

DIFUSI TEKNOLOGI PEMBUATAN *EDIBLE FILM* BERBASIS KARAGENAN/PATI SEBAGAI KEMASAN PRIMER DODOL RUMPUT LAUT DI KABUPATEN TAKALAR

Adiansyah Syarifuddin*, Andi Dirpan, dan Andi Nur Faidah Rahman

*e-mail: adiansyah@agri.unhas.ac.id

Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar

Diserahkan tanggal 25 September 2018, disetujui tanggal 2 Oktober 2018

ABSTRAK

Kabupaten Takalar merupakan salah satu kabupaten di Sulawesi Selatan yang kaya akan komoditi hasil perikanan dan pertanian, utamanya rumput laut yang dapat diolah menjadi karagenan dan umbi-umbian yang dapat diolah menjadi pati sebagai sumber bahan baku *edible film*. *Edible film* merupakan kemasan primer yang dapat dimakan dan ramah lingkungan yang telah banyak diaplikasikan pada produk pangan olahan. Salah satu produk olahan yang potensi untuk diaplikasikan *edible film* adalah dodol yang banyak diproduksi di Kabupaten Takalar. Tujuan umum dari kegiatan pengabdian ini adalah memberdayakan mitra ibu-ibu kelompok usaha Matahari untuk memanfaatkan produk turunan dari rumput laut dan umbi-umbian seperti karagenan dan pati menjadi *edible film* dan mengaplikasikan pada dodol. Mitra ini telah memiliki pengalaman memproduksi dodol rumput laut namun belum memiliki pengetahuan tentang kemasan primer yang baik, aspek keamanan pangan dan, belum memiliki pengetahuan dan keterampilan tentang produksi kemasan primer dan aplikasinya pada pangan olahan basah seperti dodol. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian yang dilakukan meliputi penyuluhan dan pelatihan. Metode penyuluhan dan pelatihan dilakukan untuk menjelaskan tentang manfaat *edible film*, cara membuat *edible film*, dan aspek keamanan pangan pada pembuatan dan aplikasi *edible film*. Sementara itu metode pelatihan diberikan untuk meningkatkan keterampilan ibu-ibu kelompok Matahari membuat *edible film* dan menerapkan kemasan primer pada dodol. Hasil yang diperoleh dari kegiatan pengabdian ini adalah ibu-ibu kelompok usaha Matahari banyak memperoleh pemahaman dan keterampilan tentang *edible film* dan aplikasinya pada dodol. Selain itu peserta menyadari pentingnya keamanan pangan dalam proses produksi, pemilihan jenis bahan baku *edible film* dan cara penggunaan *edible film* pada dodol.

Kata kunci: *edible film*, karagenan, pati, kemasan, keamanan pangan.

ABSTRACT

Takalar Regency, one of the districts in South Sulawesi Province, is rich in commodities of fisheries and agriculture. Carrageenan and starch, the derivative products of seaweed and tubers, are the raw materials of edible film. Edible films/coatings is a thin layer which is formed directly on the food surface or between different layers of components with many function such as a barrier of moisture, oxygen, and solute into the food and as a carrier of aroma compounds. The objective of the community services is to empower the housewife of Matahari community to produce carrageenan/starch based-edible film and its application to dodol, a processed food

which is fabricated by Matahari community, a small enterprises in Takalar regency. Matahari community has experience producing dodol but they did not yet have good knowledge to produce edible film and apply edible film to dodol as well as lack of food safety aspects. The method used in the implementation knowledge and skills transfer to community were lecture and training. The lecture method was conducted to provide an explanation of the benefits of edible film, how to produce edible film and its application to dodol in-house scale, and how to keep the food safety. The community were very responsive to follow the training as well as the lecture. The community was very eager to follow the training activities and conducting practice edible film. After participating in these activities, the skill of the Matahari community to produce edible film in-house scale improved. In addition, awareness of food safety and proper packaging greatly enhanced.

Keywords: edible film, carrageenan, starch, packaging, food safety.

PENDAHULUAN

Produksi sampah plastik di Indonesia mencapai 5,4 juta ton per tahun atau kedua terbesar sampah domestik yang dihasilkan. Sampah plastik ini kebanyakan berasal dari kemasan primer atau sekunder produk pangan baik pangan segar maupun pangan olahan. Digunakannya plastik sebagai kemasan dikarenakan plastik memiliki keunggulan yaitu ringan, mudah didapat dan biaya yang relatif murah. Di Indonesia, sampah plastik menjadi masalah yang kian mendesak tidak hanya di kota tetapi juga di desa, sebab apabila tidak dilakukan penanganan yang tepat akan mengakibatkan terjadinya perubahan keseimbangan lingkungan yang merugikan sehingga dapat mencemari lingkungan, baik terhadap tanah dan air. Oleh karena itu untuk mengatasi masalah pencemaran tersebut diperlukan penanganan dan pengendalian terhadap sampah plastik tersebut. Penanganan dan pengendalian akan menjadi semakin kompleks dan rumit dengan semakin kompleksnya jenis maupun komposisi dari sampah sejalan dengan majunya kebudayaan (Chandra, 2006).

Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan (ITP) Universitas Hasanuddin melalui tim pengabdian mengambil peran untuk mengurangi penggunaan plastik pada produk pangan. Salah satu alternatif

pemecahan dari penggunaan plastik adalah penggunaan *edible film* yang mempunyai beberapa keuntungan, diantaranya adalah dapat melindungi penampakan asli produk, aman bagi lingkungan serta dapat langsung dimakan. *Edible film* merupakan lembaran atau lapis tipis sebagai bagian integral dari produk pangan dan dapat dimakan bersama-sama dengan produk tersebut (Karbowiak et al., 2005) yang umumnya berasal dari hasil-hasil pertanian ataupun perikanan serta bisa digunakan untuk mengemas produk pangan baik segar maupun olahan karena dapat mencegah kerusakan mutu pangan karena perubahan fisiko-kimia, tekstur atau reaksi kimia (oksidasi lemak, reaksi Maillard dan reaksi enzimatis). Film digunakan dalam produk pangan sebagai kemasan primer untuk mencegah transfer massa antara produk pangan dengan lingkungan sekitarnya atau antara fase yang berbeda dari produk pangan campuran (seperti Aw yang berbeda dalam produk pangan yang sama). Penggunaan aroma pada *edible film* juga dapat dilakukan disebabkan matriks *edible film* mampu mengikat senyawa aroma. Dengan menggunakan aroma yang berasosiasi dengan rasa seperti aroma butter dan sardine yang berasosiasi dengan rasa maka *edible film* sangat berpotensi sebagai pembawa aroma. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan aroma *butter* dan *sardine* yang berasosiasi dengan lemak dan asin mampu

meningkatkan persepsi rasa lemak dan asin pada model *cheese* rendah lemak dan garam (Syarifuddin et al., 2016).

Salah satu sumber bahan baku *edible film* yang paling banyak digunakan adalah karagenan yang merupakan produk turunan dari rumput laut dan pati yang berasal dari umbi-umbian. *Edible film* karagenan telah banyak diaplikasikan pada udang kupas rebus (Herliany 2011), udang masak (Rianto 2005) dan Mindarwati (2006). Selain itu *edible film* juga banyak diaplikasikan sebagai pengemas daging segar dan beku, ikan untuk mencegah dehidrasi, casing sosis atau ham, produk kering, makanan berlemak dan sebagainya, tetapi juga digunakan dalam pembuatan kapsul lunak dan khususnya kapsul non gelatin. Berdasarkan penelitian tersebut menunjukkan bahwa karagenan merupakan bahan yang sering dibuat menjadi *edible film*. Selain itu juga *edible film* dapat digunakan sebagai pembawa flavor dikarenakan kemampuan *edible film* dapat melepaskan senyawa-senyawa volatil sebagai contoh kemampuan *edible film* berbasis karagenan/gelatin melepaskan senyawa etil asetat (Syarifuddin et al., 2017).

Kabupaten Takalar merupakan salah satu kabupaten penghasil rumput laut terbesar di Propinsi Sulawesi Selatan. Dengan kondisi topografi yang beragam mulai dari topografi pegunungan serta wilayah topografi daratan rendah yang meliputi wilayah pesisir di sepanjang selat Makassar, maka mata pencarian masyarakatnya pun sangat beragam mulai dari petani, pegawai hingga nelayan. Salah satu sektor andalan di Kabupaten Takalar adalah sektor kelautan dan pertanian. Ditahun 2014 produksi ubi kayu di Kabupaten Takalar mencapai 1.590,63 ton dan ubi jalar 3.356,00 ton sementara rumput laut jenis *Euchema* mencapai 623.720 ton dan *Gracilaria* mencapai 76.884,90 ton (Anonim, 2015). Besarnya jumlah umbi-umbian dan rumput laut ini sangat berpotensi untuk dijadikan *edible film* yang dapat

digunakan sebagai kemasan primer produk pangan basah dan kering. Namun demikian besarnya produksi rumput laut tidak dibarengi dengan pengolahan lebih lanjut. Umumnya rumput laut hanya dijual dalam keadaan utuh dan/atau kering diwilayah setempat.

Berdasarkan uraian diatas maka diperlukan adanya perhatian dan pemahaman yang berkelanjutan tentang *edible film* sebagai alternatif untuk mengurangi penggunaan plastik sebagai kemasan primer pada produk pangan olahan utamanya pangan basah. Untuk membuat *edible film*, penggunaan sumber daya lokal yang berlimpah seperti rumput laut dan umbi-umbian perlu dilakukan karena selama ini di lokasi mitra baik rumput laut dan umbi-umbian hanya dijual kering dan diolah sebagai ubi goreng saja tanpa adanya inovasi olahan. Pemahaman dan penggunaan *edible film* yang tepat tidak hanya mampu melindungi produk namun dapat mempertahankan mutu produk pangan sehingga menjadi salah satu kegiatan masyarakat khususnya ibu-ibu tani nelayan dalam upaya pencegahan konsumsi plastik untuk pencegahan pencemaran lingkungan.

Kelompok usaha Matahari merupakan kelompok usaha yang terdapat di desa Sampulungan, kecamatan Galesong Utara Kabupaten Takalar yang telah berdiri sejak tahun 2011. Kelompok usaha Matahari terdiri dari ibu-ibu rumah tangga yang aktif dalam berbagai kegiatan. Kegiatan yang dilaksanakan tidak hanya kegiatan rumah tangga melainkan juga telah melaksanakan kegiatan usaha jual beli rumput laut kering dan olahan rumput laut seperti produk selai dan dodol. Pengetahuan mitra tentang manfaat *edible film* belum ada. Meskipun telah ada olahan seperti dodol dan selai namun kemasan primer yang digunakan masih kemasan konvensional berupa kemasan plastik yang sulit terurai dan tidak bisa dimakan. Partisipasi mitradari ibu-ibu kelompok usaha

Matahari untuk mengurangi penggunaan plastik perlu terus ditingkatkan baik melalui kegiatan-kegiatan seperti pelatihan maupun kegiatan pameran produksi olahan pangan baik yang dilaksanakan di tingkat kabupaten maupun tingkat provinsi. Berdasarkan hasil kajian maka berbagai permasalahan yang dijumpai dalam upaya memperkenalkan dan mengaplikasikan *edible film* pada kelompok usaha Matahari yaitu:

1. Permasalahan utama dari diskusi dengan mitra adalah digunakannya kemasan plastik dan kertas minyak sebagai kemasan dodol. Oleh karena itu perlu ada alternatif kemasan primer yaitu *edible film* namun belum adanya pengetahuan dan keterampilan dalam upaya diversifikasi rumput laut dan umbi-umbian menjadi pengemas primer. Kelompok Matahari belum memahami dan mengetahui cara membuat *edible film*. Permasalahan ini akan menjadi prioritas utama sehingga nantinya dalam kegiatan pengabdian ini anggota kelompok akan diberikan pemahaman melalui teori mengenai apa itu *edible film*, manfaat dan keunggulan *edible film* serta biaya membuat *edible film* sebagai kemasan primer produk pangan basah (contoh dodol). Sumber bahan baku pembuatan *edible film* pada saat praktek adalah karagenan dan pati.
2. Permasalahan kedua adalah belum diketahuinya cara mengaplikasikan *edible film* karagenan dan pati pada produk pangan khususnya pada dodol. Permasalahan ini dapat diatasi dengan memberikan pelatihan keterampilan cara mengaplikasikan *edible film* yang baik dan tepat.
3. Permasalahan ketiga adalah keamanan pangan. *Edible film* ada produk kemasan primer yang dapat dimakan. Oleh karena itu pemahaman masyarakat untuk menjalankan prosedur operasional baku dalam

pembuatan *edible film* termasuk sanitasi perlu diberikan untuk menjaga kualitas dan sensori dari *edible film*.

Tujuan umum dari kegiatan ini adalah memberikan pengetahuan dan keterampilan tentang pemanfaatan produk turunan rumput laut seperti karagenan dan turunan umbi-umbian seperti pati menjadi *edible film* di desa Sampulungan kecamatan Galesong Utara Kabupaten Takalar.

Tujuan khusus dari kegiatan pengabdian ini adalah:

1. Masyarakat memahami tentang *edible film*
2. Masyarakat mengetahui manfaat *edible film* pada produk pangan
3. Masyarakat mengetahui cara membuat *edible film* dari karagenan/pati
4. Masyarakat mampu mengaplikasikan *edible film* pada dodol
5. Masyarakat memahami pentingnya keamanan pangan dan cara produksi pangan yang baik

METODE PELAKSANAAN

Adanya permasalahan yang dijumpai pada produksi rumput laut yang melimpah dapat diatasi dengan berlandaskan pada kemampuan sumberdaya manusia yang dimiliki dan kemampuan sumber daya alam yang telah ada. Dalam program pelaksanaan pelatihan ini, tim pengabdian telah melakukan penyusunan metode yang akan dilakukan selama proses awal sosialisasi dan rencana selama kegiatan berlangsung. Pada tahap sosialisasi awal, tim pengabdian mengundang ibu-ibu petani dan nelayan dari kelompok usaha matahari yang terlibat atau memiliki rumput laut dan umbi-umbian untuk mengikuti kegiatan sosialisasi. Tujuan dari sosialisasi ini adalah agar terjadi komunikasi yang baik dan efektif untuk mengajak mitra untuk terlibat aktif dalam kegiatan ini. Selain sosialisasi tahap selanjutnya adalah pela-

tihan yang dibawakan oleh tim pengabdian dan diikuti dengan praktik langsung oleh masing-masing peserta. Pada pelatihan ini peserta yang terlibat adalah mitra yaitu kelompok usaha Matahari yang terdiri dari ibu-ibu rumah tangga petani dan nelayan sebanyak 15 orang. Cara ini dianggap lebih mampu mentransfer pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama pelatihan dikarenakan peserta sendiri memandang penting dan bermanfaat mengikuti pelatihan tersebut.

Beberapa permasalahan yang ditemui oleh tim pengabdian dalam upaya memperkenalkan *edible film* pada mitra diberikan solusi sebagai berikut:

1. Solusi permasalahan pertama

Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh mitra adalah belum diketahuinya manfaat produk olahan rumput laut berupa karagenan sebagai pengemas primer produk pangan. Oleh karena itu salah satu solusi yang dapat ditawarkan adalah memberikan pengetahuan dan pemahaman yang lebih banyak mengenai *edible film* dan manfaatnya, sumber-sumbernya serta keuntungan penggunaan *edible film* sebagai pengemas primer produk pangan yang ramah lingkungan. Langkah yang dilakukan untuk memecahkan masalah tersebut adalah memberikan pemahaman mengenai pengemas primer yang dapat dimakan (*edible film*) dan ramah lingkungan. Teori ini melibatkan tim pengusul yang akan memberikan materi tentang manfaat dan keunggulan rumput laut dan pati ubi, manfaat *edible film* dan cara membuat *edible film* sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Tujuan dari penyuluhan ini adalah meningkatkan pengetahuan kelompok usaha mengenai pengemas primer yang dapat dimakan (*edible film*) dan ramah lingkungan.

2. Solusi permasalahan kedua

Hal lain yang akan diintroduksi ke mitra adalah pembuatan *edible film* berbasis kara-

genan/pati dan aplikasi pengemas primer pada produk yang diproduksi oleh mitra yaitu dodol. Karagenan dan pati digunakan karena ketersediaannya cukup banyak dan mudah didapat. Tujuan dari pelatihan ini adalah agar mitra mengetahui cara membuat *edible film* dan aplikasinya pada dodol serta mengetahui manfaat dari *edible film* yang dibuat. Metode pelatihan efektif yang diterapkan adalah penyuluhan, praktik pembuatan *edible film* dan aplikasi *edible film* sebagai pengemas primer dengan melibatkan tim pengabdian dan peserta pelatihan.

3. Solusi permasalahan ketiga

Salah satu permasalahan yang dihadapi adalah belum diketahuinya keamanan pangan dalam pengolahan industri rumah tangga khususnya pada pembuatan *edible film*. Titik-titik kritis dalam pengolahan pangan yang merupakan sumber kontaminasi belum banyak diketahui oleh peserta. Dalam kegiatan ini peserta diberikan pemahaman mengenai cara pengolahan pangan yang baik dan aspek keamanan pangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilaksanakannya kegiatan pengabdian ini, sejumlah permasalahan yang berkaitan dengan pengolahan rumput laut di desa Sampulungan kecamatan Galesong Utara Kabupaten Takalar telah teridentifikasi. Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi mitra, sejumlah pelatihan dilaksanakan di desa Sampulungan tepatnya di rumah ketua kelompok usaha Matahari. Berikut ini tahapan kegiatan pengabdian yang dilakukan:

1. Sosialisasi

Sosialisasi kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan mengundang ketua kelompok Matahari dan masyarakat sekitar yang terlibat dalam pengolahan rumput laut di sekitar desa Sampulungan Kecamatan Galesong Utara. Tujuan dari sosialisasi ini

adalah untuk memperoleh masalah yang dihadapi oleh masyarakat khususnya kelompok usaha Matahari yang selama ini bergerak pada produk olahan rumput laut.

2. Studi literatur

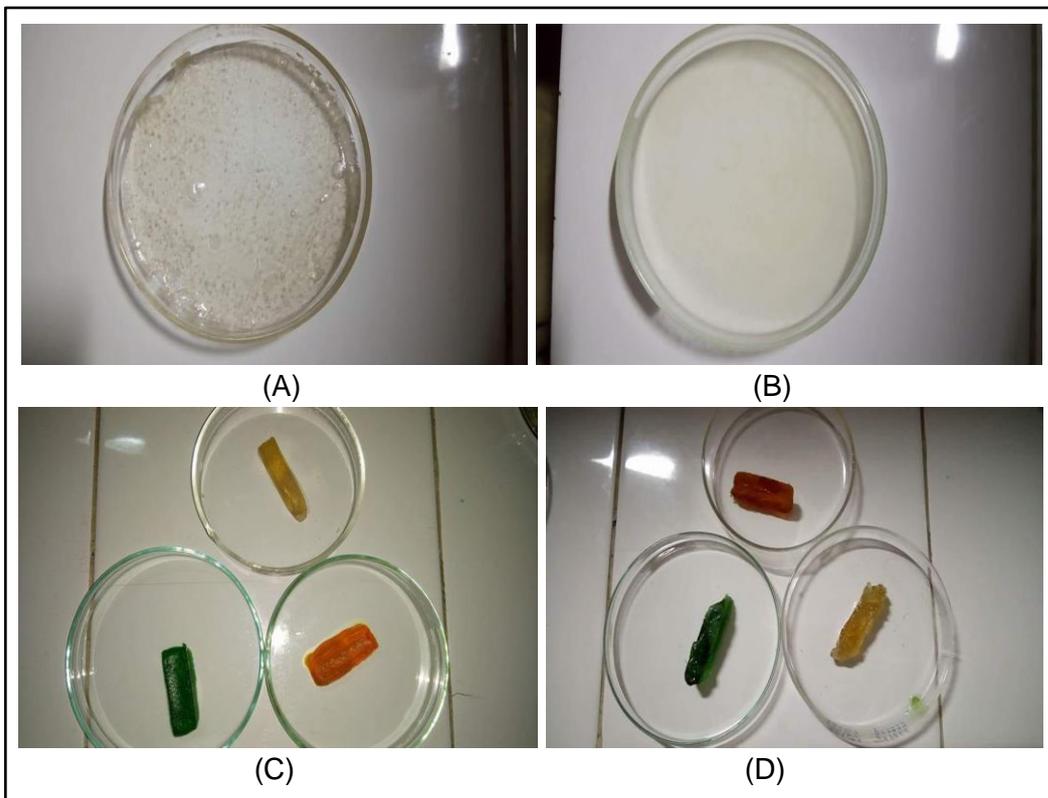
Studi literatur dilakukan terkait komposisi, cara membuat dan manfaat *edible film* dari hasil-hasil pertanian.

3. Pertemuan ketua tim pengabdian dengan mitra

Pertemuan dengan ketua kelompok usaha Matahari di desa Sampulungan bertujuan untuk mengkoordinasi kegiatan dan mengidentifikasi kebutuhan selama pelatihan berlangsung.

4. Pembuatan *edible film* dan aplikasinya

Edible film dibuat dan diaplikasikan pada dodol yang diproduksi oleh mitra kelompok usaha Matahari di laboratorium pengolahan pangan (Gambar 1). Dalam pembuatan *edible film* berbasis karagenan/pati tapioka dan pati tapioka/telur ini, tim pengabdian dibantu oleh mahasiswa tingkat akhir di program studi Ilmu dan Teknologi Pangan Unhas. Hal ini bertujuan agar tim pengabdian mendapatkan formulasi *edible film* yang tepat dan cocok untuk diaplikasikan pada dodol. Hasilnya dari tahapan ini adalah tim mendapatkan formula *edible film* dan film yang dihasilkan memiliki karakteristik seperti bening, elastis, dan tidak mudah putus.



Gambar 1. *Edible Film* Karagenan/Pati Tapioka (A), *Edible Film* Pati Tapioka/Telur (B), Aplikasi *Edible Film* Pati Tapioka/Telur pada Dodol (C), Aplikasi *Edible Film* pada Dodol di Laboratorium Pengolahan Pangan.

5. Pelaksanaan pelatihan dan pendampingan

Setelah keempat tahapan ini dilakukan, dilaksanakan kegiatan pelatihan dan pendampingan oleh tim pengabdian sebagai usaha untuk menyelesaikan masalah yang diperoleh saat tim melakukan sosialisasi. Pelatihan ini dilaksanakan selama sehari penuh. Berikut ini rangkaian kegiatan yang dilaksanakan selama pelatihan dan pendampingan:

A. Penyuluhan mengenai *edible film* dan manfaatnya

Edible film merupakan kemasan primer yang dapat diaplikasikan pada produk pangan

karnea sumbernya berasal dari hasil pertanian seperti karagenan dan pati. *Edible film* dapat dijadikan kemasan alternatif untuk meningkatkan penampilan produk pangan. Tujuan dari pelatihan ini adalah agar peserta dapat memahami *edible film*, sumber-sumber bahan baku *edible film* dan manfaatnya bagi produk pangan. Pelatihan ini dilaksanakan pada selama sehari. Secara teori, pelatihan ini dilakukan di lokasi kelompok usaha Matahari dan materi dibawa oleh Dr. Adiansyah Syarifuddin, STP, MSi (Gambar 2). Pelatihan yang diawali dengan memperkenalkan *edible film* sebagai kemasan primer yang berasal dari produk turunan rumput laut dan umbi-umbian.



Gambar 2. Materi *edible film* yang dibawa oleh ketua tim pengabdian

Selama pelatihan peserta sangat antusias dengan produk *edible film* yang bahan baku utamanya tersedia yaitu karagenan, tepung tapioka, gliserol dan telur. Peserta memiliki keterbatasan pengetahuan mengenai produk olahan rumput laut disebabkan rumput laut yang ada selama ini hanya dijual

dalam bentuk basah dan kering. Adapun proses pembuatan *edible film* ini sangat mudah baik dari sisi peralatan maupun bahan baku yang digunakan. Kelebihan *edible film* sebagai pengemas primer adalah mudah dibuat, berbahan dasar hasil pertanian, dapat dimakan dan ramah lingkungan.

B. Penyuluhan aplikasi *edible film*

Setelah tahap introduksi *edible film* diperkenalkan kepada mitra maka tahap selanjutnya adalah aplikasi pengemas primer pada produk pangan yaitu pada dodol. Tujuan dari pelatihan ini adalah agar masyarakat mengetahui manfaat dari *edible film* yang telah dibuat dan meningkatkan

keterampilan masyarakat dalam membuat *edible film*. Pelatihan diberikan selama sehari. Metode pelatihan efektif yang diterapkan adalah tanya jawab dan pemberian contoh aplikasi pada pangan olahan basah seperti dodol. Peserta adalah ibu-ibu kelompok tani dan nelayan sebanyak 15 orang sebagai kader.



Gambar 3. Materi pembuatan dan aplikasi *edible film* dengan melibatkan peserta

Materi pembuatan *edible film* dan aplikasinya pada dodol dibantu oleh mahasiswa dengan melibatkan peserta dalam membuat *edible film* (Gambar 3). Mahasiswa yang terlibat adalah mahasiswa tingkat akhir yang topik penelitiannya mengenai *edible film*. Isi materi menekankan tentang cara membuat *edible film* dari karagenan/pati tapioka dan *edible film* dari pati tapioka/telur. Umumnya peserta tidak menemui hambatan dalam membuat *edible film* dikarenakan prosedur pembuatan *edible film/coating* tidak panjang dan bahan yang tersedia mudah dilarutkan. Setelah peserta memahami cara membuat *edible film* maka

langkah selanjutnya adalah aplikasi *edible film* pada dodol. Dodol ini merupakan produk usaha dari kelompok matahari dimana kemasan yang digunakan masih menggunakan kemasan plastik. Pada tahap aplikasi peserta diminta untuk merendam dodol dalam larutan pembentuk *edible film/coating* selama dua menit lalu dijemur selama dua hari. Disela-sela kegiatan tim memberikan kuisisioner kepada peserta untuk melihat pemahaman peserta terhadap *edible film* secara keseluruhan dan uji organoleptik dari *edible film* yang dibuat selama pelatihan (Gambar 4).



Gambar 4. Peserta mengisi kuisisioner evaluasi (A) dan uji organoleptik pada *edible film* (B).

C. Permasalahan ketiga

Salah satu permasalahan yang dihadapi pada usaha kecil dan menengah adalah sering terabaikannya masalah cara produksi pangan yang baik dan keamanan pangan. Pada pelatihan ini tim memberikan materi mengenai masalah keamanan pangan terlebih dahulu lalu dilanjutkan dengan pemberian materi mengenai cara produksi *edible film* yang tepat dengan memperhatikan aspek keamanan pangan mengingat *edible film* adalah kemasan primer yang melekat langsung pada pangan yang disalut. Titik-titik kritis dalam pengolahan *edible film* juga diberikan seperti pemilihan bahan baku yang tepat, memperhatikan aspek sanitasi, penyalutan dengan hati-hati dan menghindari kontak langsung kulit dengan produk yang akan disalut dan aspek distribusi. Selama pemberian materi banyak diskusi mengenai keamanan pangan dan kerusakan pangan serta bagaimana cara menentukan umur simpan produk pangan. Peserta memahami materi keamanan pangan meskipun peserta belum bisa menerapkan standar keamanan pangan pada proses produksi.

D. Pre-test dan post-test peserta selama pelatihan *edible film*

Sebelum dan setelah pemberian materi teori dan pelatihan pembuatan dan aplikasi *edible film* berbasis karagenan/pati pada dodol selesai, evaluasi dilakukan oleh tim pengabdian berupa teknik pre dan post test. Evaluasi ini diikuti oleh 14 dari 15 peserta

pelatihan. Peserta diberi pertanyaan tertulis sebelum dan sesudah pelatihan untuk melihat sejauh mana pemahaman peserta selama kegiatan berlangsung. Materi pre dan post test berisi tentang materi yang telah disampaikan oleh tim pengabdian sebelumnya baik mengenai *edible film*, sumber *edible film*, manfaat dan cara membuat dan mengaplikasikan *edible film* pada dodol.

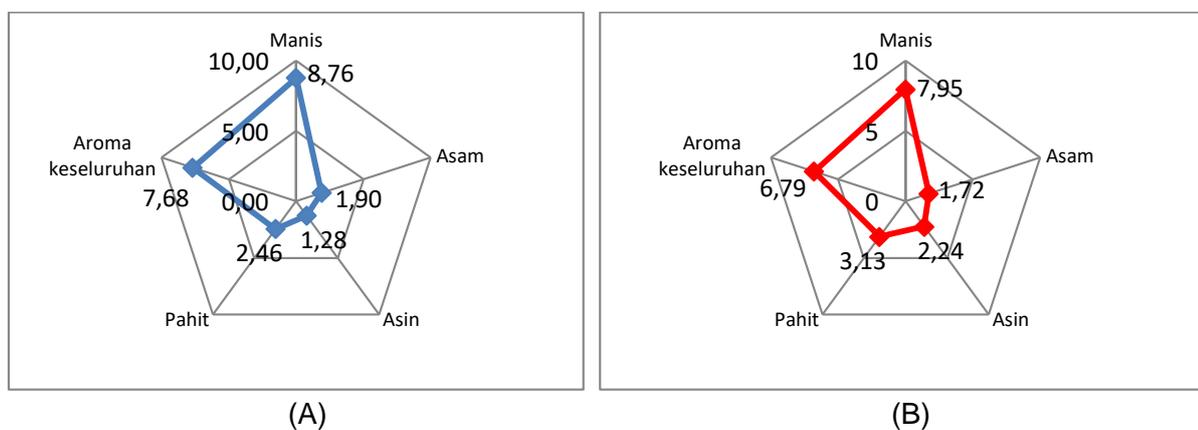
Dari pelaksanaan pre test terlihat bahwa nilai pre test berkisar antara 30-80. Peserta yang mendapat nilai 30 berjumlah dua peserta, 40 berjumlah 3, 50 berjumlah 4 orang, 60 berjumlah 2 peserta, 70 berjumlah 2 orang, dan nilai 80 berjumlah 1 peserta. Sementara itu pelaksanaan post test menunjukkan hal yang berbeda yaitu nilai nilai 50 berjumlah 3 peserta, 60 berjumlah 1, nilai 70 berjumlah 1, dan nilai 80 berjumlah 5 peserta. Hasil post test menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan dari peserta sebesar 52,69%.

E. Evaluasi uji organoleptik dodol yang disalut *edible film*

Untuk mengetahui tingkat penerimaan pisang sale coklat aroma butter dilakukan uji organoleptik dengan menggunakan uji skala 1-10 dilakukan dilokasi kegiatan (Gambar 4). Adapun atribut sensori yang digunakan pada uji organoleptik ini adalah rasa dan aroma dasar seperti manis, asam, asin dan pahit serta atribut aroma keseluruhan. Panelis yang digunakan adalah 14 peserta pelatihan (14 orang) (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil pre dan post test selama pelatihan.

No	Nama peserta	Pre-test	Post-test	% peningkatan
1	Rabasia	60	90	100
2	Dinda	50	80	60
3	Daeng Kebo	50	90	80
4	Suriani	70	80	14,28
5	Salawati	80	90	12,5
6	Daeng Rannu	30	60	100
7	Samia Daeng Tayu	40	80	50
8	Sartini	70	80	14,28
9	Santi	30	50	66,67
10	Irmawati	60	90	50
11	Nasrum	40	50	25
12	Dalifa	40	50	25
13	Saharuddin	50	90	80
14	Riska Nur Amalia	50	80	60
Rata-rata persentase peningkatan				52,69



Gambar 5. Hasil uji organoleptik pada *edible film* karagenan/pati tapioka (A) dan pati tapioka/telur (B).

Gambar 5 menunjukkan bahwa dodol yang telah disalut dengan berbagai jenis *edible film* (Gambar 5A dan 5B) memiliki tingkat kemanisan yang tinggi yang diperoleh dari rasa dodol serta rasa asin, asam dan pahit yang sangat rendah. Bahkan kemanisan dari kedua dodol yang disalut dengan *edible film* yang berbeda komposisinya me-

nunjukkan tingkat kemanisan yang tidak jauh berbeda. Hal yang sama juga terlihat pada atribut sensori yang lain. Hal ini menunjukkan bahwa komposisi dari kedua jenis *edible film* sebagai kemasan primer tidak memengaruhi atribut rasa dan aroma dari dodol.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian aplikasi *edible film* berbasis karagenan/pati tapioka pada kelompok usaha Matahari di desa Sampulungan, Kecamatan galesong Utara Kabupaten Takalar telah berjalan dengan baik dan masyarakat mengetahui dan memahami mengenai *edible film*, cara pembuatan dan aplikasinya pada dodol.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Hasanuddin yang telah mendanai kegiatan ini melalui PPMU-PKM tahun anggaran 2018.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 2015. Statistik Daerah Kabupaten Takalar 2015. Badan Pusat Statistik Kabupaten Takalar.

Chandra, Budiman. 2006. Pengantar Kesehatan Lingkungan. Buku Kedokteran EGC: Jakarta

Karbowiak, T, Hervet, H, Leger, L, Champion, D, Debeaufort, F, Voilley, A (2006) Effect of plasticizers (water and glycerol) on the diffusion of a small

molecule in iota carrageenan biopolymer films for edible coating application. *Biomacromolecules* 7: 2011–2019.

Mindarwati M. 2006. Kajian pembuatan *edible film* komposit dari karagenan sebagai pengemas bumbu mie instant rebus. [tesis]. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.

Rianto B. 2005. Pengembangan pelapis *edible* dari Issingglass dan aplikasinya untuk mempertahankan mutu udang masak [tesis]. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.

Syarifuddin, A., Septeir, C., Salles, C., and Thomas-Danguin, T. 2016. Reducing salt and fat while maintaining taste: an approach on a model food system. *Food Qualit and Preference*.

Syarifuddin, A., Hasmiyani, Dirpan, A., Mahendradatta, M. 2017. Physical, Mechanical, and barrier properties of sodium alginate/gelatin emulsion based-films incorporated with canola oil. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 101 (2017) 012019.