



**FORTIFIKASI SNACK PRALINE CHOCOLATE DENGAN MIKROALGA LAUT
Spirulina platensis PADA PRODUK OLAHAN CHOCOLATE DI KELURAHAN
MANGUNHARJO, KECAMATAN TUGU, SEMARANG**

Widianingsih¹), Retno Hartati²)

¹Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, UNDIP*

widianingsih@lecture.undip.ac.id

Article History:

Received: 3 Januari 2022

Revised: 12 Februari 2022

Accepted: 1 Maret 2022

Keywords: *Microalgae*
Sprulina platensis,
Methodology, *KUB ISMA*

Abstract: *The microalgae Sprulina platensis is one of the microalgae with excellent nutritional value, so it is recommended as a functional feed. One application that can be applied is to fortify processed chocolate praline snacks which are liked by many people. The methodology applied to this service program is strengthening the ISMA KUB in Mangunharjo Village, Tugu District, Semarang City. Furthermore, technology transfer was carried out in the manufacture of praline chocolate snacks with fortification of Spirulina platensis microalgae flour. The seriousness of KUB ISMA members in participating in technology transfer will be very helpful in the application in the Mangunharjo Village community.*

Abstrak: Mikroalga Sprulina platensis adalah salah satu mikroalga dengan kandungan nilai nutrisi yang sangat baik, sehingga direkomendasikan sebagai pakan fungsional. Salah satu aplikasi yang dapat diterapkan adalah melakukan fortifikasi pada olahan snack praline chocolate yang banyak disukai masyarakat. Metodologi yang diterapkan pada program pengabdian ini adalah penguatan KUB ISMA di Kelurahan Mangunharjo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang. Selanjutnya dilakukan alih teknologi pada pembuatan snack praline chocolate dengan fortifikasi tepung mikroalga Spirulina platensis. Keseriusan para anggota KUB ISMA dalam mengikuti alih teknologi akan sangat membantu dalam aplikasi di masyarakat Kelurahan Mangunharjo.

Kata kunci: Mikroalga Sprulina platensis, Metodologi, KUB ISMA

1. Pendahuluan

Kelurahan Mangunharjo terletak di Kecamatan Tugu, Kab, Kota Semarang, Propinsi Jawa Tengah dengan luas daerah 346,510 Ha. Lokasi pengabdian terletak sekitar 30 km dari lokasi kampus Universitas Diponegoro. Penduduk di kelurahan ini berjumlah 4.541 jiwa. Dari jumlah ini 40% orang bermata pencarian sebagai petani tambak dan 54% orang sebagai nelayan. Pencapaian ke lokasi pengabdian dapat dilakukan dengan angkutan umum yang

dilanjutkan dengan berjalan kaki, namun demikian dapat dilakukan dengan motor.

Mitra kegiatan adalah kelompok produsen snack (makanan ringan) dan Chocolate yaitu KUB ISMA yang merupakan kelompok yang dipimpin oleh ibu Kiswati yang berlokasi di Kelurahan Mangunharjo dengan jumlah anggota 10 orang. Sebagian besar anggota Mitra berpendidikan Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama (> 75 %). Namun demikian mitra memiliki motivasi dan semangat untuk maju yang cukup besar.

Sebagian besar masyarakat Kelurahan Mangunharjo masih menganggap usaha pembuatan snack (makanan ringan) merupakan usaha sampingan (Pres Komunikasi, 2018) sehingga diproduksi dengan seadanya dan kualitas Chocolate masih jauh di bawah standar, sehingga harga snack chocolate tersebut menjadi rendah. Selain itu peralatan pengolahan snack (makanan ringan) seperti alat pengaduk mekanis, refrigerator, dan alat pengepres kemasan masih sederhana dan manual. Produk chocolate belum memenuhi rasa dan mutu yang standar. Namun demikian, Ketua kelompok masyarakat yang ada mempunyai motivasi yang baik dan berkeinginan untuk maju sehingga dapat ditularkan kepada masyarakat yang lain.

Dilihat dari segi ketrampilan dalam pembuatan snack praline chocolate, masyarakat Kelurahan Mangunharjo sudah trampil dan terbiasa dengan usaha sampingan. Namun demikian diperlukan adanya upaya-upaya untuk meningkatkan produksi dan perbaikan mutu snack praline chocolate agar mendapatkan harga yang tinggi, sehingga mencapai tingkat kemakmuran. Hal tersebut di atas dapat dicapai dengan mengadakan pelatihan manajemen dan penguatan Kelompok Usaha Bersama KUB yang telah terbentuk. Disamping itu, kami dari tim pengabdian juga akan memperkenalkan adanya penambahan mikroalga laut *Spirulina platensis* pada proses pembuatan snack Praline Chocolate. Kami berupaya untuk menjadikan snack praline chocolate yang diperkaya kandungan gizinya dengan mikrolaga, sehingga praline choloate menjadi memiliki nilai tambah kandungan nutrisinya. Dengan demikian diharapkan KUB produsen snack praline chocolate akan semakin maju dan produksinya akan semakin meningkat.

Semakin meningkatnya permintaan pasar akan snack praline chocolate sebagai komoditas produk makanan menunjukkan adanya peluang pasar yang cukup menjanjikan. Hal ini juga dapat diketahui dari besarnya jumlah permintaan yang cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Dampak positif ini mendorong dan memotivasi peningkatan produktivitas



kepada para produsen snack chocolate untuk mengubah pola usahanya dari usaha sampingan menjadi usaha pokok yang sudah tentu meningkatkan dari upaya pembuatan snack (makanan ringan) secara tradisional menjadi pabrik snack praline chocolate yang berteknologi tinggi.

Besarnya kandungan nutrisi yang lebih besar pada tepung *S. platensis* terutama protein dan bebarapa kandungan asam amino essensial dan non-essensial, fatty acid (γ -linolenic acid sebesar 36% PUFA), maka besar pula perannya dalam manusia seperti antikanker, antioksidan, antimikroba dan sebagai immunostimulan (Hosseni, *et al.*, 2013). Selanjutnya Mikroalga laut *S. platensis* mengandung protein $50.05 \pm 0.53\%$, karbohidrat sebesar $15.48 \pm 0.47\%$ dan lemak sebesar $0.51 \pm 0.12\%$ (Widianingsih, *et al.*, 2008). Selanjutnya, kandungan protein pada *S. platensis* 55-69%, karbohidrat 15-25%, lemak 5-6%, mineral 6-9% dan kadar air 2,5 – 4,5% (Zahroojian, *et al.*, 2013). Hasil pengkajian Moorhead, *et al* (2011) bahwa *S. platensis* mengandung protein 53-62%, karbohidrat 17-25%, lemak 4-6%, mineral 8-13% dan kelembaban 3-6%. Kandungan fitopigmen (mg.100 gr^{-1}) pada *S. platensis* adalah sebagai berikut; total karoten 400-500, Karoten 160-260, xanthophyll: 170-240, klorofil: 1300-1700 dan fikosianin sebesar 15.000 – 19.000% (Zahroojian, *et al.*, 2013).

Tujuan kegiatan pengabdian yang akan dicapai pada program pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai berikut; (a) Perbaiki secara langsung tentang teknik produksi snack dark chocolate dari usaha kecil-kecilan dengan mutu makanan ringan yang masih rendah; (b) Dikuasainya teknik dasar dalam diversifikasi produksi snack chocolate; (c) Penguatan kelompok produsen snack chocolate; (d) Peningkatan nilai ekonomis produk dengan menghasilkan produk unggulan yang bernilai ekonomis tinggi berupa penambahan nilai nutrisi dengan cara penambahan *Spirulina platensis*; (e) Peningkatan nilai tambah produk dari sisi iptek. Dengan penerapan teknologi produksi snack praline chocolate

2. Metode Pelaksanaan Pendampingan Masyarakat

2.1. Penentuan Permasalahan Prioritas Mitra

Snack praline chocolate banyak dan sangat digemari oleh masyarakat Indonesia. (Anonimous, 2012). Tingginya permintaan makanan ringan ini, mengakibatkan semakin berkembangnya prosdusen snack praline chocolate di wilayah Indonesia dari daerah dataran

tinggi sampai daerah pesisir. Hal ini terbukti dari volume yang terus meningkat. Ini jelas membuktikan bahwa usaha ini memiliki prospek yang bagus dan cerah serta menjanjikan. Namun demikian masih terdapat beberapa produsen snack chocolate yang menjadikannya sebagai usaha sampingan sehingga kurang memperhatikan mutu dan kuantitasnya. Hal ini juga terlihat dari peralatan yang dipergunakan untuk membuat snack praline chocolate yang masih sangat sederhana. Hal ini tentu mengakibatkan turunnya nilai snack praline chocolate.

Melihat dan memperhatikan permasalahan yang dihadapi oleh para produsen snack praline chocolate ini, maka perlu diupayakan adanya pendobrak yang menuju kearah positif sehingga para pembuatan/ produsen snack praline chocolate dapat meningkatkan produksinya serta perbaikan mutu dari produk ini

Pendapatan para produsen snack praline chocolate ini dapat ditingkatkan melalui penerapan paket teknologi dengan memasukkan tepung mikroalga laut *Spirulina platensis* kedalam adonan praline chocolate, sehingga dapat meningkatkan produk serta perbaikan mutu dari snack praline chocolate.

2.2. Solusi yang ditawarkan

Setelah melakukan survei awal sebagai langkah need assessment (Witkin and Altshuld, 1995) perangkat teknologi tepat guna yang dibutuhkan masyarakat industri kecil snack praline chocolate dan beserta analisis situasinya dan studi pustaka termasuk penelusuran teknologinya dan berdasarkan permasalahan yang ada maka metodologi pemecahan yang ditawarkan adalah sebagai berikut:

- a. Merancang dan menciptakan teknologi tepat guna dengan memasukkan unsur nutrisi yang terdapat pada mikroalga laut *Spirulina platensis* dalam proses pembuatan snack praline chocolate dan memperbaiki teknik pembuatan makanan ringan.
- b. Melakukan uji coba pembuatan snack praline chocolate yang telah melalui fortifikasi dengan mikroalga laut *Spirulina platensis*, sehingga diperolehnya snack praline chocolate yang kaya nutrisi.
- c. Mengadakan pelatihan dan pendayagunaan teknologi tepat guna kepada masyarakat sasaran industri kecil.



- d. Memberikan pelatihan dan penguatan kelompok KUB ISMA Kel. Mangunharjo yang telah terbentuk dibidang manajemen industri kecil, manajemen pengelolaan keuangan, dan pengetahuan tentang pemasaran.
- e. Menumbuhkan motivasi masyarakat sasaran akan prospek pembuatan dengan memberikan penguatan kelompok KUB yang telah ada.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Sumber Daya Manusia

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dalam bentuk paket program IPTEK dilakukan dengan sasaran berikut::

- a. Ibu Kismawati yang beralamatkan di Kelurahan Mangunharjo, Kec. Tugu, Kota Semarang. Ibu Kismawati ini merupakan salah serorang pembuat makanan ringan dan aneka snack serta Chocholate Praline. Demi meningkatkan omset penjuala kue atau snack ringan ibu Kismawati juga membentuk KUB Isma yang sudah lebih dari 5 tahun berdiri
- b. Program Pengabdian bagi masyarakat dilaksanakan dalam bentuk paket koordinasi dengan Lurah Kelurahan Mangunharjo Kec. Tugu yang juga merupakan *Formal Leader*. Hal ini memberikan kesempatan bagi Ketua Pelaksana untuk melakukan sosialisasi bagi kelompok KUB ISMA
- c. Beberapa Informal Leader, khususnya para istri dan kaum wanita dengan profesi sebagai istri nelayan di Kelurahan Mangunharjo berfungsi sebagai nara sumber dan mitra pendukung pada pelaksanaan kegiatan ini. Pengusaha rekan dalam program ini terdiri dari Kelompok Usaha Bersama ISMA dengan anggota kelompok masyarakat tersebut berpendidikan SD (65%), SMP (30%) dan SMU (5 %), berusia 25–57 tahun. .

3.2. Survey Lokasi Untuk Kelayakan Lokasi dan sesuai Pogram

Persiapan kegiatan yang dilakukan meliputi survey lokasi, pertemuan dengan Kelompok Usaha Bersama pengrajin snack ringan di Kelurahan Mangunhardjo, Kec. Tugu, Kota Semarang. Selain itu melakukan konsolidasi dengan anggota Tim, survey terhadap bahan dan harga yang akan digunakan untuk pembuatan Chocholate praline dengan bahan dasar Chocholate yang telah difortifikasi dengan tepung Spirulina sp., Persiapan Kelurahan

Mangunharjo dan peralatan dilakukan pada tanggal Bulan Maret – April 2020.

Kemudian pada tanggal dilakukan Praktek pembuatan Chocolate Praline dengan penambahan tepung Sprulina sp. Lokasi pengabdian dilakukan di Kelurahan Mangunharjo, Kecamatan Tugu Kota Semarang.

3.3. Alih teknologi teknik pembuatan Chocolate praline dengan fortifikasi *Spirulina sp.*

Para ibu yang terlibat dalam KUB ISMA (Gambar 1) dengan antusias mengikuti pengarahannya tentang manfaat *Spirulina sp.* bagi kesehatan tubuh, pengarahannya tentang cara pengolahan snack chocolate yang benar agar tercipta snack chocolate yang bersih, bergizi serta aman untuk dikonsumsi. Setelah minat mereka terbangun barulah dilakukan ahli teknologi pembuatan. Chocolate praline.



Gambar 1. Anggota KUB ISMA Gambar 2. Pemberian Penyuluhan

Pembuatan Chocolate praline dengan tambahan *S. platensis*

Penyiapan bahan dan alat yang meliputi; (a) 400 g dark chocolate compound; (b) 50 g kacang mete tumbuk; (c) 1 g tepung *Spirulina platensis*; (d) 400 g White Chocolate compound; (e) 50 g kacang almond; (d) 1 g tepung *Spirulina* compound

Pembuatan adonan kulit meliputi: (a) Potong-potong dark chocolate compound menjadi kecil-kecil. Lalu potongan dark chocolate ditim; (b) Setelah chocolate meleleh, masukkan 1g *Spirulina platensis* lalu aduk dengan api kecil (c) Kemudian masukan kacang mete yang telah dihaluskan lalu aduk kembali sampai tercampur sempurna; (d) Oleskan coklat tersebut dengan menggunakan kuas ke alas paper cake sebanyak 2 lapis



lalu didinginkan

Pembuatan adonan isi meliputi; (a) Potong-potong White Chocolate Compound menjadi potongan kecil; (b) Setelah itu potongan kecil tsb ditim dengan api kecil; (c) Setelah potongan white chocolate itu meleleh masukan 1 gram tepung *Spirulina platensis* aduk sampai tercampur rata; (d) Masukan adonan isi kedalam adonan kulit hingga penuh; (d) Dinginkan chocolate tersebut dalam lemari es.

Pemberian topping atau hiasan pada Chocolate praline yang sudah jadi sangat diperlukan untuk menambah tingkat selera masyarakat untuk mengkonsumsinya. Pengemasan yang baik akan memenuhi estetika dan sangat menunjang penjualan chocolate sehingga pemasaran chocolate dapat berjalan dengan lancar.

4. Kesimpulan

Penambahan tepung *S. platensis* pada pembuatan snack Chocolate Praline menambah nilai nutrisi, menambah cita rasa dan warna snack yang lebih menarik. Selain itu penambahan nilai gizi pada Chocolate praline akan menambah nilai jual dan menambah nilai ekonomi.

Pemberian kepada salah satu KUB di Kelurahan Mangunharjo diharapkan akan menularkan kepada UKM dan KUB lainnya sehingga deseminasi penggunaan tepung *S. Platensis* untuk menambah nilai gizi pada snack dan Chocolate praline akan semakin maju.

Daftar Pustaka

- Hosseni, SM., S. Shahbazizadeh., KK. Darani, MR. Mozafari. 2013. *Spirulina platensis*: Food and function. *Current Nutrition & Food Sciences*, 9 (2):1-5.
- Moorhead, K. B. Capelli., G.R. Cysewski. 2011. *Spirulina Nature's Superfood*. Cyanotech Corporation. USA. 71 p.
- Tomas, C.R. 1997. *Identifying Marine Phytoplankton*. Academic Press. 858 p.
- Ungsethaphand, T., Y. Peerapornpisal, N. Whangchae, U. Sardud. 2010. Effect of feeding *Spirulina platensis* on growth and carcass composition of hybrid red tilapia (*Oreochromis mossambicus* x *O.niloticus*). *Maejo International Journal of Sciences and Technology*, 4(02): 331-336.
- Widianingsih, Ali Ridho, Retno Hartati, Harmoko. 2008. Kandungan nutrisi *Spirulina platensis* yang dikultur pada media yang berbeda. *Jurnal Ilmu Kelautan*, 13 (3): 167-170
- Zahroojian, N., H. Moravej, M. Shivazard. 2013. Effect of dietary marine algae (*Spirulina platensis*) on egg quality and production performane of laying hens. *Journal Agriculture Sci. Tech.*, 15: 1353-1360 .





Gambar 3. Suasana alih teknologi paket pembuatan Chocolate praline di salah satu rumah warga di Kelurahan Mangunharjo, Kec Tugu, Kota Semarang