

PKM KELOMPOK PENGRAJAIN MAKANAN BERBASIS PEWARNA ALAMI DI DESA PANGGUNG REJO DAN PANDAN SARI KABUPATEN PRINGSEWU

¹⁾**Dr. Zipora. Sembiring, M.Si.**
²⁾**Prof. Wasinton Simanjuntak, Ph.D**
Surel: zipora_sembiring@yahoo.com

ABSTRAK

Akhir-akhir ini penggunaan bahan aditif seperti pewarna dalam makanan dan minuman semakin meningkat sesuai dengan perkembangan dan peningkatan jumlah produk yang dihasilkan serta tingginya kebutuhan masyarakat dalam penggunaannya. Peningkatan penggunaan bahan pewarna ini tidak jarang menimbulkan permasalahan bagi kesehatan dan pemakaian dosis yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditentukan dan penggunaan bahan-bahan pewarna tertentu tidak pada tempat yang sesuai. Hal ini disebabkan kurangnya informasi, pengetahuan dan pemahaman yang dimiliki oleh setiap pengguna bahan pewarna. Telah dilakukan suatu upaya melalui penyuluhan dan pembuatan bahan pewarna alami dengan metode ekstraksi dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan pemahaman akan bahaya penggunaan zat warna sintesis pada makanan dan minuman bagi kesehatan masyarakat di desa Panggung Rejo dan Pandan Sari Kabupaten Pringsewu. Evaluasi kegiatan dilakukan dengan mengadakan pre-test dan post-test untuk membandingkan beberapa parameter ukur yang meliputi tentang peningkatan minat, pengetahuan, kemampuan, kesadaran, dan ketrampilan peserta tentang bahan pewarna. Berdasarkan hasil evaluasi menunjukkan bahwa adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman sekitar 34 % tentang bahaya penggunaan bahan additif sintetis serta pentingnya masyarakat mengetahui baiknya penggunaan bahan additif alami sebagai bahan pewarna, penyedap dan pengawet pada makanan dan minuman dengan dosis yang tepat, khususnya pada industri makanan dan minuman rumah tangga. Dari hasil pelatihan pembuatan bahan pewarna dari beberapa jenis bahan pewarna alami dengan metode ekstraksi menunjukkan: meningkatnya ketrampilan masyarakat dalam mengolah bahan pewarna alami melalui metode ekstraksi, sehingga dengan demikian kualitas produk semakin baik, maka kesehatan masyarakat konsumen juga semakin baik.

Kata kunci: kesehatan, bahan aditif, zat warna, ekstraksi

PENDAHULUAN

Dalam dasa warsa terakhir ini, peningkatan penggunaan bahan aditif dalam makanan dan minuman semakin meningkat sesuai dengan perkembangan dan peningkatan jumlah

produk yang dihasilkan serta tingginya kebutuhan masyarakat dalam penggunaannya. Peningkatan penggunaan bahan aditif ini tidak jarang menimbulkan permasalahan, antara lain pemakaian dosis yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditentukan dan penggunaan bahan-bahan aditif tertentu tidak pada tempat yang sesuai. Hal ini akan berdampak secara tidak langsung pada kesehatan masyarakat pengguna atau yang mengkonsumsi makanan maupun minuman yang telah mengandung bahan aditif. Dari beberapa informasi yang diperoleh, antara lain: Media massa, Lembaga Pengawasan Obat dan Makanan (POM) dan Lembaga Pelindung Konsumen, banyak produk makanan kita yang mengandung bahan aditif seperti, pewarna, penyedap, dan pengawet yang tidak sesuai dengan aturan pemakaiannya.

Ketepatan dalam penggunaan dan aturan/dosis penggunaan bahan aditif menjadi penting untuk difahami karena sangat berkaitan erat dengan masalah kesehatan, terutama pengetahuan masyarakat, khususnya masyarakat yang secara langsung menggunakan bahan aditif, seperti pedagang makanan dan minuman, yaitu pengetahuan dan pemahaman tentang informasi bahan kimia yang terkandung dalam bahan aditif sintesis serta aturan konsentrasi (dosis) pemakaiannya, sehingga dalam penggunaannya dapat mempertimbangkan efek samping yang dapat ditimbulkan jika mengkonsumsi bahan-bahan tersebut dalam dosis tinggi dan secara terus menerus. Maka perlu dilakukan suatu upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat pengguna bahan aditif pada makanan dan minuman seperti masyarakat yang terlibat di industri rumah tangga pengolahan makanan tentang bagaimana menggunakan bahan aditif secara tepat melalui kegiatan penyuluhan, sehingga diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan kesadaran pengguna bahan aditif dan secara tidak langsung juga dapat berpengaruh pada masyarakat secara umum.

Penentuan mutu suatu bahan makanan umumnya sangat tergantung pada beberapa faktor diantaranya citarasa, warna, tekstur dan nilai gizinya (Buckle, *et.al.*, 1987). Tetapi diantara keseluruhan faktor tersebut, secara visual faktor warna menjadi sangat menentukan.

Selain sebagai suatu faktor yang ikut menentukan mutu, warna juga dapat digunakan sebagai indikator kesegaran atau kematangan. Baik tidaknya cara pencampuran atau pengolahan dapat ditandai dengan adanya warna yang seragam dan merata.

Bahan makanan yang diproses umumnya ditambahkan zat-zat tertentu ke dalamnya. Penambahan ini dilakukan dengan tujuan-tujuan tertentu antara lain: Untuk meningkatkan mutu dan mencegah terjadinya kerusakan zat-zat yang ada dalam bahan selama pemrosesan, menyedapkan rasa, memberi aroma, untuk menghambat proses pembusukan, memberi warna agar bahan makanan lebih menarik dan tampak masih segar.

Zat atau campuran yang ditambahkan pada makanan baik pada waktu pembuatan, penyimpanan dan pengepakan ini disebut sebagai zat aditif. Penambahan zat aditif dalam makanan ini diperbolehkan selama zat-zat tersebut tidak membahayakan dan tidak merugikan. Zat aditif ini ada yang bersifat alami dan ada juga yang bersifat sintetik (Buckle, *et.al*, 1987).

Zat aditif ada 2 jenis yaitu zat aditif alami dan zat aditif sintetik. Zat aditif alami diperoleh dari hasil pengolahan atau ekstrak tumbuhan/nabati, sedangkan zat aditif sintetik diperoleh dari hasil pengolahan dimana bahan bakunya berasal dari bahan atau zat yang dibuat oleh manusia. Umumnya zat aditif sintetik memiliki warna lebih stabil, mudah diperoleh, lebih beragam, lebih ekonomis serta penggunaannya juga lebih praktis sehingga zat aditif sintetik lebih sering digunakan oleh masyarakat dari pada zat aditif alami. Namun, hal ini perlu diperhatikan dampak yang dapat diakibatkan penggunaan zat tersebut terutama pada kesehatan dalam jangka waktu tertentu jika penggunaannya tidak diantisipasi dengan pengetahuan dan pemahaman yang cukup dari masyarakat khususnya pedagang makanan dan minuman yang lebih sering terlibat dalam penyiapan menu keluarga.

Adapun tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat yang terlibat di industri rumah tangga pengolahan makanan dalam menggunakan bahan aditif secara tepat serta meningkatkan kesadaran masyarakat yang terlibat di industri rumah tangga pengolahan makanan terhadap efek penggunaan bahan aditif terhadap kesehatan.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat Pengabdian

Pengabdian kepada masyarakat dilakukan di Desa Panggung Rejo dan Desa Pandan Sari Kabupaten Pringsewu. Waktu pelaksanaan pengabdian pada bulan Mei sampai dengan bulan oktober 2018.

Alat dan Bahan Pengabdian Masyarakat

Alat-alat dan bahan yang digunakan pada pengabdian adalah penyaring kasa, lumpang, kain kasa, kertas saring whatman 42, selang, corong, wadah bahan, sarung tangan, corong, alat kit analisis, 1 set alat ekstraksi, blende, penangas, pengawaet sintetis, etanol, pewarna sintetis, akuades, jajanan pasar, buah naga, kunyit, cabai, daun jati, daun pandan, daun suji, bayam merah, wortel, kubis ungu dan daun katuk.

Metode Pengabdian Kepada Masyarakat

Metode pengabdian yang dirancang untuk mengatasi masalah dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui metode penyuluhan, diskusi, dan tanya jawab serta pelatihan. Untuk mempermudah pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, maka Tim Pengusul Kegiatan Pengabdian bekerjasama dengan pembuat dan pedagang makanan dan minuman ringan di Desa Panggung Rejo dan Desa Pandan Sari Kabupaten Pringsewu. Rencana

kegiatan yang akan dilakukan meliputi penyuluhan bahaya penggunaan bahan aditif sintesis pada masyarakat yang terlibat di industri rumah tangga pengolahan makanan, sehingga akan meningkatkan pengetahuan dan pemahaman tentang bahaya penggunaan zat aditif yang tidak sesuai dengan aturan. Tahapan selanjutnya adalah memberikan pengenalan dan pelatihan penggunaan bahan pengawet alternatif pada masyarakat yang terlibat di industri rumah tangga pengolahan makanan.

Rancangan Evaluasi

Evaluasi yang dimaksud adalah untuk mengetahui keberhasilan pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan pelatihan kepada para pembuat dan pedagang makanan dan minuman ringan. Hasil evaluasi ini diharapkan memberikan masukan untuk perbaikan kegiatan berikutnya. Evaluasi juga dilakukan bersama dengan mitra untuk mengetahui tingkat minat dan atensi para peserta pada pelaksanaan kegiatan ini. Tim pengusul dan mitra bersepakat menjadikan peningkatan minat, pengetahuan, pemahaman, dan kesadaran serta ketrampilan sebagai parameter keberhasilan program.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan pewarna alami dibuat dari berbagai warna seperti warna merah, ungu, kuning, hijau, oranye, biru, coklat. Warna alami dibuat dengan cara ekstraksi uap dari berbagai jenis buah-buahan dan tanaman (daun) antara lain: buah naga, kunyit, cabai, daun jati, daun pandan, daun suji, bayam merah, wortel, kubis ungu dan daun katuk. Serbuk pewarna alami yang dihasilkan tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Hasil Pembuatan Serbuk Pewarna dari Kubis Ungu, Buah Naga Kunyit, Bayam Merah, Daun Jati, Daun Suji, Daun Pandan, Wortel, Daun Katuk, dan Cabe Merah.

No	Sampel	Serbuk Pewarna			
		Kertas Saring		Kain Saring	
		Berat	Rendemen	Berat	Rendemen

1	Kubis Ungu	3,96	7,92	3,28	6,56
2	Buah Naga Merah	2,15	10,2	4,49	20,5
3	Kunyit	2,90	11,6	4,30	17,2
4	Bayam Merah	3,70	14,8	4,10	16,4
5	Daun Jati	4,20	16,8	4,30	17,2
6	Daun Suji	4,7	18,8	4,30	17,2
7	Daun Pandan	3,24	12,96	3,30	13,2
8	Wortel	3,00	12,0	4,21	16,84
9	Daun Katuk	3,80	15,2	3,80	15,2
10	Cabe	4,80	19,2	4,70	18,8

Hasil serbuk pewarna alami menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan penyaringan mempengaruhi banyaknya serbuk pewarna yang diperoleh dan besarnya rendemen yang didapatkan. Secara umum, hasil serbuk pewarna alami yang diperoleh menggunakan kain saring persentase rendemen lebih besar dari pada menggunakan kertas saring. Hal ini disebabkan pori-pori kain saring atau kain kasa tidak merata dan sebahagian pori-pori lebih besar dari kertas saring, sehingga sebagian residu lolos pada kain saring.

Adapun variasi warna yang dinerikan pada setiap bahan-bahan tumbuhan yang digunakan dari daun, buah dan umbi dari beberapa jenis tanaman ditunjukkan pada Gambar 1



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)



(g)



(h)



(i)



(j)

Gambar 1. Variasi Warna dari Serbuk Pewarna:

(a) Kubis Ungu (b) Buah Naga Merah (c) Kunyit (d) Bayam (e) Daun Jati (f) Daun Suji Merah (g) Daun Pandan (h) Wortel (i) Daun Katuk (j) Cabe Merah.

Aplikasi Serbuk Pewarna Pada Agar-Agar

Serbuk pewarna yang telah diperoleh dari beberapa jenis tanaman yg berasal dari daun, umbi dan buah kemudian diuji coba dengan mengaplikasikannya pada agar-agar. Hasil dari pengaplikasian serbuk perwarna pada agar-agar dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Aplikasi Serbuk pewarna dari Berbagai Jenis Tanaman: Daun, Buah dan Umbi pada Agar-Agar

Paparan Hasil Kemajuan Pengetahuan Masyarakat Peserta Berdasarkan Pre-Test dan Post-Test

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Panggung Rejo dan Desa Pandan Sari Kabupaten Pringsewu dilakukan *pre-test* dan *post-test*. Hasil *pre-test* dan *post-test* yang diberikan kepada peserta dapat dilihat dari tabel berikut ini. Untuk mengevaluasi kegiatan tersebut, maka dilakukan pengukuran terhadap pencapaian tujuan instruksional khusus (TIK) dari kegiatan yang dilaksanakan yang diwujudkan dalam bentuk soal *pre* dan *post test* dengan tujuan untuk mengetahui hal-hal seperti ditampilkan pada Tabel 1

Tabel 1 Komposisi TIK pada Pre-test dan Post-test

No	Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Butir Soal	Jumlah Soal	%
1.	Pengetahuan umum peserta tentang zat pengawet pada makanan	1,2	2	20
2.	Pengetahuan tentang dampak negatif penggunaan zat pengawet pada makanan	3,4	2	20
3.	Pengetahuan bahwa formalin bukan pengawet makan dan bahayanya	5,6	2	20
4.	Pengetahuan tentang ciri-ciri tahu (makanan) yang berformalin	7,8	2	20
5.	Pengetahuan tentang zat pengawet lain yang lebih aman dari formalin	9,10	2	20
		Total	10	100



Gambar 1. Peserta Kegiatan Penyuluhan Zat Warna Di Pulau Pahawang



Gambar 2. (a) Pengarahan dan Perkenelan (b) Peserta sedang mengerjakan *Pretest*



Gambar 3. (a) Penyuluhan dan Demonstrasi (b) Peserta mengerjakan *Postest*

Sebelum dan setelah dilakukan kegiatan pelatihan penggunaan bahan additif alami untuk mencegah penggunaan pewarna dalam pembuatan makanan dan minuman di Desa

Panggung Rejo dan Desa Pandan Sari Kabupaten Pringsewu, maka kepada semua peserta diberikan *pre* dan *post test* dengan hasil tes disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pencapaian TIK *Pre Test* dan *Post Test*

No	Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	(%)	(%)
1.	Pengetahuan umum peserta tentang zat pengawet	50,5	82,5
2.	Pengetahuan tentang dampak negatif penggunaan zat pengawet pada makanan	47,5	77,5
3.	Pengetahuan bahwa formalin bukan pengawet makanan dan bahayanya	52,5	85,0
4.	Pengetahuan tentang ciri-ciri tahu (makanan) yang berformalin	57,0	82,5
5.	Pengetahuan tentang zat pengawet lain yang lebih aman dari formalin	35,0	85,0
Rata-rata		48,5	82,5

Berdasarkan hasil yang ditunjukkan pada data 2. maka upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman serta kesadaran masyarakat yang ikut sebagai peserta terhadap penggunaan bahan pewarna alami, khususnya bahan pewarna alami yang digunakan dalam makanan dan minuman secara tepat sangat penting dilakukan. Hal ini ditunjukkan dari hasil pencapaian TIK pada *post test* yang diperoleh menunjukkan besarnya minat peserta dalam mengikuti kegiatan tersebut. Apabila ditinjau dari hasil pencapaian tujuan instruksional khusus (TIK) sebelum dan setelah kegiatan, maka ada terjadi peningkatan rata-rata sebesar 34 % seperti yang tampak pada Tabel 2. Data tersebut menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan yang telah dilaksanakan cukup efektif. Peningkatan pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang bahaya penggunaan bahan sintetik pada makanan terhadap kesehatan telah diterima dengan baik. Hal ini merupakan salah satu langkah awal untuk meningkatkan kesadaran dan juga merupakan suatu upaya untuk mengurangi penggunaan bahan pewarna, pengawet serta penyedap pada makanan dan minuman di masyarakat.

Secara umum dapat dikatakan bahwa, masyarakat belum mengetahui dampak negatif penggunaan bahan additif sintesis sebagai bahan pengawet, pewarna, dan penyedap dalam

makanan maupun minuman. Secara khususnya pada proses pembuatan bahan pewarna alami, terutama yang berkaitan erat dengan masalah kesehatan pada masyarakat yang secara langsung digunakan pada bahan makanan dan minuman yang mengandung pewarna. Rendahnya tingkat pengetahuan dan pemahaman terhadap bahaya penggunaan bahan additif sintesis serta ciri-ciri makanan yang telah mengandung bahan sintesis, menyebabkan rendahnya kesadaran terhadap dampak penggunaannya dalam masalah kesehatan. Hal ini terjadi karena kurangnya informasi dan pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat. Apabila hal tersebut dibiarkan berlangsung secara terus menerus, maka tidak menutup kemungkinan akan terjadi kesalahan dalam pemahaman dan penggunaan bahan additif dalam makanan dan minuman yang akan berakibat fatal, karena akan sangat merugikan bagi kesehatan masyarakat yang mengkonsumsi makanan yang mengandung bahan additif.

Hasil evaluasi akhir penyuluhan menunjukkan bahwa selama kegiatan ini berlangsung, kemauan dan semangat peserta untuk mengikuti dan menyimak cukup tinggi. Hal ini teramati dari banyaknya peserta yang melontarkan pertanyaan dan tanggapan selama kegiatan berlangsung. Keterlibatan peserta dalam kegiatan ceramah, diskusi cukup baik. Dari peserta yang berjumlah 35 orang di desa Panggung rejo dan 40 orang di desa Pandan Sari memberikan tanggapan yang sangat positif terhadap kegiatan pengabdian tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan dan diuraikan pada bagian sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan di desa Panggung Rejo dan Pandan Sari Kabupaten Pringsewu menunjukkan hasil adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman sekitar 34 % tentang bahaya penggunaan bahan additif sintetis secara khusus pewarna dalam makanan dan minuman serta pentingnya masyarakat mengetahui baiknya penggunaan bahan additif alami sebagai bahan pewarna pada makanan dan minuman, secara khususnya pada industri rumah tangga pada masyarakat sekitarnya di Desa Pandan Sari dan Panggung Rejo Kabupaten Pringsewu.

Dari hasil pengamatan di lokasi juga menunjukkan antusias dan respon masyarakat sangat besar untuk menggunakan bahan pewarna alami setelah mengetahui manfaat dan cara

pembuatan bahan pewarna alami dari bahan-bahan yang digunakan berdasarkan tumbuhan yang ada di sekitar lokasi.

Saran

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat seperti ini hendaknya dilakukan secara kontinyu sehingga masyarakat dapat meningkatkan pemahaman dan pengetahuannya serta minat untuk berwiraswasta dalam rangka meningkatkan kesehatan serta ekonomi dengan lebih baik, juga terjalin kerjasama yang baik pula antara masyarakat dan dunia kampus.

Daftar Pustaka

- Akbar, R. 2015. *Aneka Tanaman Apotek Hidup Di Sekitar Kita*. One Books. Jakarta.
- Basuki, N., Harijono, Kuswanto, dan Damanhuri. 2005. *Studi Pewarisan Antosianin pada Ubi Jalar*. *Agravita*27 (1): 63 – 68. ISSN: 0126 – 0537.
- Buckle, K.A., Edwards, R.A., Fleet, G.H., Wootton, M. 1987. *Ilmu Pangan*. Penerjemah Purnomo, H., Adiono. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta
- Citramukti, Imaniar. 2008. *Ekstraksi dan Uji Kualitas Pigmen Antosianin Pada Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus costaricensis) (Kajian Masa Simpan Buah dan Penggunaan Jenis Pelarut)*. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Endang Srihari; Farid Sri Lingganingrum; Rossa Hervita; Helen Wijaya S. 2010. *Pengaruh Penambahan Maltodekstrin Pada Pembuatan Santan Kelapa Bubuk*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- FAO/WHO. 1974. Joint Expert Committee on Food Aditive. Toxicological Evaluation of Certain Food Aditive with Areview of General Principle and Spesification. FAO But. Meet. Rep. Ser. No. 53.
- Fellows, P. 1992. *Food Processing Technology Principles and Practice*. Ellis Howord. New York.
- Fennema. 1996. *Food Chemistry*. Marcel Dekker Inc. New York.
- Girindra, A., 1996. *Makanan yang Aman, Sehat dan Halal*. Majelis Ulama Indonesia. Lampung.

- Gross J. 1991. *Pigments in Vegetables, Chlorophylls and Carotenoids*. Van Nostrand Reinhold. New York.
- Handayani Astuti dan Asri Rahmawati. 2012. *Pemanfaatan Kulit Buah Naga (Dragon Fruit) Sebagai Pewarna Alami Makanan Pengganti Pewarna Sintetis*. Jurnal JBAT Unnes Konservasi Vol.1 No.2: 19-24.
- Harborne, J. B. 2005. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Penerbit ITB. Bandung.
- Hardjanti, S. 2008. *Potensi Daun Suji Sebagai Sumber Zat Warna Alami dan Stabilitasnya Selama Pengeringan Bubuk Menggunakan Binder Maltodekstrin*. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Hidayat, N. dan Saati, E. A. 2006. *Membuat Pewarna Alami*. Penerbit Trubus Agrisarana: Surabaya.
- Judy, A dan Elisabeth, L. 1914. *Preserving Food: Drying Fruits and Vegetables*. The University of Georgia Collage. USA.
- Kristanto. 2008. *Buah Naga Pembudidayaan di Pot dan di Kebun*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pangavhane, D.; R.L. Souhney dan P.N. Salsouda. 1999. *Efect of Various Dipping Pretreatment on Drying Kinetic of Thompson Seedless Grapes*. Journal of Food Engineering. USA.
- Sudjana, M.A. 1996. *Metode Statistika*. Penerbit Tarsito. Bandung.
- Sunita. 1994. *Ilmu Gizi dan Pangan*. Universitas Sahid. Jakarta
- Triyoko, Samun dan Paryanto. 2008 *Koefisien Transfer Massa Volumetris Ekstraksi Zat Warna Alami Dari Rimpang Kunyit (Kurkuminoid) Di Dalam Tangki*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Winarno, F.G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Zulkarnain. 2013. *Budidaya Sayuran Tropis*. Bumi Aksara. Jakarta.