), dan bit (ungu), sementara varian kuning tidak menggunakan pewarna tambahan. Proses pengembangan produk meliputi formulasi bahan baku, pencampuran adonan, serta pengujian kesukaan konsumen. Hasil menunjukkan bahwa mie pelangi memiliki karakteristik warna yang menarik, tekstur yang seragam baik setelah proses pengukusan maupun perebusan, serta tingkat penerimaan yang baik oleh panelis. Penambahan sayuran juga memberikan kontribusi terhadap nilai gizi, terutama kandungan serat, vitamin, dan senyawa bioaktif seperti antioksidan alami. Pengembangan mie pelangi ini tidak hanya mendorong diversifikasi produk olahan pangan lokal, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru bagi kelompok tani melalui inovasi berbasis hasil pertanian mereka sendiri. Produk ini dapat menjadi model integrasi yang baik antara pertanian perkotaan dan teknologi pangan berkelanjutan, serta memberikan kontribusi terhadap pola konsumsi sehat di masyarakat

Kata Kunci :
*Mie Pelangi,
Sayuran Lokal,
Pewarna Alami,
Kelompok Tani,
Kosagrha Lestari*



Abstract

Innovation in vegetable-based food products represents a strategic approach to enhancing both the nutritional value and visual appeal of food. This study aims to develop rainbow noodles in five color variants (red, yellow, green, blue, and purple) through the incorporation of various locally cultivated vegetables by the Kosagrha Lestari Farmers Group, serving as natural colorants and nutritional enhancers. The group is an active urban farming collective engaged in the cultivation of vegetables, livestock, and aquaculture. The vegetables used as natural coloring agents include red amaranth (red), green mustard (green), butterfly pea flower (blue), and beetroot (purple), while the yellow variant was produced without additional coloring agents. The product development process involved raw material formulation, dough mixing, and consumer acceptance testing. Results indicated that the rainbow noodles exhibited attractive color characteristics, consistent texture following both steaming and boiling processes, and high levels of acceptance among panelists. The addition of vegetables contributed positively to the nutritional profile, particularly in terms of fiber, vitamins, and bioactive compounds such as natural antioxidants. This innovation not only supports the diversification of local processed food products but also offers new economic opportunities for farmer groups through the development of value-added products based on their agricultural outputs. Moreover, this product serves as a model for integrating urban agriculture with sustainable food technology, thereby promoting healthier dietary patterns within the community.

Keyword :
Rainbow Noodles,
Local Vegetables,
Natural Colorants,
Farmers Group,
Kosagrha Lestari

1. Pendahuluan

Dalam beberapa tahun terakhir, terjadi pergeseran preferensi konsumen terhadap produk pangan. Hal ini ditandai dengan meningkatnya perhatian terhadap aspek kesehatan, keamanan, dan kualitas gizi produk yang dikonsumsi. Kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan dan kualitas konsumsi mendorong permintaan terhadap produk pangan yang tidak hanya lezat, tetapi juga menyehatkan dan menarik secara visual. Warna makanan sebagai elemen sensorik pertama yang diamati konsumen, memiliki peran penting dalam menentukan daya tarik, kesegaran, dan kualitas suatu produk pangan. Warna yang cerah dan menarik mampu meningkatkan persepsi positif konsumen dan mendorong keputusan pembelian.

Pewarna sintetis telah digunakan secara luas dalam industri pangan sebagai upaya untuk meningkatkan penampilan visual produk. Namun, sejumlah studi ilmiah mengindikasikan bahwa konsumsi pewarna sintetis dalam jangka panjang berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan, termasuk risiko terjadinya reaksi alergi dan efek toksik sistemik (Giusti & Wrolstad, 2003). Seiring meningkatnya kesadaran akan keamanan pangan dan tren konsumen terhadap produk berbahan alami, penggunaan pewarna alami dari sumber nabati menjadi alternatif yang semakin diminati. Pewarna alami tidak hanya memberikan warna visual yang menarik, tetapi juga mengandung senyawa bioaktif seperti antioksidan, vitamin, dan fitokimia lain yang berkontribusi terhadap kesehatan tubuh (Khoo et al., 2017).

Sayuran merupakan salah satu sumber pewarna alami yang potensial karena mengandung berbagai pigmen seperti betasianin (merah-ungu), karotenoid (kuning-oranye), klorofil (hijau), dan antosianin (biru-ungu). Selain fungsi estetika, pigmen ini juga memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi serta kandungan serat, vitamin, dan mineral penting yang mendukung status pemenuhan gizi konsumen (Castañeda-Ovando et al., 2009; Nayak et al., 2020). Oleh karena itu, pemanfaatan sayuran sebagai pewarna alami tidak hanya menjadi solusi terhadap isu keamanan bahan pewarna sintetis, tetapi juga meningkatkan kualitas gizi produk olahan.

Penggunaan pewarna alami dari sayuran pada produk pangan menjadi strategi yang mendukung prinsip keamanan, kesehatan, dan keberlanjutan. Dalam konteks ini Dosen Teknologi Pangan dan Kelompok tani Kosagrha Lestari melakukan pengembangan produk inovatif berupa mie pelangi yang menggunakan berbagai jenis sayuran sebagai pewarna alami. Inisiatif ini tidak hanya mendukung diversifikasi pangan lokal dan peningkatan nilai tambah hasil pertanian, tetapi juga memperkuat ketahanan pangan berbasis komunitas dan mendorong pola konsumsi sehat di masyarakat.

Mie merupakan salah satu produk olahan yang sangat digemari oleh berbagai kalangan, dari anak-anak hingga dewasa. Popularitas mie menjadikannya media yang efektif untuk menyisipkan nilai edukatif, terutama dalam mengenalkan konsumsi sayuran sejak dini. Penambahan sayuran sebagai pewarna alami pada mie tidak hanya memperkaya tampilan visual, tetapi juga meningkatkan nilai gizi melalui kandungan serat, vitamin, dan senyawa fungsional lain (Giusti & Wrolstad, 2003; Nayak et al., 2020). Inovasi mie pelangi dengan pewarna alami dari sayuran menawarkan sinergi antara estetika, edukasi gizi, dan manfaat kesehatan.

Kegiatan ini bertujuan untuk mengembangkan produk mie pelangi dengan lima variasi warna, yaitu merah, kuning, hijau, biru, dan ungu, menggunakan ekstrak dari bayam merah, sawi hijau, bunga telang, dan buah bit serta tingkat penerimaan konsumen terhadap produk yang dikembangkan. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan produk pangan sehat, inovatif, dan berbasis potensi lokal.

2. Metode

Kegiatan Pengabdian Masyarakat bersama Kelompok Tani Kosagrha Lestari, Medokan Ayu, Surabaya ini dilaksanakan pada 22 November 2024 melalui beberapa tahapan utama, yang meliputi pemilihan bahan baku, ekstraksi pewarna alami dari sayuran, formulasi dan pembuatan mie pelangi, dan uji penerimaan konsumen. Tahapan-tahapan tersebut dijabarkan sebagai berikut

1) *Pemilihan dan Persiapan Bahan Baku*

Bahan utama dalam penelitian ini meliputi tepung terigu sebagai bahan dasar mie dan lima jenis sayuran atau tanaman penghasil pigmen alami yaitu bayam merah (untuk warna merah), sawi hijau (untuk warna hijau), bunga telang (untuk warna biru), dan buah bit (untuk warna ungu). Sayuran yang digunakan dipilih dalam kondisi segar, bebas dari pestisida, dan diperoleh dari hasil pertanian lokal Kelompok Tani Kosagrha Lestari.

2) *Ekstraksi Pewarna Alami*

Ekstraksi pigmen pewarna dari masing-masing sayuran dilakukan dengan metode perebusan atau pelarutan dalam air panas selama 5–10 menit, tergantung jenis bahan. Cairan hasil ekstraksi disaring untuk memisahkan ampas, kemudian didinginkan sebelum dicampurkan ke dalam adonan mie. Volume ekstrak yang ditambahkan distandarisasi untuk menjaga konsistensi warna antar sampel.

3) *Formulasi dan Pembuatan Mie Pelangi*

Adonan mie dibuat dengan mencampurkan tepung terigu, air, garam, dan ekstrak sayuran sebagai pewarna alami. Setiap warna mie diformulasikan secara terpisah. Setelah pencampuran, adonan diuleni hingga kalis, kemudian digiling dan dicetak menjadi bentuk mie. Mie yang telah dicetak kemudian dikukus dan dikeringkan untuk proses penyimpanan dan analisis selanjutnya.

4) *Pelibatan Masyarakat dan Pendampingan*

Dalam rangka penguatan kapasitas lokal, kegiatan ini juga melibatkan pelatihan langsung kepada anggota Kelompok Tani Kosagrha Lestari terkait teknik ekstraksi pewarna alami, pengolahan mie, dan pengemasan produk. Dosen dan mahasiswa pendamping dari bidang teknologi pangan berperan aktif dalam proses transfer teknologi dan dokumentasi proses.

3. Hasil & Pembahasan

3.1 Hasil Pengembangan Produk Mie Pelangi

Produk mie pelangi yang dikembangkan menunjukkan keberhasilan inovasi dalam pemanfaatan bahan pewarna alami dari tanaman. Formulasi lima warna mie yaitu merah dari bayam merah, hijau dari sawi hijau, biru dari bunga telang, ungu dari buah bit, dan kuning tanpa tambahan pewarna merepresentasikan keberhasilan ekstraksi pigmen nabati dari sayuran. Mie Pelangi yang dihasilkan dengan penambahan pewarna alami dari ekstrak sayuran ditunjukkan pada Gambar 1. Pigmen yang diekstraksi dari sayuran tidak hanya mempercantik tampilan tetapi juga menunjukkan kestabilan warna dalam proses pengolahan. Warna-warna tersebut dapat memperkaya daya tarik visual produk dan memberikan identitas unik pada tiap varian mie yang menjadi nilai tambah dalam aspek pemasaran dan daya saing produk di pasaran makanan sehat.



Gambar 1. Mie Pelangi dengan pewarna alami dari ekstrak sayuran

Dari segi fisik, semua varian mie pelangi menunjukkan tekstur yang seragam meskipun menggunakan bahan tambahan dari sayuran yang berbeda. Ini menunjukkan bahwa proses formulasi dan pencampuran adonan dilakukan secara konsisten, sehingga hasil akhirnya tetap memiliki karakteristik mie yang baik, tidak terlalu lembek atau keras setelah pengukusan maupun perebusan. Konsistensi ini penting untuk menjamin kualitas sensorik mie yang diterima oleh konsumen, terutama dalam hal kekenyalan dan daya rekat antar helai mie, yang menjadi indikator mutu dalam produk mie basah maupun kering.

Secara nutrisi, kehadiran ekstrak sayur dalam mie pelangi berpotensi menambah nilai gizi yang signifikan. Tanaman yang digunakan sebagai pewarna alami umumnya kaya akan senyawa bioaktif seperti antioksidan (misalnya antosianin dalam bit dan bunga telang, karotenoid dalam bayam merah, serta klorofil dalam sawi hijau). Senyawa-senyawa ini dikenal memiliki efek positif terhadap kesehatan, termasuk dalam menangkal radikal bebas dan memperkuat sistem imun tubuh. Dalam hal ini penambahan bahan nabati berupa ekstrak sayuran dapat memberikan manfaat fungsional tambahan, menjadikan mie pelangi tidak hanya menarik secara visual tetapi juga lebih sehat dibandingkan mie konvensional.

3.2 Hasil Kuesioner Sebelum dan Sesudah pelatihan

Evaluasi pemahaman peserta dilakukan melalui kuesioner pretest dan posttest kepada 35 anggota kelompok tani Kosaghra Lestari yang mencakup lima aspek pengetahuan yaitu pengolahan mie, pemanfaatan sayur, teknologi pengolahan, teknik pengolahan dengan sayuran, serta penyimpanan dan pengemasan.

Tabel 1. Rekapitulasi Kuesioner Pretest dan Posttest

No	Pernyataan	Sebelum Pelatihan (%)	Setelah pelatihan (%)
1	Pengetahuan tentang pengolahan mie	34	85
2	Pengetahuan pemanfaatan sayur untuk mie	46	91
3	Pengetahuan tentang teknologi pengolahan mie	63	72
4	Pengetahuan tentang cara pengolahan mie dengan sayur	37	86
5	Pengetahuan penyimpanan, pelabelan, dan pengemasan	52	74

Dari data tersebut terlihat adanya peningkatan signifikan pengetahuan peserta setelah pelatihan. Sebelum pelatihan, mayoritas peserta belum mengetahui tentang pemanfaatan sayuran dan aspek teknis pengolahan mie. Setelah kegiatan pelatihan, semua peserta menunjukkan peningkatan pemahaman di seluruh aspek yang diuji.

3.3 Pembahasan

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam pemahaman peserta mengenai aspek-aspek penting dalam pengolahan mie sehat berbasis sayuran. Seluruh indikator pretest menunjukkan tingkat pemahaman yang rendah, di mana sebagian besar peserta belum memahami konsep dasar pengolahan mie menggunakan pewarna alami. Namun, setelah dilakukan pelatihan, nilai posttest seluruh peserta mencapai skor yang tinggi. Hal menandakan bahwa materi pelatihan berhasil diterima secara optimal. Hasil ini menunjukkan efektivitas pendekatan edukatif yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat, khususnya dalam menjembatani kesenjangan pengetahuan antara pelaku pertanian lokal dan teknologi pangan modern.

Peningkatan pengetahuan peserta secara signifikan ini menunjukkan bahwa pendekatan penyampaian materi bersifat aplikatif dan mudah dipahami. Metode praktik langsung yang dikombinasikan dengan penjelasan teoritis mendorong peserta untuk lebih aktif dalam proses belajar, sehingga transfer pengetahuan berjalan lebih efisien. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Hidayat et al., (2020) yang menyebutkan bahwa pelatihan berbasis praktik lapangan efektif dalam meningkatkan kompetensi petani dalam penerapan inovasi pangan.

Dari sisi pengembangan produk, mie pelangi menjadi contoh nyata dari inovasi pangan lokal yang menggabungkan aspek estetika, gizi, dan keberlanjutan. Penggunaan sayuran sebagai sumber pewarna alami seperti bayam merah, sawi hijau, bunga telang, dan buah bit memberikan warna menarik sekaligus menambah kandungan senyawa bioaktif pada mie. Sayuran tersebut mengandung pigmen alami seperti betasianin, antosianin, karotenoid, dan

klorofil, yang memiliki manfaat kesehatan seperti aktivitas antioksidan dan perlindungan terhadap stres oksidatif (Castañeda-Ovando et al., 2009; Khoo et al., 2017).

Konsumen modern saat ini semakin selektif terhadap bahan tambahan pangan, terutama pewarna. Pewarna sintetis yang banyak digunakan dalam industri pangan diketahui memiliki risiko kesehatan jika dikonsumsi dalam jangka panjang, termasuk kemungkinan menimbulkan alergi dan efek toksik (Giusti & Wrolstad, 2003). Oleh karena itu, penggunaan pewarna alami dari bahan nabati seperti sayuran tidak hanya menjadi solusi atas kekhawatiran tersebut, tetapi juga mendukung tren clean-label yang semakin populer di kalangan konsumen global (Downham & Collins, 2000).

Selain nilai gizi dan keamanan, produk mie pelangi juga memiliki nilai edukatif yang tinggi, terutama dalam memperkenalkan pentingnya konsumsi sayur kepada anak-anak dan keluarga. Warna yang menarik dapat mempengaruhi minat makan dan membuka peluang untuk menyisipkan edukasi gizi dalam produk pangan yang umum dikonsumsi masyarakat. Hal ini mendukung pandangan bahwa pengolahan makanan fungsional dapat menjadi media edukasi yang efektif dalam perubahan perilaku konsumsi masyarakat (Nayak et al., 2020).

Kegiatan pengabdian masyarakat ini juga berdampak positif terhadap pemberdayaan komunitas lokal, khususnya kelompok tani. Dengan memanfaatkan hasil pertanian lokal sebagai bahan baku mie pelangi, kelompok tani tidak hanya meningkatkan nilai tambah produknya tetapi juga memperkuat ketahanan pangan berbasis komunitas. Hal ini menunjukkan potensi ekonomi yang dapat dihasilkan melalui sinergi antara inovasi teknologi dan kearifan lokal. Diversifikasi produk pangan seperti ini berperan penting dalam menjaga keberlanjutan pertanian dan menciptakan peluang usaha baru di pedesaan (Suryani & Setyawan, 2021).

Secara keseluruhan, peningkatan pengetahuan yang signifikan melalui pelatihan serta keberhasilan pengembangan produk inovatif seperti mie pelangi menunjukkan bahwa intervensi berbasis komunitas dapat menjadi strategi efektif dalam mendorong transformasi pangan lokal. Diharapkan kegiatan ini menjadi model pengembangan produk sehat dan edukatif berbasis potensi lokal yang dapat direplikasi di wilayah lain, guna mendukung upaya peningkatan gizi masyarakat dan penguatan ketahanan pangan nasional.

4 Kesimpulan

Program pengabdian masyarakat yang dilakukan di Kelompok Tani Kosagrha Lestari, Medokan Ayu Surabaya berhasil meningkatkan kreativitas dan keterampilan masyarakat, khususnya para ibu rumah tangga, dalam mengembangkan produk mie pelangi yang sehat, alami, dan inovatif. Mie pelangi yang dihasilkan menggunakan bahan pewarna alami dari sayur dan buah seperti bayam merah, sawi, buah telang dan buah bit, yang tidak hanya menarik secara visual tetapi juga bernilai gizi tinggi. Hasilnya menunjukkan antusiasme dan partisipasi aktif dari peserta, serta munculnya potensi ekonomi rumah tangga melalui produk mie pelangi.

Untuk keberlanjutan pengembangan mie Pelangi diperlukan beberapa proses lanjutan diantaranya

- a. Adanya pelatihan dan pendampingan lanjutan terus dilakukan secara berkala untuk menjaga semangat dan kualitas produksi peserta.
- b. Masyarakat perlu terus berinovasi, misalnya dengan varian rasa baru, bentuk mie yang menarik, atau penggunaan bahan lokal lainnya.

- c. Perlu penguatan pemasaran berbasis digital melalui media sosial dan platform *e-commerce* agar produk mie pelangi memiliki jangkauan pasar yang lebih luas.
- d. kolaborasi lanjutan dengan pihak pemerintah daerah, UMKM, atau instansi terkait untuk membantu dari segi legalitas, permodalan, dan sertifikasi produk.
- e. adanya monitoring dan evaluasi berkala terhadap perkembangan usaha peserta untuk menilai keberhasilan program serta perbaikan ke depan.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada LPPM Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur atas dukungan pendanaan (Funding) dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat ini.

Daftar Pustaka

- Castañeda-Ovando, A., Pacheco-Hernández, M. d. L., Páez-Hernández, M. E., Rodríguez, J. A., & Galán-Vidal, C. A. (2009). Chemical studies of anthocyanins: A review. *Food Chemistry*, 113(4), 859–871. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2008.09.001>
- Downham, A., & Collins, P. (2000). Colouring our foods in the last and next millennium. *International Journal of Food Science & Technology*, 35(1), 5–22. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2621.2000.00373.x>
- Giusti, M. M., & Wrolstad, R. E. (2003). Acylated anthocyanins from edible sources and their applications in food systems. *Biochemical Engineering Journal*, 14(3), 217–225. [https://doi.org/10.1016/S1369-703X\(02\)00221-8](https://doi.org/10.1016/S1369-703X(02)00221-8)
- Hidayat, D., Nurwahyuni, E., & Susanti, D. (2020). Pelatihan Berbasis Praktik Lapangan Untuk Meningkatkan Keterampilan Petani Dalam Inovasi Teknologi Pangan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(1), 15–22
- Khoo, H. E., Azlan, A., Tang, S. T., & Lim, S. M. (2017). Anthocyanidins and anthocyanins: Colored pigments as food, pharmaceutical ingredients, and the potential health benefits. *Food & Nutrition Research*, 61(1), 1361779. <https://doi.org/10.1080/16546628.2017.1361779>
- Nayak, B., Berrios, J. D. J., Powers, J. R., Tang, J., & Ji, Y. (2020). Effect of processing on nutritional value of foods: A focus on legumes and pulses. In *Processing and Impact on Active Components in Food* (pp. 249–257). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-404699-3.00029-1>
- Suryani, L., & Setyawan, D. (2021). Ketahanan Pangan Berbasis Komunitas: Penguatan Usaha Pangan Lokal Dalam Perspektif Ekonomi Sirkular. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 19(2), 112–124