

**PKM PENGRAJIN MAKANAN BERBASIS PEWARNA
ALAMI DI DAERAH DAERAH DUSUN I WAY TUBA
KABUPATEN WAY KANAN**



Oleh

Dr. Zipora Sembiring, M.Si

NIDN: 0006015902

Prof. Suharso

NIDN: 0030056903

Dr. Kamisah D. Pandiangan, M.Si

NIDN: 0005127202

Drs. Supriyanto, M.Si

UNIVERSITAS LAMPUNG

Oktober 2017

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : PKM Pengerajin Makanan Berbasis Pewarna Alami Di Daerah Dusun I
Way Tuba Kabupaten Way Kanan

Penelitian : Kelompok sebagai Ketua

Tim Peneliti : Zipora Sembiring, Dr., Prof. Suharso Ph.D., Dr. Kamisah D.
Pandiangan, M.Si., Drs. R. Supriyanto. M.Si.,

Oleh : Zipora Sembiring, Dr

NIP : 195901061986102001

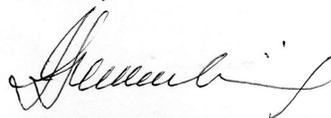
Jurusan / Fakultas : Kimia / FMIPA

Dimuat dalam :

Kategori : Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat

Bandar Lampung, 02-11-2017

Peneliti,

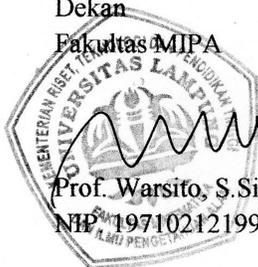
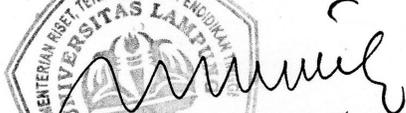


Zipora Sembiring, Dr

NIP. 195901061986102001

Menyetujui:

Dekan
Fakultas MIPA



Prof. Warsito, S.Si., D.E.A., Ph.D.
NIP. 197102121995121001

Ketua

Jurusan Kimia



Dr. Eng. Surtpto Dwi Yuwono, M.T

NIP. 197407052000031001

Ketua LPPM

Universitas Lampung



Prof. Warsito, S.Si., D.E.A., Ph.D.
NIP. 196302161987031003

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGESAHAN	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. SOLUSI DAN TARGET LUARAN.....	3
2.1. Penggunaan Bahan Pewarna Alami.....	4
2.2. Perumusan Masalah dan Solusi.....	6
2.3. Target Luaran.....	7
2.4. Manfaat Kegiatan	7
BAB III. METODE PELAKSANAAN.....	8
3.1. Sosialisasi Kegiatan	9
3.2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan.....	9
3.2.1. Pengenalan zat warna alami dan sintetis	9
3.2.2. Sosialisasi zat warna melalui simulasi.....	9
3.2.3. Pemaparan materi zat warna sebagai bahan aditif pada makanan dan minuman.....	9
3.2.4. Pembuatan zat warna alami dengan metode ekstraksi.....	10
3.3. Evaluasi Pengolahan Data.....	10
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	10
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	12
5.1. Kesimpulan.....	14
5.2.Saran.....	14
DAFTAR PUSTAKA	14
LAMPIRAN-LAMPIRAN	15

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Analisis Situasi

Pada akhir-akhir ini, peningkatan penggunaan bahan pewarna dalam makanan dan minuman semakin tinggi sesuai dengan perkembangan dan peningkatan jumlah penduduk dan produk yang dihasilkan serta tingginya kebutuhan masyarakat dalam penggunaannya. Peningkatan penggunaan bahan pewarna ini tidak jarang menimbulkan permasalahan, antara lain pemakaian dosis yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditentukan dan penggunaan bahan-bahan pewarna 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 pewarna. Bahan pewarna merupakan salahsatu dari bahan aditif yang secara sengaja ditambahkan kedalam makanan atau minuman.

Daerah Dusun 1 Way Tuba kabupaten Way Kanan sangat berpotensi memproduksi jajanan pasar karena daerah Way Kanan merupakan daerah agraris yang menyumbangkan hasil pertanian cukup besar seperti: padi, jagung, lada, sayar mayaur dan lain-lain. Banyak masyarakat mengolah hasil pertanian mereka menjadi makanan jajanan pasar misal: ketan menjadi rangginan, jagung menjadi marning, singkong menjadi opak dan klanting serta berbagai jenis krupuk dan keripik, makanan dikemas dengan berbagai warna yang menarik.

Beberapa tahun terakhir ini sering diberitakan di berbagai media massa bahwa berdasarkan hasil pengujian oleh Lembaga Pengawasan Obat dan Makanan (POM) dan Lembaga Pelindung Konsumen, banyak produk makanan dan minuman pasaran mengandung bahan aditif seperti, pewarna, penyedap, dan pengawet yang tidak sesuai dengan aturan pemakaiannya. Hal ini sejalan dengan hasil pengamatan yang telah dilakukan di lokasi pasar tradisional dan sekolah yang terdapat Kecamatan Jati Agung Lampung Selatan yang menunjukkan bahwa makanan dan minuman jajanan siswa sekolah yang dijual pada umumnya tidak terlepas dari penggunaan zat aditif sintesis seperti yang terlihat pada beberapa jenis minuman yang berwarna-warni.

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 (pembuat tahu, mie, siomay, penjual makanan dan minuman ringan, dan lain-lain), 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 .

Rendahnya tingkat pengetahuan dan pemahaman terhadap penggunaan bahan pewarna serta bagaimana penggunaannya secara tepat, juga menyebabkan rendahnya kesadaran terhadap dampak penggunaannya dalam masalah kesehatan, ini terjadi karena kurangnya informasi dan pengetahuan yang dimiliki oleh setiap pengguna bahan pewarna tersebut. Apabila hal ini dibiarkan terus berlangsung, maka tidak menutup kemungkinan akan terjadi kesalahan dalam pemahaman dan penggunaan bahan-bahan pewarna dalam makanan dan minuman dan akan berakibat fatal, karena akan sangat merugikan bagi kesehatan masyarakat yang mengkonsumsi makanan dan minuman tersebut.

Berdasarkan data-data yang telah dikemukakan, daerah Dusun 1 Way Tuba kabupaten Way Kanan memiliki mata pencaharian utama bertani dan memiliki tingkat pendidikan dibawah SLTA/ sederajat. Dari uraian di atas menunjukkan bahwa perlu dilakukan suatu upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat pengguna bahan pewarna serta proses pembuatan pewarna alami pada makanan dan minuman pada masyarakat dusun 1 Way Tuba kabupaten Way Kanan dalam pengolahan makanan dan minuman tentang bagaimana menggunakan bahan pewarna secara tepat melalui kegiatan penyuluhan, sehingga diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan kesadaran pengguna bahan pewarna dan secara tidak langsung juga dapat berpengaruh pada kesehatan dan perekonomian masyarakat. Oleh karena itu, kami Tim dari Unila mengadakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang terlibat di industri rumah tangga pengolahan makanan dari hasil pertanian yang akan dilaksanakan di daerah Dusun 1 Way Tuba kabupaten Way Kanan yang merupakan salah satu daerah yang cukup potensial dalam penggunaan bahan pewarna dalam makanan dan minuman untuk dijual di pasar tradisional dan sekolah-sekolah.

1.2. PERMASALAH

Daerah Dusun 1 Way Tuba kabupaten Way Kanan sangat berpotensi memproduksi jajanan pasar seperti: klanting, opak, rangginan dan lain-lain yang diolah dari hasil pertanian. Makanan jajanan tersebut dijual dalam penampilan yang berwarna warni. Berdasarkan analisis situasi dan permasalahan yang telah diuraikan pada bagian pendahuluan baik dari segi pendidikan maupun mata pencaharian, maka perlu dilakukan suatu upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat yang terlibat di industri rumah tangga pengolahan makanan dan minuman dari hasil pertanian, terutama yang terdapat di pasar tradisional dan sekolah-sekolah tentang penggunaan bahan pewarna secara tepat sehingga dapat mengurangi kesalahan dalam penggunaannya.

BAB II

SOLUSI DAN TARGET LUARAN

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. Contohnya suatu bahan yang dinilai bergizi, enak dan teksturnya sangat baik tidak akan menarik jika memiliki warna yang tidak cantik/indah dipandang atau memberi kesan tidak sesuai dengan warna yang seharusnya. 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:

- a. Untuk meningkatkan mutu dan mencegah terjadinya kerusakan zat-zat yang ada dalam bahan selama pemrosesan.
- b. Menyedapkan rasa
- c. Memberi aroma
- d. Untuk menghambat proses pembusukan
- e. 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 sintetis (Buckle, *et.al.*, 1987).

Zat aditif ada 2 jenis yaitu zat aditif alami dan zat aditif sintetis. Zat aditif alami diperoleh dari hasil pengolahan atau ekstrak tumbuhan/nabati, sedangkan zat aditif sintetis diperoleh dari hasil pengolahan dimana bahan bakunya berasal dari bahan atau zat yang dibuat oleh manusia. Umumnya zat aditif sintetis memiliki warna lebih stabil, mudah diperoleh, lebih beragam, lebih ekonomis serta penggunaannya juga lebih praktis sehingga zat aditif sintetis 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.

Pewarna adalah bahan yang dapat memperbaiki atau memberi warna pada makanan sehingga makanan itu lebih menarik (Winarno, 1997). Zat pewarna dibedakan atas pewarna alami dan pewarna sintetis. Zat pewarna alami berasal dari ekstrak tumbuhan (nabati), lebih aman dikonsumsi tetapi jumlahnya terbatas. Sedangkan zat pewarna sintetis berasal dari buatan manusia warnanya lebih stabil dan beragam serta penggunaannya lebih praktis. Kesenangan terhadap warna ini sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor yang meliputi geografis, sosial budaya dan kebudayaan dari suatu propinsi.

Sejak dahulu nenek moyang kita telah menggunakan zat warna alami (pigmen) sebagai bahan pewarna bahan makanan. Seperti misalnya daun suji telah lama digunakan untuk mewarnai kue pisang, serabi, bikang dan dadar gulung. Kunyit untuk mewarnai nasi kuning dalam selamatan, tahu serta hidangan dan masakan lain. Sombong keling digunakan untuk mewarnai kerupuk, dan cabai untuk mewarnai nasi goreng dan berbagai masakan.

Namun sejak ditemukannya zat pewarna sintetis penggunaan pigmen semakin menurun, meskipun tidak menghilang sama sekali. Beberapa tahun terakhir ini kembali timbul usaha-usaha untuk mendalami seluk beluk pigmen, khususnya untuk mengetahui perubahan-perubahan warna dari bahan makanan oleh pengaruh berbagai perlakuan pengolahan dan pemasakan.

Pada tahun 1960 telah dikeluarkan peraturan tentang undang-undang penggunaan zat pewarna yang disebut *Color Additive Amendment* (Buckle, *et al.*, 1987). Dalam undang-undang ini, zat pewarna dibagi menjadi dua kelompok yaitu *certified color* merupakan zat pewarna sintetis yang terdiri dari *dye* dan *lake* dan *uncertified color* merupakan zat pewarna yang berasal dari bahan alami.

Zat pewarna alami yang tergolong dalam *uncertified color* adalah zat pewarna alami (ekstrak pigmen dari tumbuh-tumbuhan) dan zat pewarna mineral. Untuk penggunaannya, zat pewarna ini bebas dari sertifikasi dan termasuk dalam daftar yang telah tetap. Zat warna sintetis yang tergolong *certified color* yaitu *dye* dan *lake*. *Dye* adalah zat pewarna yang terdapat dalam bentuk bubuk, butiran, pasta maupun cairan yang penggunaannya tergantung dari kondisi bahan, kondisi proses dan zat pewarnanya sendiri. Zat pewarna ini umumnya

bersifat larut dalam air. Pelarut lain yang umum digunakan adalah propilenglikol, gliserin atau alkohol (Winarno, 1997).

Di Indonesia sendiri, karena undang-undang penggunaan zat pewarna belum ada, terdapat kecendrungan penyalahgunaan pemakaian zat pewarna untuk bahan pangan. Misalnya zat pewarna untuk tekstil dan kulit dipakai untuk mewarnai bahan makanan. Hal ini jelas membahayakan kesehatan karena adanya residu logam berat pada zat pewarna tersebut. Adanya penyalahgunaan pemakaian zat pewarna disebabkan ketidaktahuan rakyat mengenai zat pewarna untuk makanan atau disebabkan karena tidak adanya penjelasan dalam label yang melarang penggunaan senyawa tersebut untuk bahan pangan (Girindra, 1996). Disamping itu, harga zat pewarna untuk industri relatif jauh lebih murah dibandingkan dengan harga zat pewarna untuk makanan. Hal ini disebabkan bea masuk zat pewarna untuk bahan makanan jauh lebih tinggi daripada untuk zat pewarna bahan nonpangan.

2.1 Penggunaan Bahan Pewarna Alami

Pemanfaatan bahan alami sangat berperan dalam menunjang kesehatan hal ini disebabkan dari bahan alami terkandung banyak senyawa antioksidan. Antioksidan adalah senyawa yang dapat menunda atau mencegah terjadinya proses oksidasi lipid atau terbentuknya radikal bebas dalam oksidasi lipid. Antioksidan ini sangat penting bagi kesehatan dan berperan untuk mempertahankan mutu produk pangan. Berbagai kerusakan seperti ketengikan, perubahan nilai gizi, perubahan warna dan aroma, serta kerusakan fisik lainnya pada produk pangan karena oksidasi dapat dihambat oleh antioksidan ini.

Adanya bahan pangan yang dapat menjadi sumber antioksidan alami seperti rempah, dedaunan, the, kokao, biji-bijian, serealis, buah-buahan, sayur-sayuran dan tumbuhan laut. Bahan-bahan ini mengandung jenis senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan seperti asam-amino, asam askorbat, golongan flavonoid, tokoferol, karotenoid, tanin, peptida, melanoid dan produk reduksi serta asam organik lainnya.

Proses penuaan dan penyakit degeneratif seperti kanker, kardiovaskuler, penyumbatan pembuluh darah serta terganggunya sistim imun dapat disebabkan oleh stress oksidatif. Stress oksidatif ini adalah suatu keadaan tidak seimbangny jumlah oksidan dan prooksidan dalam tubuh. Pada kondisi ini, aktivitas molekul radikal bebas dapat menimbulkan kerusakan selular dan genetika. Hal ini dapat dinetralkan dengan adanya senyawa antioksidan yang dihasilkan dari sistim metabolisme tubuh kita. Antioksidan alami yang bersifat gizi dan non gizi ini akan membantu dalam menekan pembentukan radikal bebas yang mungkin terbentuk selama proses pencernaan, serta mengurangi keaktifan zat-zat yang merugikan tubuh

2.2 Perumusan Masalah dan Solusi

Berdasarkan uraian permasalahan dan analisis situasi di daerah sasaran yang telah dikemukakan pada bagian-bagian sebelumnya, maka perlu dilakukan suatu upaya yaitu sosialisasi, penyuluhan pemahaman dan pengenalan serta pelatihan bahan pewarna untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat yang terlibat di industri rumah tangga pengolahan makanan dan minuman, terutama yang terdapat di pasar tradisional dan sekolah tentang penggunaan bahan pewarna makanan dan minuman secara tepat sehingga dapat mengurangi kesalahan dalam penggunaannya serta melatih masyarakat dalam proses pengolahan bahan pewarna alami.

Solusi serta Upaya Meminimalisasi Penggunaan Bahan Pewarna Sintesis

Untuk mengurangi dan meminimalisasi dampak negatif yang ditimbulkan dari zat pewarna sintesis, maka dapat dilakukan beberapa cara yaitu :

1. Mengenalkan berbagai macam zat pewarna agar masyarakat mengetahui atau dapat membedakan antara zat pewarna sintetis dan alami.
2. Mengurangi konsumsi makanan siap saji yang banyak menggunakan bahan-bahan pewarna sintesis serta mengajarkan dosis yang tepat untuk penggunaan zat pewarna baik alami maupun sintetis.
3. Memberi pengetahuan mengenai bahan dan jenis pewarna secara umum dan yang khusus, manfaat serta pengaruhnya terhadap kesehatan.
4. Menjelaskan keterkaitan penggunaan zat pewarna terhadap kesehatan yang berdampak pada perekonomian keluarga dan daerah.

2.3 Target Luaran

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka kegiatan ini memiliki target yang dihasilkan adalah :

1. Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat yang terlibat dalam industri pengolahan makanan dan minuman dalam rumah tangga
2. Memahami dan mengetahui dosis penggunaan bahan pewarna secara tepat.
3. Meningkatkan kesadaran masyarakat yang terlibat dalam industri rumah tangga pengolahan makanan terhadap efek penggunaan bahan pewarna terhadap kesehatan serta dampaknya terhadap perekonomian.

2.4 Manfaat Kegiatan

Ada beberapa manfaat yang diperoleh melalui kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan adanya penyuluhan tentang penggunaan bahan pewarna, maka diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman serta penggunaan bahan pewarna pada makanan dan minuman oleh masyarakat yang terlibat di industri rumah tangga.
2. Kesadaran masyarakat terhadap efek negatif dari penggunaan bahan pewarna yang tidak diperbolehkan masyarakat pengguna bahan pewarna meningkat, sehingga masyarakat tidak lagi menggunakan pewarna sintetis yang tidak diizinkan sehingga meningkatkan kesadaran masyarakat yang terlibat di industri rumah tangga pengolahan makanan terhadap efek negatif dari penggunaan bahan pewarna yang tidak diperbolehkan.
3. Dengan meningkatnya penggunaan bahan pewarna alami oleh masyarakat yang bergerak dalam bidang industri rumah tangga, maka kesehatan konsumen dapat makin baik serta secara tidak langsung juga dapat meningkatkan ekonomi masyarakat.
4. Penggunaan bahan pewarna alami merupakan limbah ramah lingkungan sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan.

BAB III

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan di daerah Dusun 1 Way Tuba kabupaten Way Kanan. Pemilihan daerah kecamatan dilakukan secara random. Pelaksanaan kegiatan Pengabdian bekerjasama dengan pembuat dan pedagang makanan dan minuman ringan di Kabupaten Way Kanan. Tahapan kegiatan meliputi sosialisasi, penyuluhan dan proses pembuatan bahan pewarna alami. Adapun rangkaian kegiatan adalah sebagai berikut:

3.1 Sosialisasi Kegiatan

Proses sosialisasi kegiatan dilakukan pada masyarakat yang telah ditentukan/dipilih sebagai peserta (mitra) dalam pelaksanaan pengabdian. Peserta dibagi menjadi beberapa kelompok, setiap kelompok ditentukan ketua kelompok. Peserta diharapkan nantinya menjadi nara sumber atau perpanjangan tangan untuk seluruh masyarakat yang bekecimpung atau yang berminat menjadi wirausaha di Kabupaten Way Kanan. Sosialisasi kegiatan merupakan langkah awal untuk penyampaian rencana kegiatan sekaligus merupakan upaya pendekatan kepada masyarakat untuk menerapkan betapa pentingnya pengenalan, pemahaman dan pengolahan bahan pewarna sintetis dan alami pada makanan dan minuman bagi kesehatan. Sehingga peserta telah memperoleh gambaran manfaat dari pelaksanaan kegiatan serta permasalahan tentang bahaya penggunaan bahan kimia pewarna.

3.2 Tahap Pelaksanaan Kegiatan

3.2.1 Pengenalan Zat Warna Alami dan Sintetis

Disiapkan beberapa macam zat warna sintetis yang berbahaya dan yang tidak berbahaya serta sering digunakan pada makanan dan minuman, kemudian disiapkan juga bahan pewarna alami. Lalu setiap peserta mengamati perbedaan antara zat pewarna. Setelah paham lalu diacak kemudian setiap peserta diuji kemampuannya untuk mengenal antara zat pewarna.

3.2.2 Sosialisasi Zat Warna melalui Simulasi

Zat warna banyak terdapat pada berbagai material baik pada makanan, minuman maupun produk industri seperti cat tembok, mainan, tekstil dan lain-lain. Pada sosialisasi zat warna akan diperkenalkan dan ditunjukkan beberapa zat warna sintetis dan alami. Pada tahap ini, dilakukan simulasi untuk membedakan/membandingkan hasil dari simulasi antara zat warna sintetis dan alami yang digunakan pada makanan dan minuman. Dari hasil simulasi

diharapkan peserta dapat membedakan dan mengenal/mengetahui makanan atau minuman yang menggunakan zat warna sintetis atau zat warna alami di pasar.

3.2.3 Pemaparan Materi Zat Warna Sebagai Bahan Aditif pada Makanan dan Minuman

Pemaparan materi tentang zat warna diberikan oleh tim nara sumber kepada seluruh peserta. Sebelum dilakukan pemaparan materi, kepada peserta terlebih dahulu dilakukan pretest untuk mengetahui sejauhmana pengetahuan peserta tentang zat warna serta pengaruhnya terhadap kesehatan. Pada akhir pemaparan materi dilakukan tanya jawab dan diskusi. Pada tahap akhir dilakukan kembali test untuk mengetahui peningkatan pemahaman peserta tentang penggunaan dan bahaya zat pewarna sintetis pada makanan dan minuman

3.2.4 Pembuatan Zat Warna Alami dengan Metode Ekstaksi

Bahan pewarna alami dibuat dari berbagai warna seperti warna maerah, 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, strawberry, daun suji, gula aren, bayam merah, anggur, blueberry, wortel dan lain-lain.

3.3 Evaluasi dan Pengolahan Data

Pada tahap akhir dari pelaksanaan pengabdian ini dilakukan evaluasi dimana evaluasi merupakan kegiatan yang sangat penting dalam sebuah program kegiatan. Evaluasi yang dimaksud adalah untuk mengetahui keberhasilan pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan pelatihan kepada para pembuat dan pedagang makanan dan minuman ringan. Evaluasi juga dilakukan untuk mengetahui tingkat minat atau perhatian peserta pada pelaksanaan kegiatan. Evaluasi kegiatan akan 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. 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.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat di daerah Dusun 1 Way Tuba kabupaten Way Kanan 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 4.1.

Tabel 4.1 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

Sebelum dan setelah dilakukan kegiatan pelatihan penggunaan bahan additif alami untuk mencegah penggunaan pewarna dalam pembuatan makanan dan minuman di daerah Dusun 1 Way Tuba kabupaten Way Kanan, maka kepada semua peserta diberikan *pre* dan *post test* dengan hasil tes disajikan dalam Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Hasil Pencapaian TIK *Pre* dan *Post Test*

No	Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	(%)	(%)
1.	Pengetahuan umum peserta tentang zat pengawet	53	80,0
2.	Pengetahuan tentang dampak negatif penggunaan zat pengawet pada makanan	40,5	85,5
3.	Pengetahuan bahwa formalin bukan pengawet makanan dan bahayanya	50,5	85,0
4.	Pengetahuan tentang ciri-ciri tahu (makanan) yang berformalin	55,0	90,0
5.	Pengetahuan tentang zat pengawet lain yang lebih aman dari formalin	39,5	75,5
Rata-rata		48,7	83,2

Upaya meningkatkan pengetahuan dan pemahaman serta kesadaran peserta terhadap penggunaan bahan aditif, khususnya bahan pewarna dalam makanan dan minuman secara tepat sangat penting dilakukan. Hal ini terlihat dari hasil pencapaian TIK *post test* yang diperoleh yang menunjukkan besarnya animo peserta dalam mengikuti kegiatan ini. Apabila ditinjau dari hasil pencapaian tujuan instruksional khusus (TIK) sebelum dan setelah kegiatan ini maka terjadi peningkatan rata-rata sebesar 35 % seperti yang tertera pada Tabel 4.2. 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 ditemukan 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 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 32 orang memberikan tanggapan yang sangat positif terhadap kegiatan pengabdian ini.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat meningkatkan pengetahuan dan menambah pemahaman sekitar 35 % 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, khususnya pada industri rumh tangga pada masyarakat sekitarnya di daerah Dusun 1 Way Tuba kabupaten Way Kanan.

5.2 Saran

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat seperti yang telah dilakukan hendaknya dilakukan secara kontinyu sehingga masyarakat dapat meningkatkan pemahaman dan pengetahuannya dengan lebih baik dan terjalin kerjasama yang baik pula antara masyarakat dan dunia kampus.

DAFTAR PUSTAKA

- Buckle, K.A., Edwards, R.A., Fleet, G.H., Wootton, M. 1987. *Ilmu Pangan*. Penerjemah Purnomo, H., Adiono. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta
- Fennema, O.R. 1976. Principles of Food Science Part I : "*Food Chemistry*". Marcel Dekker Inc. New York.
- 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
- Girindra, A., 1996. *Makanan yang Aman, Sehat dan Halal*. Majelis Ulama Indonesia. Lampung.
- Sunita. 1994. *Ilmu Gizi dan Pangan*. Universitas Sahid. Jakarta
- Winarno, F.G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

LAMPIRAN I

Nama Peserta :.....
Alamat :.....
Pendidikan :.....
Pekerjaan :.....

SOAL PRETEST/ POST TEST

1. Di bawah ini termasuk bahan aditif sintesis kecuali :
a. Sakarin b. MSG c. Natrium benzoat d. Kunyit
2. Fungsi bahan aditif makanan adalah....., kecuali:
a. Meningkatkan gizi b. Penyedap rasa c. Pengawet d. Pewarna
3. Bahan pewarna makan yang aman digunakan tanpa harus memperhatikan aturan pemakainnya adalah:
a. Fast Green FCF b. Brilliant Blue FCF c. Daun Suji d. Rhodamin B
4. Penggunaan bahan aditif sintesis yang tidak tepat dapat beresiko menimbulkan penyakit. Bahan-bahan tersebut adalah....., kecuali:
a. MSG b. Eritrosin. c. Asam sitrat d. Daun jeruk
5. Bahan aditif yang terlarang digunakan adalah :
a. MSG b. Eritrosin c. Kunyit d. Formalin
6. Berikut ini adalah bahan kimia yang sering disalahgunakan untuk bahan aditif makanan kecuali;
a. Boraks b. Formalin c. Garam d. Rhodamin B
7. Penggunaan bahan aditif makanan sintesis akan berdampak negatif bagi kesehatan,
a. Menggunakan terlalu berlebihan
b. Terlalu sering digunakan
c. Jumlah yang digunakan banyak
d. Semua jawaban betul
8. MSG adalah salah satu bahan aditif sintesis yang jika digunakan berlebihan akan menimbulkan resiko berikut....., kecuali :
a. Kerusakan otak c. Kelainan hati
b. mempercepat proses penuaan d. Menambah daya ingat
9. Bahan aditif alami pada umumnya mengandung antioksidan seperti :
a. Asam-amino b. Asam askorbat c. Tanin d. Betul semua
10. Berikut ini adalah bahan pangan yang mengandung antioksidan:
a. Rempah, dedaunan, sayur-sayuran c. Serealis, buah-buahan
b. Teh, kokao, biji-bijian, dan tumbuhan laut d. Betul semua.

LAMPIRAN II

SOSIALISASI PROGRAM KEGIATAN KEPADA MASYARAKAT JURUSAN KIMIA FMIPA UNILA

PENDAHULUAN/PENGANTAR TENTANG ZAT ADDITIF

Oleh:
Dr. Zipora Sembiring, M.Si

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. Contohnya suatu bahan yang dinilai bergizi, enak dan teksturnya sangat baik tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang tidak sedap dipandang atau memberi kesan tidak sesuai dengan warna yang seharusnya. 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:

- a. Untuk meningkatkan mutu dan mencegah terjadinya kerusakan zat-zat yang ada dalam bahan selama pemrosesan.
- b. Menyedapkan rasa
- c. Memberi aroma
- d. Untuk menghambat proses pembusukan
- e. 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 sintetis. Zat aditif alami diperoleh dari hasil pengolahan atau ekstrak tumbuhan/nabati, sedangkan zat aditif sintetis diperoleh dari hasil pengolahan dimana bahan bakunya berasal dari bahan atau zat yang dibuat oleh manusia. Umumnya zat aditif sintetis memiliki warna lebih stabil, mudah diperoleh, lebih beragam, lebih ekonomis serta penggunaannya juga lebih praktis sehingga zat aditif sintetis lebih sering digunakan oleh masyarakat daripada 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 penyajian menu keluarga. Ada beberapa jenis bahan aditif yang sering digunakan oleh masyarakat antara lain:

zat pewarna, zat pengawet dan zat penyedap.

SOSIALISASI PROGRAM KEGIATAN KEPADA MASYARAKAT JURUSAN KIMIA FMIPA UNILA

ZAT PEWARNA

Oleh:

Dr. Kamisah D. Pandiangan, M.Si

Pewarna adalah bahan yang dapat memperbaiki atau memberi warna pada makanan sehingga makanan itu lebih menarik (Winarno, 1997). Zat pewarna dibedakan atas pewarna alami dan pewarna sintetik. Zat pewarna alami berasal dari ekstrak tumbuhan (nabati), lebih aman dikonsumsi tetapi jumlahnya terbatas. Sedangkan zat pewarna sintetik berasal dari buatan manusia warnanya lebih stabil dan beragam serta penggunaannya lebih praktis. Kesenangan terhadap warna ini sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor yang meliputi geografis, sosial budaya dan kebudayaan dari suatu propinsi.

Sejak dahulu nenek moyang kita telah menggunakan zat warna alami (pigmen) sebagai bahan pewarna bahan makanan. Seperti misalnya daun suji telah lama digunakan untuk mewarnai kue pisang, serabi, bikang dan dadar gulung. Kunyit untuk mewarnai nasi kuning dalam selamatan, tahu serta hidangan dan masakan lain. Sombo keling digunakan untuk mewarnai kerupuk, dan cabai untuk mewarnai nasi goreng dan berbagai masakan.

Namun sejak ditemukannya zat pewarna sintetik penggunaan pigmen semakin menurun, meskipun tidak menghilang sama sekali. Beberapa tahun terakhir ini kembali timbul usaha-usaha untuk mendalami seluk beluk pigmen, khususnya untuk mengetahui perubahan-perubahan warna dari bahan makanan oleh pengaruh berbagai perlakuan pengolahan dan pemasakan.

Pada tahun 1960 telah dikeluarkan peraturan tentang undang-undang penggunaan zat pewarna yang disebut *Color Additive Amandement* (Buckle, *et al.*, 1987). Dalam undang-undang ini, zat pewarna dibagi menjadi dua kelompok yaitu *certified color* merupakan zat pewarna sintetik yang terdiri dari *dye* dan *lake* dan *uncertified color* merupakan zat pewarna yang berasal dari bahan alami.

Pewarna Alami

Zat pewarna yang tergolong dalam *uncertified color* adalah zat pewarna alami (ekstrak pigmen dari tumbuh-tumbuhan) dan zat pewarna mineral. Untuk penggunaannya, zat pewarna ini bebas dari sertifikasi dan termasuk dalam daftar yang telah tetap.

Pewarna sintetik

Zat warna yang tergolong *certified color* yaitu *dye* dan *lake*. *Dye* adalah zat pewarna yang terdapat dalam bentuk bubuk, butiran, pasta maupun cairan yang penggunaannya tergantung dari kondisi bahan, kondisi proses dan zat pewarnanya sendiri. Zat pewarna ini umumnya bersifat larut dalam air. Pelarut lain yang umum digunakan adalah propilenglikol, gliserin atau alkohol (Winarno, 1997).

Penggunaan Zat Warna

Di Indonesia sendiri, karena undang-undang penggunaan zat pewarna belum ada, terdapat kecenderungan penyalahgunaan pemakaian zat pewarna untuk bahan pangan. Misalnya zat pewarna untuk tekstil dan kulit dipakai untuk mewarnai bahan makanan. Hal ini jelas membahayakan kesehatan karena adanya residu logam berat pada zat pewarna tersebut. Adanya penyalahgunaan pemakaian zat pewarna disebabkan ketidaktahuan rakyat mengenai zat pewarna untuk makanan atau disebabkan karena tidak adanya penjelasan dalam label yang melarang penggunaan senyawa tersebut untuk bahan pangan (Girindra, 1996). Disamping itu, harga zat pewarna untuk industri relatif jauh lebih murah dibandingkan dengan harga zat pewarna untuk makanan. Hal ini disebabkan bea masuk zat pewarna untuk bahan makanan jauh lebih tinggi daripada untuk zat pewarna bahan nonpangan.

Sampai saat ini aturan penggunaan zat pewarna di Indonesia diatur dalam SK Menteri Kesehatan RI tanggal 22 Oktober 1973 No. 11332/A/SK/73 (Girindra, 1996) seperti tertera dalam Tabell.

Tabel 1. Zat Pewarna bagi Makanan dan Minuman yang diizinkan di Indonesia

Warna	Nama	Nomor Indeks nama
I. Zat Warna Alam		
Merah	Alkanet	75520
Merah	<i>Cochineal red</i> (karmin)	75470
Kuning	Annato	75120
Kuning	Karoten	75130
Kuning	Kurkumin	75300
Kuning	Saffron	75100
Hijau	Klorofil	75810
Biru	Ultramarine	77007
Karamel	Coklat	-
Hitam	Carbon black	77266
Hitam	Besi oksida	77499
Putih	Titanium oksida	77891
II. Zat Warna Sintetik		
Merah	Carmoisine	14720
Merah	Amaranth	16185
Merah	Erythrosim	45430
Oranye	Sunsetyellow FCF	15985
Kuning	Tartrazine	19140
Kuning	Quineline yellow	47005
Hijau	Fast Green FCF	42053
Biru	Brilliant blue FCF, Indigocarmine	42090, 42090
Ungu	Violet GB	42640

Sumber : Direktorat Pengawasan Makanan dan Minuman (1978) dalam Girindra,1996

SOSIALISASI PROGRAM KEGIATAN KEPADA MASYARAKAT JURUSAN KIMIA FMIPA UNILA

ZAT PENGAWET

Oleh:

Prof. Suharso, Ph.D.

Zat Pengawet

Pengawet adalah bahan yang dapat mencegah atau mencegah atau menghambat fermentasi, pengasaman atau penguraian lain terhadap makanan yang disebabkan oleh mikroorganisme dengan tujuan untuk mencegah agar rasa bau makanan tidak berubah dan menjaga agar makanan tetap segar.

Pengawet terdiri dari senyawa organik dan anorganik dalam bentuk asam atau garamnya. Aktivitas-aktivitas bahan pengawet tidaklah sama, misalnya ada yang efektif terhadap bakteri, khamir, ataupun kapang (Winarno, 1997).

Dampak langsung pemakaian bahan pengawet yang dirasakan masyarakat dewasa ini adalah makin berkurangnya waktu yang harus disediakan oleh ibu rumah tangga dalam menyiapkan menu sehari-hari. Beberapa metode pengawetan yang dilakukan untuk bahan makanan tergantung pada tujuan yang ingin dicapai. Beberapa yang tergolong dalam pengertian bahan pengawet adalah garam, gula, asam dan bahan kimia.

Bahan kimia

Bahan pengawet kimia adalah salah satu kelompok dari sejumlah besar bahan kimia yang ditambahkan dengan sengaja ke dalam bahan pangan atau ada dalam bahan pangan sebagai akibat dari perlakuan prapengolahan, pengolahan dan penyimpanan (Fennema, 1976). Efisiensi bahan pengawet kimia ini tergantung pada konsentrasi bahan tersebut, komposisi bahan dan tipe organisme yang akan dihambat.

Zat Pengawet Organik

Bahan pengawet ini dapat berupa :

1. Asam sorbat, dalam bentuk garam Na dan K-sorbat, yang digunakan untuk mencegah pertumbuhan kapang dan bakteri.

2. Asam propionat, biasanya digunakan dalam bentuk garam Na- dan Ca-nya, efektif terhadap kapang dan beberapa khamir pada pH di atas 5.
3. Asam benzoat, sangat luas penggunaannya, terutama untuk mencegah pertumbuhan khamir dan bakteri, yang efektif pada pH 2,5-4,0.
4. Cuka adalah larutan 4 % asam asetat dalam air dan sering digunakan sebagai bahan pengawet dalam roti untuk mencegah pertumbuhan kapang, tetapi tidak dapat mencegah khamir.
5. Etilen oksida dan propilen oksida digunakan sebagai fumigan terhadap bahan-bahan kering seperti rempah-rempah, tepung dan lain-lain.

Zat Pengawet Anorganik

Zat pengawet anorganik yang sering dipakai adalah :

1. Sulfit, digunakan dalam bentuk SO_2 , garam Na, atau K-sulfit, bisulfit dan metabisulfit. Bentuk efektifnya terutama pada pH di bawah 3. Selain sebagai pengawet juga digunakan untuk mencegah timbulnya warna coklat.
2. Garam nitrit dan nitrat umumnya digunakan dalam proses *curing* daging untuk memperoleh warna yang baik dan mencegah pertumbuhan mikroba. Akan tetapi penggunaannya sebagai pengawet untuk daging atau ikan menimbulkan efek bagi kesehatan, yaitu terbentuknya nitrosamin yang bersifat toksik.

Contoh beberapa bahan kimia sebagai bahan pengawet yang diijinkan untuk bahan makanan seperti tertera dalam Tabel 1.

Tabel 1 Beberapa bahan kimia sebagai bahan pengawet yang diizinkan untuk bahan makanan

Bahan Pengawet	Bahan makanan	Peranan
Belerang dioksida dan garam-garamnya	Buah kering, sayur kering, sosis, anggur	Antimikroorganisme, menghambat pencoklatan
Asam benzoat dan garam-garamnya	Buah-buahan, kecap, acar mentimun dalam botol, saus	Antimikroorganisme khususnya khamir dan bakteri
Asam sorbat dan garam-garamnya	Bahan makanan setengah basah, keju dan produknya, minuman anggur	Antimikroorganisme khususnya Khamir dan kapang
Nisin	Keju, sari buah tomat kalengan, bubur dan pasta tomat serta buah-buahan kalengan	Menghambat bakteri gram positif, atau bakteri pembentuk spora

Nitrat dan Nitrit	Daging beserta olahannya	Antimikroorganisme juga mempertahankan warna merah pada daging
-------------------	--------------------------	--

(Sumber : Sunita, 1994)

Berdasarkan beberapa penelitian yang dilakukan diketahui senyawa nitrat dan nitrit adalah pemicu timbulnya kanker. Sedangkan pengawet lain *asam benzoat* yang digunakan untuk mengawetkan jus buah-buahan bersifat sangat asam sehingga orang yang berpenyakit maag sangat sensitif terhadap pengawet ini.

SOSIALISASI PROGRAM KEGIATAN KEPADA MASYARAKAT JURUSAN KIMIA FMIPA UNILA

ZAT PENYEDAP

Oleh:

Drs R. Supriyanto, M.Si

Penyedap

Bahan penyedap atau *flavoring* adalah suatu zat atau komponen yang dapat memberikan rasa dan aroma tertentu pada makanan. Bahan penyedap mempunyai beberapa fungsi dalam bahan makanan sehingga dapat memperbaiki, membuat nilai lebih atau lebih menarik. Sifat utama penyedap adalah memberi ciri khusus suatu makanan, seperti flavor jeruk manis, lemon, cola, coklat, panili dan sebagainya.

Penyedap ini digunakan untuk memberikan satu rasa khusus, umumnya bersifat larut dalam lemak dan tidak larut dalam air dan akan sangat baik kelarutannya dalam alkohol. Penyedap atau perasa buatan yang ditemui di pasaran dikenal dengan sebutan *essens*. Kebanyakan *essens* menggunakan alcohol dalam pelarutnya. Selain itu juga banyak digunakan *rhum* untuk menambah cita rasa. Diantara makanan yang banyak menggunakan *rhum* diantaranya *black forest*, lapis legit, *vla* atau saus pudding.

Penyedap alami

Penyedap alami kebanyakan termasuk dalam kelompok ester dan ini banyak didapat dari bahan alam seperti pentil asetat (pir & pisang), butyl asetat (frambusia, arbei), oktil asetat (jeruk), etil butirrat (frambusia), pentil valerat (apel), isobutyl propionat (rasa rum). Termasuk didalam penyedap alami ini juga adalah bumbu, herba (sebangsa rumput) dan daun (Girinda, A., 1996).

Penyedap sintesis

Penyedap ini adalah jenis buatan yang sengaja ditambahkan kedalam bahan makanan. Beberapa penyedap sintesis tidak dapat menimbulkan aroma, tetapi dapat menimbulkan rasa enak. *Flavor petentitor* adalah bahan yang dapat meningkatkan rasa enak atau dapat menekan rasa kurang enak dari suatu bahan makanan. Bahan itu sendiri tidak atau sedikit cita rasa (Winarno, 1997).

Dua jenis bahan pembangkit cita rasa yang umum adalah asam amino L atau garamnya, misalnya monosodium glutamat (MSG) dan jenis 5`-nukleotida seperti Inosin 5`monofosfat (5`-IMP), Guanidin 5`-monofosfat (5`-GMP) Dan yang umum digunakan adalah MSG (monosodium glutamat). Penggunaan dari MSG hanya efektif pada daging, sup, makanan dari ikan dan ayam tetapi tidak efektif untuk penyedap buah, sari buah atau makanan berbumbu manis.

Ada beberapa pendapat mengenai mekanisme kerja MSG sehingga dapat menambah cita rasa. Rasa daging dapat disebabkan oleh hidrolisis protein dalam mulut. MSG meningkatkan cita rasa yang diinginkan sambil mengurangi rasa yang tidak diinginkan seperti rasa bawang yang tajam, rasa sayuran mentah yang tidak menyenangkan, ataupun rasa pahit pada sayuran yang dikalengkan. Pendapat lain mengatakan bahwa MSG meningkatkan rasa asin, atau memperbaiki keseimbangan cita rasa makanan olahan (Fennema, 1976). Diutarakan pula MSG menyebabkan sel reseptor rasa lebih peka sehingga dapat menikmati rasa dengan baik.

Efek Penggunaan Bahan Alami

Kesehatan adalah hal terpenting dan utama dalam kehidupan manusia. Berdasarkan studi epidemiology menunjukkan adanya keterkaitan antara status kesehatan dan usia hidup masyarakat dengan pola konsumsinya. Seperti contohnya masyarakat di wilayah yang terlalu banyak mengkonsumsi protein, lemak, gula dan garam ternyata lebih banyak ditemukan penyakit degeneratif dibandingkan masyarakat di wilayah yang banyak mengkonsumsi karbohidrat, serat dan vitamin.

Pemanfaatan bahan alami sangat berperan dalam menunjang kesehatan hal ini disebabkan dari bahan alami terkandung banyak senyawa antioksidan. Antioksidan adalah senyawa yang dapat menunda atau mencegah terjadinya proses oksidasi lipid atau terbentuknya radikal bebas dalam oksidasi lipid. Antioksidan ini sangat penting bagi kesehatan dan berperan untuk mempertahankan mutu produk pangan. Berbagai kerusakan seperti ketengikan, perubahan nilai gizi, perubahan warna dan aroma, serta kerusakan fisik lainnya pada produk pangan karena oksidasi dapat dihambat oleh antioksidan ini.

Adanya bahan pangan yang dapat menjadi sumber antioksidan alami seperti rempah, dedaunan, the, kokao, biji-bijian, serealis, buah-buahan, sayur-sayuran dan tumbuhan laut. Bahan-bahan ini mengandung jenis senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan seperti asam-amino, asam askorbat, golongan flavonoid, tokoferol, karotenoid, tanin, peptida, melanoid dan produk reduksi serta asam organik lainnya.

Proses penuaan dan penyakit degeneratif seperti kanker, kardiovaskuler, penyumbatan pembuluh darah serta terganggunya sistem imun dapat disebabkan oleh stress oksidatif. Stress oksidatif ini adalah suatu keadaan tidak seimbang antara jumlah oksidan dan prooksidan dalam tubuh. Pada kondisi ini, aktivitas molekul radikal bebas dapat menimbulkan kerusakan selular dan genetika. Hal ini dapat dinetralkan dengan adanya senyawa antioksidan yang dihasilkan dari sistem metabolisme tubuh kita. Antioksidan alami yang bersifat gizi dan non gizi ini akan membantu dalam menekan pembentukan radikal bebas yang mungkin terbentuk selama proses pencernaan, serta mengurangi keaktifan zat-zat yang merugikan tubuh.

Efek Penggunaan Bahan Aditif Sintesis

Dampak negatif zat aditif sintesis terhadap kesehatan dapat secara langsung maupun tidak langsung baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang, seperti yang tercantum dalam Tabel 1.

Tabel 1 Beberapa contoh zat aditif sintesis dan dampaknya terhadap kesehatan

Zat aditif sintesis	Dampak yang ditimbulkan
Sulfite	Menyebabkan sesak napas, gatal-gatal dan bengkak
Zat warna	Menimbulkan alergi, penyakit kanker hati, pembengkakan kelenjar tiroid
MSG	Kerusakan otak, kelainan hati, trauma, hipertensi, stress, demam tinggi, mempercepat proses penuaan, alergi kulit, mual, muntah, migren, asma, ketidakmampuan belajar dan depresi
Pemanis	Menyebabkan kanker kandung kemih, gangguan saraf dan tumor otak

Upaya Meminimalisasi Dampak Negatif Bahan Aditif Sintesis

Untuk mengurangi dan meminimalisasi dampak negatif yang ditimbulkan dari zat aditif sintesis (FAO/WHO, 1974), maka dapat diupayakan beberapa cara diantaranya :

1. Mengurangi konsumsi makanan siap saji yang banyak menggunakan bahan aditif sintesis.
2. Masukkan sayur-sayuran lebih banyak dalam setiap hidangan
3. Gunakan buah-buahan segar untuk mengganti cake sebagai hidangan pencuci mulut
4. Tukar kebiasaan minum air kaleng dengan jus buah segar.
5. Hendaklah menggunakan perasa dan pewarna alami dalam makanan.

FOTO-FOTO KEGIATAN PENGABDIAN







KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS LAMPUNG
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (LPPM)
Gedung Rektorat Lantai 5, Jalan Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145
Telepon/Fax (0721) 705173, Fax (0721) 773798, email: lppm@kpa.unila.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor : 1469 /UN26.21/PM/2017

Berdasarkan Surat Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung, Tahun Anggaran 2017. Nomor : 3881 /UN26/7/KP/2017 Tanggal 13 Oktober 2017 dengan ini Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung memberikan tugas kepada :

1. Nama : Dr. Zipora Sembiring, M.Si.
NIP : 195901061986032001
Jabatan : Dosen FMIPA Unila
2. Nama : Prof. Suharso, Ph.D.
NIP : 196905301995121001
Jabatan : Dosen FMIPA Unila
3. Nama : Dr. Kamisah Delilawati Pandiangan, M.Si.
NIP : 197212051997032001
Jabatan : Dosen FMIPA Unila
4. Nama : Drs. R. Supriyanto, M.S.
NIP : 195811111990031001
Jabatan : Dosen FMIPA Unila

untuk melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul : *"PKM Pengerajin Makanan Berbasis Perwarna Alami di Daerah Dusun I Way Tuba Kabupaten Way Kanan"* yang akan dilaksanakan pada :

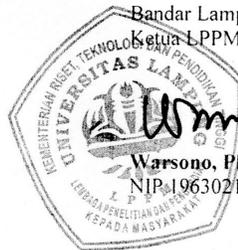
Hari/Tanggal : Selasa, 24 Oktober 2017
Tempat : Dusun I Way Tuba, Kabupaten Way Kanan.

Setelah selesai kegiatan agar menyerahkan laporan ke LPPM Unila sesuai dengan format yang ditentukan.

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 16 Oktober 2017

Ketua LPPM,



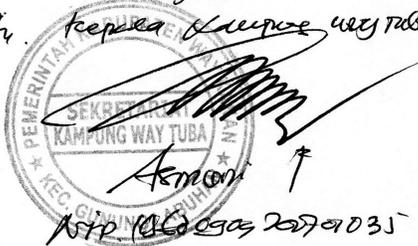
Warsono, Ph.D.
NIP.106302161987031003

Tembusan :
Dekan FMIPA Unila.

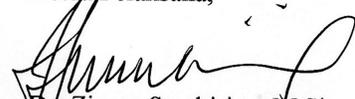
BERITA ACARA

PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Pada hari ini, SELASA tanggal 24 OKTOBER 2017 telah dilaksanakan kegiatan **Pengabdian Kepada Masyarakat** dengan judul: "PKM Pengrajin Makanan Berbasis Pewarna Alami" pada masyarakat di Daerah Dusun 1 Way Tuba kabupaten Way Kanan, yang dihadiri oleh 31 orang peserta.

Ar. Mengalpa
Kepala Desa Way Tuba

ASTP 195901061986032001

Dusun I Way Tuba, 24 OKTOBER 2017
Ketua Pelaksana,


Dr. Zipora Sembiring, M.Si
NIP. 195901061986032001

DAFTAR HADIR PESERTA

PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

"PKM Pengrajin Makanan Berbasis Pewarna Alami Di Daerah Dusun 1 Way Tuba
Kabupaten Way Kanan"

Hari: SELASA

Tanggal: 24 OKTOBER 2017

No	NAMA	TANDA TANGAN
1	HALIANA	Hali
2	SUSI LAWTI	Susi
3	SRI	Sri
4	MUTU HAROH	Mutu
5	SRI SUHERNI	Sri
6	ROCHMANI	Roch
7	Dewi Heri	Dewi
8	mar fiah	Mar
9	Rumiah	Rumi
10	NUR Lela	Nur
11	DIS MAWATI	Dis
12	EIK UNAH	Eik
13	HELMI YATI	Helmi
14	Siti KUMAROH	Siti
15	ENNY PURWATI	Enny
16	JUNAIDA	Juna
17	MURTIMATI	Mur
18	DEWI PERJAWA	Dewi
19	ROSLING	Rosl
20	JUANAH	Juan
21	MULAWATI	Mula
22	XUNANI	Xun
23	EKA	Eka
24	YUNI	Yuni
25	HERI	Heri

No	NAMA	TANDATANGAN
26	M. Soluh	<i>[Signature]</i>
27	YOGA PRATAMA.	<i>[Signature]</i>
28	HOLIDA	<i>[Signature]</i>
29	JOLIAN S. R. L. U. A.	<i>[Signature]</i>
30	SURETIN	<i>[Signature]</i>
31	SAHKA	<i>[Signature]</i>
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		

Dusun II Way Tuba, 24 OKTOBER 2017

Mengetahui,
 Keapala Desa/Dusun 1 Way Tuba
 Kab. Way Kanan,

.....

Ketua Pelaksana,

[Signature]
 Dr. Zipora Sembiring, M.Si
 NIP. 195901061986032001