(JAPI) Jurnal Akses Pengabdian Indonesia, Volume 4, Nomor 2, Desember 2019, e-ISSN 2548-3463

Aplikasi Pangan Fungsional sebagai Makanan Sehat Khusus Balita dan Anak-anak pada Kelompok Majelis Taklim Masjid Al-Ikhlas Kelurahan Surabaya Kecamatan Sungai Serut Kota Bengkulu

Siska Apriyani[1], Andwini Prasetya[2], Herri Fariadi[3]
[1,2]Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Dehasen Bengkulu
[3]Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Dehasen Bengkulu
e-mail: [1]doshigi@yahoo.com

Abstrak

Trend penyakit di Indonesia sudah mulai bertambah menjadi gizi lebih dan gizi kurang yang sering disebut *"double burden"* menjadi pemicu lahirnya berbagai penyakit degeneratif. Kebiasaan buruk yang sering terjadi di masyarakat diantaranya waktu pemberian makan pertama yang lebih cepat, frekuensi makan yang lebih sering mengarah pada gizi lebih dan kebiasaan buruk anak hanya tertarik pada makanan kesukaan seperti mi, es krim, dan nugget menyebabkan masalah kekurangan gizi, apalagi produk di pasaran rentan akan kehigienitasan serta penambahan bahan pengawet dan pewarna. Kondisi yang sama sama juga terjadi pada kelompok masyarakat Majelis Taklim Masjid Al-Ikhlas Kelurahan Surabaya Kecamatan Sungai Serut Kota Bengkulu yang beranggotakan ibu-ibu rumah tangga dari empat RT di Kelurahan Surabaya Kecamatan Sungai Serut Kota Bengkulu. Sayangnya, kreativitas, pengetahuan dan keterampilan ibu-ibu rumah tangga yang rendah menjadi penghalang untuk membuat makanan sehat. Oleh karena itu dilakukan kegiatan pengabdian masyarakat oleh Tim Program Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS) berupa pelatihan teknologi pengolahan, pengemasan, penentuan daya terima konsumen, pendugaan umur simpan, dan pemasaran sehingga terbentuknya kelompok kewirausahaan dengan sarana pendukung berupa peralatan produksi. Pangan fungsional diaplikasikan melalui penggunaan bahan pangan yang murah dan mudah diperoleh di daerah setempat (*indigenous food*) seperti sayuran, buah, dan umbi-umbian yang digunakan secara utuh (*whole*) sebagai bahan dalam pembuatan makanan yang disukai anak-anak seperti mie, es krim dan nugget. Makanan tersebut menggunakan pewarna dan perasa alami serta tanpa pengawet. Hasil makanan sehat untuk anak-anak berupa mie, es krim dan nugget dengan berbagai warna dan rasa dimana pewarna alami diperoleh dari buah, sayur dan umbi-umbian. Setelah melalui pelatihan ini, kelompok majelis taklim ini membentuk kegiatan kewirausahaan yang siap menerima pesanan.

Kata kunci: gizi lebih; gizi kurang; makanan kesukaan; pangan fungsional

Abstract

Disease trends in Indonesia have started to increase into over nutrition and under nutrition which is often called "double burden" triggers the birth of various degenerative diseases. Bad habits that often occur in society include faster first feeding, frequent eating leads to more nutrition and bad habits of children only interested in favorite foods such as noodles, ice cream and nuggets causing malnutrition problems, especially products on the market susceptible to hygiene and the addition of preservatives and dyes. The same condition also occurred in the Taklim Assembly community group Al-Ikhlas Mosque, Surabaya Village, Sungai Serut Subdistrict, Bengkulu City, which consists of housewives from four RTs in Surabaya, Sungai Serut Subdistrict, Bengkulu City. Unfortunately, the creativity, knowledge and skills of low-income housewives are a barrier to making healthy food. Therefore, community service activities are carried out by the Stimulus Community Partnership Program Team (PKMS) in the form of training in processing technology, packaging, determining consumer acceptability, estimating shelf life, and marketing so that entrepreneurship groups are formed with supporting facilities in the form of production equipment. Functional food is applied through the use of inexpensive and easily available foodstuffs in the local area (indigenous food) such as vegetables, fruit, and tubers that are used as a whole as an ingredient in making foods that are preferred by children such as noodles, ice cream and nuggets. These foods use natural dyes and flavorings as well as without preservatives. The results of healthy food for children in the form of noodles, ice cream and nuggets with various colors and flavors where natural dyes are obtained from fruits, vegetables and tubers. After going through this training, the taklim assembly group formed an entrepreneurial activity that was ready to take orders.

Keywords*: *favorite food*; *functional food*; *malnutrition*; *over nutrition

I. PENDAHULUAN

Status gizi balita dan anak-anak merupakan hal paling penting untuk diperhatikan oleh orang tua karena akan mempengaruhi tumbuh kembang dan kecerdasan hingga dewasa. *Trend* penyakit di Indonesia sudah mulai bertambah menjadi gizi lebih dan gizi kurang yang sering disebut *"double burden"*. Penyakit ini merupakan penyakit tidak menular tetapi seiring dengan berkembangnya zaman ke arah modern justru menjadi penyakit menular melalui gaya hidup. Sering dijumpai di masyarakat bahwa bayi yang gemuk adalah bayi yang sehat. Stigma seperti ini harus segera dihilangkan karena gizi lebih sejak dini justru lebih bahaya karena jika status gizi bayi sampai dewasa dalam kategori lebih akan sulit diturunkan dan menjadi pemicu lahirnya berbagai penyakit degeneratif [1].

Kebiasaan buruk yang sering terjadi di mayarakat diantaranya waktu pemberian makan pertama, frekuensi makan yang mengarah pada gizi lebih [1]. Keadaan ini biasanya akan berdampak pada kelebihan gizi di usia balita dan anak-anak usa 2-19 tahun [1]. Selain itu, kesalahan dalam pengaturan pola makan dan asupan gizi anak karena anak hanya tertarik pada makanan tertentu saja seperti mi, es krim dan nugghet dapat menyebabkan masalah kekurangan gizi.

Terlebih jika makanan tersebut diperoleh dari pasaran dalam bentuk bahan jadi yang dikhawatirkan tidak higienis dan mengandung bahan tambahan makanan serta pengawet seperti zat pewarna buatan (*rodamin*), formalin, dan boraks. Berdasarkan fakta bahwa kurang gizi yang terjadi pada masa balita (masa emas) dan anak-anak, bersifat *irreversible* (tidak dapat pulih), bahkan dapat berubah menjadi kritis [2]. Kebanyakan orang tua hanya pasrah dengan keinginan dari anak untuk mengonsumsi makanan yang disukai oleh anak saja, tanpa memperhatikan asupan makanan dari segi zat gizi dan non gizi terutama sayuran dan buah-buahan. Aplikasi pembuatan makanan sehat sangat diperlukan mengingat kebanyakan anak-anak lebih menyukai makanan tertentu tanpa adanya variasi misalnya seperti nugghet, mie atau es krim dan sulit untuk menerapkan hidup sehat dengan menerapkan makanan empat sehat lima sempurna. Ditambah lagi makanan yang tersedia di pasaran biasanya berupa makanan siap saji yang tidak mempertimbangkan keseimbangan gizi dan kebutuhan akan zat non gizinya seperti serat bahkan rawan terhadap bahan tambahan makanan yang tidak diperbolehkan. Kesulitan dalam penyediaan makanan sehat bagi balita dan anak-anak sering dialami oleh ibu rumah tangga. Berdasarkan hasil wawancara langsung, hal tersebut juga dialami oleh ibu-ibu rumah tangga terutama di kelompok masyarakat Majelis Taklim Masjid Al-Ikhlas.

Majelis Taklim Masjid Al-Ikhlas Kelurahan Surabaya Kecamatan Sungai Serut Kota Bengkulu adalah kelompok masyarakat yang beranggotakan ibu-ibu rumah tangga dari empat RT di kelurahan tersbut. Dimana anggotanya terdiri dari usia antara 25-50an tahun, dengan sebagian besar latar belakang pendidikan terakhir antara SD-SMA sederajat. Sebagian besar anggotanya masih memiliki balita dan anak-anak. Setiap minggunya kelompok ini rutin bertemu untuk melakukan kegiatan bersama.

Aplikasi pangan fungsional sebagai makanan sehat khusus balita dan anak-anak diharapkan dapat menjadi jawaban atas permasalahan yang dihadapi oleh sebagian besar ibu-ibu rumah tangga dalam menghadapi kebiasaan buruk pada anak. Sekaligus dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan serta meningkatkan pendapatan masyarakat melalui penjualan hasil pertanian dan cikal bakal bagi wirausaha baru dalam penyediaan makanan sehat. Oleh karena itu, kelompok ini akan diberikan bekal berupa cara pengolahan makanan sehat (nugghet, mie, dan es krim) dengan mempertimbangkan aspek pangan fungsional dan informasi cara pengemasan yang sesuai standar dan model pemasaran bagi yang berminat untuk berwirausaha.

II. SUMBER INSPIRASI

Surmber inspirasi yang mendasari program kemitraan masyarakat stimulus (PKMS) yaitu berdasarkan analisis situasi dan survei yang telah dilakukan, pengusul

bersama-sama mitra menyepakati beberapa persoalan yang dihadapi oleh mitra antara lain:

a. Kebiasaan buruk pada anak-anak yang hanya menyukai makanan tertentu saja misalnya seperti nugghet, mie atau es krim sehingga orang tua sulit untuk menerapkan konsumsi makanan empat sehat lima sempurna.
b. Minimnya pengetahuan (*soft skill*) dan keterampilan yang dikuasai oleh mitra mengenai pangan fungsional sehingga kurang memanfaatkan bahan pangan yang murah dan mudah diperoleh di daerah setempat (*indigenous food*).
c. Kurangnya pengetahuan teknologi pengolahan yang tepat dalam aplikasi pangan fungsional pada produk makanan yang banyak digemari oleh balita dan anak-anak.
d. Tidak adanya minat wirausaha karena keterbatasan berkreasi, dan peralatan yang tidak memadai serta minimnya pengetahuan sistem pemasaran, padahal adanya produk makanan sehat bagi balita dan anak-anak dapat memudahkan ibu rumah tangga memenuhi kebutuhan anaknya yang secara tidak langsung dapat meningkatkan status gizi dan menjadi cikal bakal produksi makanan sehat secara komersil.

III. METODE KEGIATAN

Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS) ini dilakukan dalam bentuk pelatihan. Tahapan Pelaksanaan Program dilakukan dari:

1. Persiapan yaitu dilakukan pendekatan dengan kelompok masyarakat Majelis Taklim Masjid Al-Ikhlas Kelurahan Surabaya Kecamatan Sungai Serut Kota Bengkulu melalui wawancara langsung sekaligus melakukan perizinan dan penjadwalan kegiatan. Selanjutnya pada Program Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS) dimulai penyiapan bahan baku pangan fungsional dengan memanfaatkan pangan yang berasal dari daerah setempat.
2. Pelaksanaan program pelatihan yaitu teknologi pengolahan, pengemasan, penentuan daya terima konsumen, pendugaan umur simpan, dan pemasaran dari aplikasi pangan fungsional makanan sehat untuk balita dan anak-anak.
3. Pemberian bantuan berupa peralatan produksi untuk mendukung proses pengolahan.

IV. KARYA UTAMA

Kegiatan pelatihan Program Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS) ini dilakukan dalam beberapa tahap, diantaranya yaitu:

1. Tahap persiapan

Penentukan prioritas permasalahan yang dihadapi oleh mitra (kelompok masyarakat Majelis Taklim Masjid Al-Ikhlas Kelurahan Surabaya Kecamatan Sungai Serut Kota Bengkulu) dilakukan secara bersama-sama antara tim PKMS dan mitra melalui sesi wawancara. Adapun persoalan yang dihadapi oleh mitra diantaranya kebiasaan buruk pada anak-anak yang hanya menyukai makanan tertentu saja misalnya seperti nugghet, mie atau es krim sehingga orang tua sulit untuk menerapkan konsumsi makanan empat sehat lima sempurna. Selain itu minimnya pengetahuan (*soft skill*) dan keterampilan yang dikuasai oleh mitra dalam memanfaatkan bahan pangan yang murah dan mudah diperoleh di daerah setempat (*indigenous food*) sebagai pangan fungsional.

Disamping itu mitra juga tidak memiliki pengetahuan teknologi pengolahan yang tepat dalam aplikasi pangan fungsional pada produk makanan yang banyak digemari oleh balita dan anak-anak. Oleh sebab itu, kebanyakan orang tua hanya memberikan makanan yang sudah beredar di pasaran dengan resiko terpapar bahan tambahan makanan seperti pengawet, pewarna, dan yang lebih buruk yaitu produk yang kurang higienis. Kurangnya pengetahuan dan keterampilan tersebut menyebabkan tidak adanya minat wirausaha karena keterbatasan berkreasi, peralatan yang tidak memadai serta minimnya pengetahuan sistem pemasaran.

Padahal adanya produk makanan sehat bagi balita dan anak-anak dapat memudahkan ibu rumah tangga memenuhi kebutuhan anaknya yang secara tidak

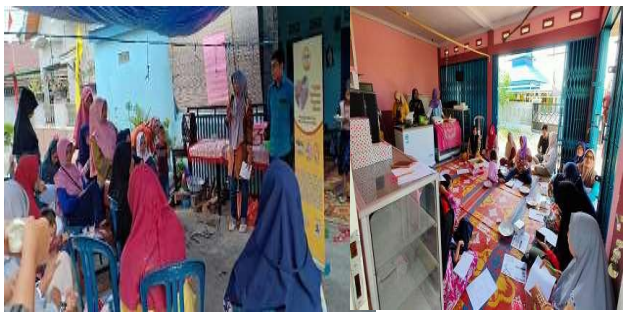
langsung dapat meningkatkan status gizi dan menjadi cikal bakal produksi makanan sehat secara komersil.

Permasalahan yang dihadapi mitra dapat diatasi apabila orang tua mempunyai cukup pengetahuan tentang cara pemeliharaan gizi dan mengatur makanan anak, serta mengurangi kebiasaan buruk. Rekomendasi untuk membuat makanan dari bahan pangan yang murah dan mudah diperoleh di daerah setempat (*indigenous food*) serta memperhatikan variasi makanan dengan menggunakan padanan bahan makanan sangatlah dianjurkan [2]. Ada tiga faktor sehingga bahan pangan dikategorikan sebagai pangan fungsional yaitu produk tersebut harus berupa produk pangan, layak konsumsi pangan sehari-hari, dan mempunyai fungsi waktu dicerna [3].

2. Pelaksanaan program pelatihan

Tim PKMS memberikan pelatihan kepada mitra berupa teknologi pengolahan, pengemasan, penentuan daya terima konsumen, pendugaan umur simpan, dan pemasaran dari aplikasi pangan fungsional makanan sehat untuk balita dan anak-anak (Gambar 1). Pada awal pelatihan ini disampaikan materi yang cukup penting yaitu informasi mengenai pangan fungsional yang mudah didapat sekaligus murah dan pemanfatan pangan yang berasal dari daerah setempat (*indigenous food*) dan menjadi potensi untuk dimanfatkan dan dikembangkan.

Bahan pangan yang paling banyak dijumpai di lingkungan tersebut seperti umbi-umbian (ubi kayu, ubi jalar), labu kuning, sayur bayam, katuk, kangkung, tomat, buah naga, alpukat, pepaya, dan lain-lain. Bahan pangan tersebut memiliki senyawa bioaktif yaitu bahan kimia yang terkandung dalam bahan yang aktif secara biologis atau lebih dikenal sebagai senyawa fitokimia [3]. Pada tomat misalnya yang mengandung likopen, wortel mengandung karotein, bawang putih mengandung asam amino aliin, umbi-umbian mengandung antioksidan seperti antosianin, karoten, dan sayuran mengandung klorofil.



Gambar 1. Penyampaian materi dan pelatihan di kelompok Majelis Taklim Masjid Al Ikhlas Kelurahan Surabaya Kecamatan Sungai Serut Kota Bengkulu

Tiga fungsi dasar makanan dapat dikatakan sebagai pangan fungsionl yaitu *Sensory* (warna dan penampilan menarik, citarasanya enak), *Nutritional* (bernilai gizi tinggi), dan *Physiological* (memberikan pengaruh fisiologis menguntungkan bagi tubuh). Menurut *The American Dietetic Association* (ADA) pangan fungsional sebagai pangan yang dapat berbentuk utuh (*whole*), diperkaya (*enriched*), difortifikasi (*fortified*), atau ditingkatkan (*enhanced*) nilai gizinya pada dosis yang efektif agar diperoleh keuntungan kesehatan untuk bagian makanan sehari-hari [3]. Jadi, aplikasi pagan fungsional sebagai makanan sehat dapat dilakukan dengan mudah melalui konsumsi secara langsung dalam bentuk utuh (*whole*) dengan mempertimbangkan cara pengolahan yang tepat untuk mengurangi resiko hilangnya senyawa bioaktif dalam bahan pangan

A. Teknologi pengolahan

Beberapa jenis makanan kesukaan balita dan anak-anak seperti nugghet, mie dan es krim dapat dikombinasikan dengan bahan pangan yang memiliki fungsi pangan fungsional. Pada pembuatan nugghet dapat dikombinasi dengan bahan dasar sepert jamur dan sayuran. Jamur sawit dan jamur tiram memiliki kandungan nutrisi yang tinggi protein dan serat serta rendah lemak [4;5]. Jamur dan sayuran merupakan pangan fungsional karena kaya serat, vitamin dan mineral. Jamur dianggap sebagai sumber lemak dan mineral yang baik [6] sehingga aman dikonsumsi oleh penderita kolesterol (hiperkolesterol) dan gangguan metabolism lipid [7].

Nugget sangat disukai oleh konsumen mulai dari anak-anak, remaja, dan orang dewasa hingga umur 40 tahun, terutama berupa nugget ayam [8]. Aplikasi pangan fungsional pada produk nugget dilakukan dengan adanya kadar serat [9]. Berbagai macam penelitian telah banyak dilakukan untuk menghasilkan nugget dengan aplikasi pangan fungsional yang kaya akan kandungan protein dan serat rendah lemak, diantaranya yaitu dengan penggunaan bahan ikan gabus, jantung pisang, kedelai, dan jamur [10; 11,12].

Tim PKMS melalui program pelatihan ini memberikan informasi cara pengolahan nugget dengan bahan bakunya berupa sayur dan jamur (gambar 4). Penggunaan sayur seperti bayam, kangkung, sawi, brokoli, karena sayuran ini mengandung serat dan antioksidan klorofil, pada sayuran ini juga terkandung asam folat yang sangat penting bagi nutrisi otak anak dan janin pada ibu hamil [3,13]. Kandungan folat ini sangat berperan aktif dalam menjaga kesehatan ibu hamil untuk menghindari cacat tabung syaraf, mengurangi resiko penyakit tertentu seperti Alzheimer's, osteoporosis, kanker payudara dan usus, pikun, kardiovaskuler, bibir sumbing, depresi, dan gangguan pendengaran.

Pada pengolahannya diperlukan cara yang tepat mulai dari sortasi bahan pangan, cara merebus dan mengukus. Pembuatan nugget ini misalnya sayuran dan jamur tiram yang digunakan dibersihkan dan dicuci pada air mengalir agar kandungan vitaminnya tidak hilang karena sifat vitamin yang terdapat pada sayur mudah larut dalam air. Sayur dan jamur tidak diblender atau dihaluskan tetapi hanya dirajang sehingga menjadi potongan yang lebih kecil, karena akan menyebabkan mudah teroksidasi udara sehingga membuat adonan menjadi kecoklatan dan aroma langu sayur. Nugget ini hanya dikukus dengan waktu sekitar 20 menit, pengukusan yang tidak terlalu memungkinkan kandungan yang terdapat pada sayur dan jamur tidak banyak hilang ditambah lagi adonan nugget merupakan bahan yang kompak. Pada pengolahan nuggetdisarankan untuk tidak menggunakan bahan penyedap (bahan tambahan makanan MSG), cukup menggunakan garam dan gula untuk menghasilkan rasa umami.

Pangan fungsional juga dapat diterapkan pada makanan kesukaan anak seperti mie dan es krim. Pada pembuatan mie ditambahkan unsur bahan kaya serat yaitu rumput laut [14]. Pembuatan mie dengan penambahan ubi ungu dan sukun dapat meningkatkan antioksidan dan pati [15], selain itu pula dapat ditambahkan jagung, labu kuning atau sayuran untuk menambah serat pangan [16]. Pada pelatihan ini dibuat jenis mie basah dari tiga bahan pangan yang berbeda yaitu sawi, ubi ungu dan wortel. Penggunaan sayuran ini dimaksudkan untuk memberikan pewarna alami yaitu hijau, ungu, dan kuning, sehingga lebih menarik dibandingkan dengan mie basah tanpa pewarna yang menjadi kuning pucat.

Pada pengolahannya sawi cukup dicuci dengan air mengalir lalu diblender selanjutnya ditambahkan ke bahan pembuatan mie seperti tepung dan telur. Sedangkan ubi ungu dan wortel setelah dikupas bagian kulitnya, dicuci dengan air mengalir lalu dipotong dadu dengan ukuran ± 2 cm lalu dikukus, selanjutnya dihaluskan dengan blender atau penumbuk. Pada pengolahan ini pengukusan bahan pangan lebih dianjurkan karena mengurangi hilangnya kandungan zat gizi. Tepung yang baik digunakan yaitu tepung protein tinggi sehingga mie menjadi lebih kenyal.

Pada pembuatan es krim biasanya kita menambahkan toping berupa biskuit, sebenarnya kebiasaan tersebut dapat dirubah dengan menambahkan bahan pangan fungsional berupa sayuran semisal wortel dan tomat yang dikenal dengn kandungan antioksian tinggi berupa karoten dan likopen, namun proses pengolahannya harus diperhatikan mengingat rentan terhadap panas [17]. Selain itu, pembuatan es krim dengan menambahkan serat dapat dilakukan dengan bahan baku rumput laut [18], hal ini dinilai baik bagi penderita kelebihan gizi.

Menurut Saleh (2004) dalam [19] es krim merupakan makanan beku yang dibuat dari susu, melewati tahap pasteurisasi, homogenisasi, pematangan,

pembekuan dan pengadukan. Pada prakteknya dibutuhkan padatan bukan lemak berupa susu skim yang dapat diperoleh dari bahan pangan nabati (djaafar et al, 2007 dalam [19]). Bahan pangan nabati yang memiliki senyawa bioaktif sehingga dapat berperan sebagai pangan fungsional diantaranya buah dan sayur seperti buah naga, alpukat, sawi dan wortel. Bahan-bahan ini mudah ditemui dan adapula yang terdapat di lingkungan sekitar.

Aplikasi pangan fungsional pada es krim ditambahkan sayuran dan buah sebagai bentuk utuh (*whole*). Hal ini dilakukan agar manfaat dari buah dan sayur dapat masuk secara keseluruhan kedalam bentuk makanan kesukaan balita dan anak-anak. Pada pelatihan ini diajarkan cara pembuatan es krim yaitu melalui beberapa tahap. Tahap pertama yaitu tahap pasteurisasi dimana semua bahan yang digunakan seperti susu, gula, air, larutan maizena dimasak pada suhu 80^{o}C. Air yang digunakan adalah air yang telah dimasak terlebih dahulu karena pada pembuatan es krim ini digunakan susu bubuk yang banyak tersedia di pasar. Sementara sayur dan buah hanya diblender atau dihancurkan kemudian dimasukan ke dalam campuran. Namun, perlu diperhatikan cara menambahkan sayur dan buah yaitu dimasukkan terakhir dalam waktu singkat sehingga kandungan vitamin dalam sayur dan buah tidak banyak berkurang akibat pemanasan. Tahap kedua yaitu tahap homogenisasi menggunakan *mixer* selama 15 menit dalam keadaan hangat agar bahan buah dan sayur dapat tercampur merata (homogen) dengan adonan es krim. Tahap ketiga yaitu pematangan (*aging*) dimana adonan dibiarkan dingin kemudian dimasukan kedalam *freezer* selama 8 jam pada suhu 4^{o}C atau dapat dimasukan ke dalam kulkas. Setelah itu campuran es krim langsung dibekukan dengan cepat pada suhu -5^{o}C selama 30 menit lalu diaduk (agitasi) menggunakan *mixer*, sebelumnya tambahkan SP. SP berfungsi sebagai *emulsifier* yaitu membuat adonan menjadi lebih homogen, mengembang, tidak mudah turun, dan lembut. Kemudian adonan es krim dibekukan kembali pada suhu -24^{o}C pada *freezer* selama 1 jam. Nugget, mie dan es krim hasil pelatihan dan peragaan oleh kelompok majelis taklim masjid Al Ikhlas dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Hasil pelatihan aplikasi pangan fungsional menjadi makanan sehat bagi balita dan anak-anak pada kelompok Majelis Taklim Masjid Al-Ikhlas

(a) Pelatihan pengolahan es krim buah dan sayur (es krim fruta)

(b) Pelatihan pengolahan mie ceria hingga pengemasan dan saran penyajian

(c) Pelatihan pengolahan nugget sayur

Gambar 3. Proses pengolahan es krim, nugget dan mie ceria hingga praktek pengemasan

B. Teknologi pengemasan

Pengemasan ini diperlukan untuk menjaga kualitas makanan agar lebih higienis serta lebih praktis dan efisien dalam hal penggunaannya. Menurut [20] fungsi dari kemasan yaitu menampilkan identitas, informasi dan performansi produk sehingga dapat meningkatkan daya tarik konsumen, peningkatan keuntungan dan peningkatan daya saing. Bentuk kemasan yang digunakan untuk makanan yaitu kemasan plastik *foodgrade* karena memiliki kelebihan harga relatif murah, dapat dibentuk, dapat didesain, bentuk disukai konsumen dan biaya transportasi murah. Pada kemasan nugget dan mie digunakan plastik dengan plastik *plif top*

sehingga dapat dibuka tutup jika hanya digunakan sebagian atau menggunakan plastik khusus. Hal ini lebih membantu karena kebiasan makan pada anak biasanya dengan porsi sedikit namun sering, sehingga orang tua pun akan merasa lebih praktis. Kemasan seperti ini juga lebih aman jika dipakai berulang-ulang, karena bahan ini biasanya lebih stabil.

Sementara pada es krim dikemas menggunakan *cup* kecil, mengingat pembatasan konsumsi untuk menghindari penyakit flu dan batuk pada balita dan anak-anak karena makanan dingin. Meskipun yakin akan es krim yang dibuat merupakan produk rumahan yang higienis dan tanpa bahan pewarna dan pengawet buatan. Selain itu *cup* kecil dipilih agar lebih praktis pada saat penyimpanan dan dapat diisi ulang jika untuk konsumsi pribadi. Proses pengemasan dengan vacum seler pada mie dapat dilihat pada Gambar 4.

Gambar 4. Hasil pelatihan proses pengemasan mie dengan vacum seler

C. Daya terima konsumen

Tim PKMS dan mitra melakukan kegiatan uji sensoris untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara produk baru yang dibuat antara nugget ayam dan nugget sayur; mie basah biasa dan mie basah dari sayur dan umbi-umbian serta es krim tanpa tambahan dengan es krim buah dan sayur. Hasil dari pengolahan berupa contoh produk juga diberikan langsung kepada mitra sehingga mereka dapat mencicipi dan memilih produk yang lebih mereka sukai serta diberikan pertimbangan untuk memilih produk sesuai kebutuhan sehingga tepat untuk diaplikasikan kedalam menu sehari-hari. Nugget ayam misalnya hanya mendapatkan asupan protein, karbohidrat dan energi saja, sementara nugget sayur selain asupan tersebut juga diperoleh serat dan vitamin.

Evaluasi sensoris atau organoleptik digunakan untuk menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap produk makanan beku yang telah dikembangkan [21]. Uji yang dilakukan pada kegiatan ini yaitu uji perbedaan berpasangan, panelis diminta untuk menilai ada tidaknya perbedaan rasa dan tekstur. Uji pembedaan pasangan bertujuan untuk menguji atau menilai ada tidaknya pembedaan antara dua macam produk. Pada umumnya produk yang diuji adalah produk baru, sedangkan produk pembanding adalah produk yang telah diterima masyarakat. Panelis yang terlibat pada uji ini yaitu 30 orang.

Setelah dilakukan analisis terhadap hasil pengujian yang dilakukan, terrnyata terdapat perbedaan rasa nugget pada tingkat 0,1% yaitu 29 orang, menurut panelis nugget sayur memiliki rasa yang berbeda dari biasanya dan terasa tidak enek. Sementara dari segi tekstur nugget pada tingkat 0,1% yaitu 27 orang dan tekstur nugget jamur tidak liat seperti ayam serta lebih juisi dibandingkan nugget ayam yang lebih padat. Pada rasa mie basah terdapat perbedaan pada tingkat 0,1% yaitu 29 orang, dimana rasa mie sayur dan ubi ungu lebih terasa manis dan terasa sayur dibandingkan mie basah biasa. Sedangkan pada tekstur mie terdapat perbedaan pada tingkat 5% yaitu 21 orang, menurut kebanyakan panelis tekstur mie sayur dan ubi ungu sedikit lebih lembut dibandingkan mie basah biasa. Rasa es krim buah dan sayur terdapat perbedaan pada tingkat 0,1% yaitu 28 orang, hal ini juga dikarenakan pada es krim tersebut terdapat rasa buah dan sayuran alami dibandingkan es krim biasanya dengan rasa dominan susu saja. Pada tekstur es krim, terdapat perbedaan nyata pada tingkat 1% yaitu 24 orang, dimana tekstur es krim buah dan sayur lebih padat dibandingkan pada es krim biasa yang lebih berongga.

D. Pendugaan umur simpan produk

Pendugaan umur simpan dilakukan dengan metode konvensional [22] melalui pengujian layak atau tidaknya produk secara langsung. Nugget, mie dan es krim hasil

dari pembuatan saat pelatihan dibiarkan pada suhu ruang diuji kelayakannya berdasarkan rasa, warna dan aroma setiap satu jam. Hasilnya nugget dan mie hanya bertahan tidak lebih dari 2 hari, sementara es krim hanya bertahan 20 jam. Sementara jika disimpan pada suhu rendah yaitu di *freezer* nugget sayur hanya bertahan selama 46 hari karena pada hari 56 terdapat nugget yang terasa asam. Sedangakan mie yang disimpan pada suhu rendah dapat bertahan 6 hari, pada hari ke 7 terdapat sedikit rasa asam pada mie dan terjadi perubahan warna yang lebih mencolok kecoklatan

Pada es krim yang dimasukkan kedalam *freezer* terjadi perubahan adanya rongga- rongga uda yang eningggalkan bekas pada bagian cup, hal ini menunjukan adanya penurunan kualitas, namun rasanya masih seperti biasa. Keadaan ini mulai ditemui pada hari ke 7 dengan sedikit penurunan kemudian pada hari ke 9 terjadi penurunan drastis, seperti pada gambar 9. Hal ini juga dipengaruhi oleh *overrun*, dimana jika terjadi pengembangan yang lebih tinggi dari 60% akan cepat mengalami penurunan kalitas seperti keadaan diatas bmisalnya pada es krim wortel. Sementara pada es krim alpukat, buah naga, dan sawi penurunannya tidak terlalu drastis karena lebih padat, *overrun* tidak terlalu tinggi. Menurut Oksilia, (2012) perubahan tersebut terjadi akibat udara yang terperangkap di dalam campuran es krim akibat proses agitasi yang disebut dengan *overrun.* Overrun menentukan kualitas dari es krim yang dihasilkan karena sangat mempengaruhi tekstur dan kepadatan.

E. Sistem pemasaran

Awal dari pemasaran adalah *packaging* produk yang menarik. Menurut [20], *packaging* menjadi sangat penting karena dalam pemasaran dapat mempermudah konsumen untuk menandai suatu produk. Oleh karena itu pada saat pelatihan diberikan informasi mengenai *packing* dari penyiapan produk siap kemas hingga pemilihan kemasan yang tepat dan pelabelan. Pada bagian ini Tim PKMS membantu mitra dalam proses pemilihan kemasan yang sesuai yaitu menggunakan plastik *foodgrade* yang khusus digunakan untuk kemasan yang mengandung minyak dan mengandung sedikit air sehingga memudahkan saat direkat (*sealing*). Sementara dalam proses pembuatan label yang akan digunakan dipilih contoh label berupa stiker yang ditempelkan pada bagian luar kemasan. Label stiker ini berisikan informasi yang jelas dari produk yaitu berupa nama makanan, gambar produk dan bahan baku yang digunakan, informasi nilai gizi, komposisi, berat bersih, saran penyajian, label halal, waktu produksi dan produsen serta *contact person*.

Pada materi pengemasan juga diberikan pengetahuan mengenai cara pelabelan. Hal ini diberikan untuk menstimulus minat masyarakat untuk menumbuhkan minat kewirausahaan. Pelabelan berfungsi untuk memberikan identitas terhadap produk yang dihasilkan sehingga berbeda dengan produk lain meskipun merupakan barang sejenis (Tanner dan Raymond, 2010). Pelabelan yang baik biasanya terdiri dari nama bahan, nomor pendaftaran produk, komposisi bahan, kode produksi, berat atau volume produk, aturan pemakaian, tanggal kadaluarsa, peringatan bahaya sampingan atau kontra indikasi, cara atau saran penyimpanan.

Tim PKMS memberikan pengarahan dari bagian awal tahap pengenalan produk hingga beriklan melalui media sosial. Beriklan produk baru seperti ini biasanya lebih efektif dan efisien karena tidak memerlukan biaya promosi yang besar cukup koneksi internet, mudah dilakukan dan hemat waktu. Perancangan metode pemasaran dimulai dengan nama merk dan kemasan yang menarik serta memasarkan dengan jaringan yang luas [23 dan 24]. Pada era sekarang, jaringan yang luas dapat dicapai melalui media sosial sehingga sistem pemasaran yang ditawarkan berupa iklan media online memanfaatkan sosial media yang sudah ada seperti facebook (FB), WhatsApp (WA), instagram, dan line.

Mitra diajarkan untuk mempunyai akun pada sosial media tersebut dan mereka dapat beriklan didalamnya, kemudian disarankan untuk terus menerus *update* status mereka pada jam-jam tertentu yaitu pagi, siang, sore, dan malam hari. *Update*-an status ini merupakan bentuk

iklan yaitu hal-hal positif mengenai produk misalnya informasi kandungan gizinya, keunggulan produk, makanan sehat dan lain-lain ditampilkan untuk menarik minat konsumen. Beriklan dengan media online dapat mempersingkat waktu pengenalan produk karena tidak memakan banyak waktu jika harus menjajakan produk atau *door to door*. Jika kegiatan promosi telah berjalan lancar maka dilanjutkan dengan membuka layanan reseller guna memperoleh mitra penjualan yang bersedia untuk diajak kerjasama sehingga dapat diterapkan sistem bagi hasil.

Sharing informasi metode pemasaran produk yang efektif dengan melibatkan media online dinilai efektif untuk dilakukan. Terbukti dengan terbukanya wawasan masyarakat untuk berwirausaha. Setelah dilakukan pelatihan, kelompok Majelis Taklim Masjid Al- Ikhlas membentuk tim kewirausahaan yang dipelopori oleh beberapa orang anggota. Bahkan produk es krim buah dan sayur mulai diminati untuk acara-acara seperti pesta dan arisan. Tim kewirausahaan kelompok ini siap untuk menerima pemesanan di berbagai acara seperti acara pesta pernikahan, arisan atau pertemuan. Bahkan pada awal-awal penjualan, kelompok ini mampu memenuhi pemesanan es krim antara 1000-2000 cup es krim/bulan, dan pemesanan mie ceria hingga 30kg/bulan. Meskipun produksi dilakukan jika ada pemesanan saja atau belum berjalan secara kontinue. Diharapkan kedepannya kelompok ini dapat lebih serius dalam menggeluti usaha kewirausahaan sehingga dapat memproduksi produk pangan fungsional secara kontinue. Pemesanan produk dari kegiatan kewirausahaan dapat dilihat pada Gambar 3 dan 5.

(a) Pesanan es krim fruta pada saat hajatan sunatan (b) Pesanan miceria pada acara arisan (c) Pesanan es krim fruta pada pesta pernikahan

Gambar 5. Keberlanjutan usaha dari penerapan pangan fungsional khususnya es krim dan mie.

3. Pemberian bantuan berupa peralatan produksi untuk mendukung proses pengolahan

Pada kegiatan ini tim PKMS memberikan alat pendingin (freezer) dan *vacum sealer*, dimana alat ini tidak banyak dimiliki oleh ibu rumah tangga pada umumnya. Hal ini dimaksudkan untuk mempermudah kelompok ini dalam menjalankan pemasarannya. Alat pendingin yang bervolume hingga 200 lt ini mampu menampung es krim cup mini hingga 1000 buah, selain itu pengoperasiaanya mudah. Pada pelatihan alat, mitra juga mempraktekkan penggunaan *vacum sealer* dimana pada awal penggunaan, udara didalam plastik divakum dengan cara menghubungkan konektor kedalam plastik untuk menyedot udara. Namun biasanya diperlukan plastik vakum khusus sebagai kemasannya. Penyerahan alat kepada kelompok majelis taklim masjid Al-ikhlas dapat dilihat pada Gambar 6.

Gambar 6. Penyerahan alat berupa *frezer* dan *vacum sealer*

V. ULASAN KARYA

Kebiasaan buruk pada anak-anak yang hanya menyukai makanan tertentu saja misalnya seperti nugghet, mie atau es krim sehingga orang tua sulit untuk menerapkan konsumsi makanan empat sehat lima sempurna. Disamping minimnya pengetahuan (*soft skill*) dan keterampilan yang dikuasai oleh mitra mengenai pangan fungsional sehingga kurang memanfaatkan bahan pangan yang murah dan mudah diperoleh di daerah setempat (*indigenous food*). Selain itu, kurangnya pengetahuan teknologi pengolahan yang tepat dalam aplikasi pangan fungsional pada produk makanan yang

banyak digemari oleh balita dan anak-anak. Hal ini menyebabkan tidak adanya minat wirausaha karena keterbatasan berkreasi, dan peralatan yang tidak memadai serta minimnya pengetahuan sistem pemasaran, padahal adanya produk makanan sehat bagi balita dan anak-anak dapat memudahkan ibu rumah tangga memenuhi kebutuhan anaknya yang secara tidak langsung dapat meningkatkan status gizi dan menjadi cikal bakal produksi makanan sehat secara komersil.

Setelah melakukan pelatihan dan peragaan dibantu oleh tim PKMS, kelompok majelis Taklim Masjid Al-Ikhlas berkesempatan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam hal pemanfaatan *indigenous food* dan pengolahan makanan sehat kesukaan anak-anak yaitu nugget, mie, dan es krim sebagai pangan fungsional. Kelompok ini diajarkan mempersiapkan bahan baku yang benar mulai dari kegiatan sortasi seperti cara mencuci buah, sayur dan umbi-umbian yang tepat dan benar hingga cara pengolahan seperti pengukusan yang dilakukan sesuai bahan misalnya umbi-umbian sedangkan sayuran dan buah yang sebaiknya langsung diblender serta tahap pemasakan yang tepat. Pada kesempatan ini tim PKMS juga membantu memberikan informasi desain dan proses pengemasan produk sesuai dengan standar minimal syarat kemasan serta metode pemasaran produk yang efektif untuk menumbuhkan minat wirausaha yang secara tidak langsung membantu menyokong kesehatan balita dan anak-anak.

VI. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat sudah dilakukan oleh Tim Program Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS) yaitu :

1. Pendekatan dengan kelompok masyarakat Majelis Taklim Masjid Al-Ikhlas Kelurahan Surabaya Kecamatan Sungai Serut Kota Bengkulu melalui wawancara langsung sekaligus melakukan perizinan dan penjadwalan kegiatan. Selanjutnya pada Program Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS) dimulai penyiapan bahan baku pangan fungsional dengan memanfaatkan pangan yang berasal dari daerah setempat.
2. Pelaksanaan program pelatihan yaitu teknologi pengolahan, pengemasan, penentuan daya terima konsumen, pendugaan umur simpan, dan pemasaran dari aplikasi pangan fungsional makanan sehat untuk balita dan anak-anak.
3. Terbentuknya kelompok kewirausahaan untuk mengaplikasikan pangan fungsional melaui produk nugget, mie dan es krim dengan sarana pendukung berupa peralatan produksi.

VII. DAMPAK DAN MANFAAT KEGIATAN

Kegiatan pelatihan Aplikasi Pangan Fungional sebagai Makanan Sehat khusus Balita dan Anak-anak di Kelompok Majelis Taklim Masjid Al–Ikhlas memberikan dampak positif bagi mitra dalam hal pengetahuan dan keterampilan. Agar lebih jelasnya dapat melihat capaian kegiatan PKM pengolahan makanan beku berbahan dasar jamur sawit pada Tabel 1.

Nantinya dapat dilakukan program pendampingan lanjutan kepada mitra agar kegiatan kewirausahaan dapat terus berjalan menjadi lebih baik hingga mampu memproduksi produk pangan fungsional secara kontinue dan dapat mendatangkan kesejahteraan bagi anggotanya.

Tabel 1. Matriks capaian kegiatan PKMS Aplikasi Pangan Fungional sebagai Makanan Sehat khusus Balita dan Anak-anak pada Kelompok Majelis Taklim Masjid Al–Ikhlas Kelurahan Surabaya Kecamatan Sungai Serut Kota Bengkulu

Item	**Sebelum pelatihan**	**Setelah pelatihan**
Pemanfaatan *indigenous food*	Membeli di pasar tradisional atau supermarket	Pemanfaatan buah, sayur, dan umbi-umbian disekitar
Cara memperoleh mie, nugget dan es krim	Pembelian di pasar tradisional, minimarket atau supermarket	Dapat membuat sendiri
Pengetahuan pangan fungsional/ keterampilan pengolahan dan diversifikasi	Tidak mengetahui aplikasi pangan fungsional, pengolahan dan diversifikasi produk	Mengetahui dan mempraktekan aplikasi pangan fungsional dan pengolahan mie, nugget dan es krim dengan memanfaatan buah dan sayur serta umbi-umbian
Minat wirausaha	Tidak ada	Terbentuk anggota kewirausahaan dengan awal penjualan es krim melaui pemesanan

VIII. DAFTAR PUSTAKA

[1] Nurastrini, V.R, Kartini, A. 2014. Jenis MP-ASI, Frekuensi Dan Waktu Pertama Kali Pemberian MP-ASI Sebagai Faktor Risiko Kejadian Gizi Lebih Pada Bayi Usia 6-12 Bulan di Kota Magelang. *Journal of Nutrition College*. 3(1): 259-265.

[2] Mufida, L, Widyanigsih, T.D, Maligan, J.M. 2015. Prinsip Dasar Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) untuk Bayi 6-24 Bulan: Kajian Pustaka. Jurnal Pangan dan Agroindustri. 3(4): 1646-1651.

[3] Muchtadi, D. 2012. Pangan Fungsional dan Senyawa Bioaktif. Alfabeta. Jakarta.

[4] Prasetya, A, Budiyanto, dan Yuwana. 2017. Karakteristik Fisik dan Kimia Jamur Merang (*Volvariella sp.*) dan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus)* Pada Media Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS). Tidak dipublikasikan. Tesis. Unversitas Bengkulu. Bengkulu.

[5] Apriyani, S, Budiyanto, Bustaman, H. 2017. Pertumbuhan dan Karakteristik Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Berbagai Dosis Bekatul dan Umur Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS). Tidak Dipublikasikan. Tesis. Unversitas Bengkulu. Bengkulu.

[6] Wani, B.A, Bodha, R.H, dan Wani, A.H. 2010. *Nutritional and Medicinal Importance of mushrooms*. *Journal of Medicinal Plants Research* 4(24): 2598-2604.

[7] Sumarmi. 2006. Botani dan Tinjauan Gizi Jamur Tiram Putih. Jurnal Inovasi Pertanian 4(2): 124-130.

[8] Prastiwi, W.D, Santoso, S.I, Marzuki, S. 2017. Preferensi dan Persepsi Konsumsi Produk Nugget sebagai Alternatif Konsumsi Daging Ayam Pada Masyarakat di Kecamatan Secang Kabupaten Magelang. Agromedia 35 (1): 65-72.

[9] Wulandari, E. Suryaningsih, L, Pratama, A, Putra, D. S, dan Runtini, N. 2016. Karakteristik Fisik, Kimia dan Nilai Kesukaan Nugget Ayam dengan Penambahan Pasta Tomat. *Jurnal Ilmu Ternak*. 16(2): 95-99.

[10] Rohaya, S, Husna, N.E, Bariah, K. 2013. Penggunaan Bahan Pengisi Terhadap Mutu Nugget Vegetarian Berbahan Dasar Tahu dan Tempe. 2013. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian*. 5(1): 7-16.

[11] Prastia, Ali, A, Hamzah, F. 2016. Pembuatan Nugget Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) dengan Penambahan Ikan Gabus (*Channa striata*). Jom Faperta. 3(2): 1-10.

[12] Simbolon, M. V.T, Pato, U, dan Restuhadi, F. 2016. Kajian Pembuatan Nugget dari Jantung Pisang dan Tepung Kedelai dengan Penambahan Ikan Gabus. Jom Faperta. 3(1); 1-15.

[13] Houlihan, A. Matthew, P, Pieter, S, Glenn, G, Geoffrey, E, Tim, O., Lung, W. Prapasri, P, Wasinee, J. 2011. *Folate Content of Asian Vegetables*. RIRD Publication. Australian Government.

[14] Billina, A, Waluyo, S, Suhandy, D. 2014. Kajian Sifat Fisik Mie Basah dengan Penambahan Rumput Laut. Jurnal Teknik Pertanian Lampung. 4(2): 109-116.

[15] Pontoluli, D. F, Assa, J. R, Mamuaja, C.F. Karakteristik Sifat Fisik dan Sensoris Mie Basah Berbahan Baku Tepung Sukun *(Arthocarpus altilis fosberg)* dan Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas I*). Teknologi Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado.

[16] Ekafiri, R. 2010. Teknologi Pengolahn Mie Jagung: Upaya Menunjang Ketahanan Pangan Indonesia. Artikel. Balai Besar Pengembangan Teknologi Tepat Guna, LIPI.

[17] Tansari Dewi1, L. M. Ekawati Purwijantiningsih, F. Sinung Pranata. 2014. Kualitas Es Krim dengan Kombinasi Wortel (*Daucus carota* L)dan

[18] Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). Artikel. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

[19] Mulyani, T, Rosida, Vanto, A.P. 2014. Pembuatan Es Krim Rumput Laut *(Phaeophyceae*). *Jurnal Rekapangan*. 8 (1): 13-21.

[20] Oksilia, Merynda, I.S, Eka, L. 2012. Karakteristik Es Krim Hasil Modifikasi dengan Formulasi Bubur Timun Suri (*Cucumis melo* L.) dan Sari Kedelai. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 23 (1) : 17-22.

[21] Tanner, John F, dan Raymond, Marry Anne. 2010. Principles of Marketing v.2.0. http://catalog.flatworldknowledge.com/bookhub/reader/5229?e=fwk-133234-ch06_s04.

[22] Kartika, B. 2000. Pedoman Uji Inderawi. PAU Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

[23] Kusnandar, F. 2010. Pendugaan Umur Simpan Produk Pangan dengan Metode Accelerated Shelf-life Testing (ASLT). Seafast Center. IPB.

[24] Kotler, P, Gary, A. 2013. Prinsip-prinsip Pemasaran. Edisi 12 jilid 1. Penerbit Erlangga. Jakarta.

[25] Kotler P., Kevin L. K. 2013. Manajemen Pemasaran. Edisi ke-13 jilid 1. Penerbit Erlangga. Jakarta.

IX. PENGHARGAAN

Ucapan terima kasih oleh Tim PKMS disampaikan kepada Direktur Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementrian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia dengan pemberian dana hibah dalam skema Program Kemitraan Masyarakat Pengabdian Bidang Fokus Pangan dan Pertanian tahun pendanaan 2019. Serta kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Dehasen Bengkulu atas bantuan dan kerjasama nya sehingga kegiatan Pengabdian kepada masyarakat ini dapat berjalan dengan baik dan lancar. Selain itu ucapan terimaksih juga disampaikan kepada mitra yaitu Kelompok Majelis Taklim Masjid Al-Ikhlas Kelurahan Surabaya Kecamatan Sungai Serut Kota Bengkulu yang berpartisipasi aktif dalam kegiatahn ini.