

TEKNOLOGI PEMBUATAN TEPUNG BIJI ALPUKAT DAN PEMANFAATAN SEBAGAI PENGGANTI TEPUNG TERIGU DALAM PEMBUATAN COOKIES DI DESA ARGA INDAH

Rita Hayati¹, Neti Kesumawati², Yukiman Armadi³, Jafrizal⁴, Neli Definiati⁵, Edi Efrita⁶, Elni Mutmainah⁷, Surya Ade Saputra⁸

¹²³⁴⁵⁶⁷⁸Universitas Muhammadiyah Bengkulu

ritahayati@umb.ac.id¹, netikesumwati@umb.ac.id², yukimanarmadi@umb.ac.id³,
jefrizal@umb.ac.id⁴, nelidefiniati@umb.ac.id⁵,
lnimutmainah@umb.ac.id⁶, adesurya2012@gmail.com

Received: 24-05-2026

Revised: 02-06-2024

Approved: 11-06-2024

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pemanfaatan limbah pertanian, menjaga kelestarian lingkungan, dan menciptakan produk bernilai tambah. Pengabdian kepada masyarakat dilakukan melalui penyuluhan dan pelatihan teknologi pembuatan tepung biji alpukat serta praktik penggunaannya dalam pembuatan Cookies. Metode yang digunakan adalah penyuluhan dengan ceramah dan diskusi untuk pendalaman. Masyarakat Desa Arga Indah, Kecamatan Marigi Sakti, Kabupaten Bengkulu Tengah, umumnya bergantung pada mata pencaharian pertanian dan perdagangan. Mereka menghadapi tantangan dalam meningkatkan pemasukan untuk meningkatkan kesejahteraan keluarga. Salah satu upaya yang diharapkan adalah memanfaatkan limbah hasil pertanian menjadi sumber pemasukan tambahan. Di desa tersebut, biji alpukat seringkali hanya dibuang begitu saja. Namun, biji tersebut mengandung pati dengan kadar sekitar 80,1%, yang dapat diolah menjadi berbagai produk makanan ringan, seperti Cookies. Untuk mengedukasi masyarakat tani, dibutuhkan pendidikan tentang teknologi pengolahan biji alpukat menjadi tepung, yang kemudian dapat digunakan dalam berbagai produk, termasuk Cookies.

Kata Kunci: Biji Alpukat, Cookies, Kelestarian Lingkungan

PENDAHULUAN

Perekonomian Indonesia sangat ditunjang oleh Pertanian yang merupakan sektor penting. Begitu juga di Provinsi Bengkulu. Pertanian merupakan sektor yang penting dalam menunjang perekonomian daerah. Salah satu daerah yang merupakan sentra produksi pertanian adalah kabupaten Bengkulu Tengah, dimana sebagian besar masyarakat Kabupaten Bengkulu Tengah bekerja di bidang pertanian, baik pertanian semusim maupun pertanian tahunan. Bertani dan Berdagang di Kabupaten Bengkulu Tengah ini sudah dilakukan secara turun-temurun. Masyarakat tani di wilayah ini selalu berusaha untuk meningkatkan hasil pertanian dan pendapatan keluarga mereka melalui pemanfaatan Biji Alpukat yang dianggap hanya limbah, sehingga mulai dipikirkan bagaimana jika dimanfaatkan menjadi makanan yang dapat diolah menjadi sesuatu yang bermanfaat.

Antara lain dengan memanfaatkan limbah biji Alpukat menjadi sesuatu yang dapat menambah pemasukan keluarga dan dapat juga menjaga lingkungan supaya tidak banyak limbah- limbah yang manjdikan lingkungan kurang sehat. Buah alpukat memiliki bentuk dan warna yang indah, buah alpukat juga memiliki daging tebal dan lunak dengan rasa manis dan lezat. Buah alpukat memiliki satu biji dengan bentuk bulat berkeping dua berwarna agak kekuningan yang biasanya memiliki diameter 2,5 sampai 5 cm. Mayoritas masyarakat menyukai buah alpukat dan memanfaatkannya untuk berbagai hal, akan tetapi tidak dengan biji alpukat. Setelah mereka mengkonsumsi buah

alpukat, biji yang ada pada buah alpukat dibuang sembarangan sehingga menyebabkan lingkungan tidak sehat dan tentunya mengganggu keindahan alam. Konsumsi buah alpukat meningkat menyebabkan peningkatan produksi limbah biji alpukat. Limbah biji alpukat hanya menjadi tumpukan sampah sehingga sangat mengganggu pemandangan dan tentunya menyebabkan lingkungan menjadi tidak sehat. Akibatnya terjadinya pencemaran lingkungan. Fenomena diatas tidak bisa dibiarkan terus berlanjut, harus ada inovasi kreatif dari kelompok masyarakat. Dampak yang dapat terjadi akibat limbah biji alpukat yang menumpuk adalah munculnya polusi udara yang disebabkan bau busuk dari limbah yaitu kadar air alpukat yang tinggi. Hal tersebut dapat dicegah atau dihindari dengan memanfaatkan limbah biji alpukat menjadi sebuah produk yang menyehatkan.

Alpukat sendiri merupakan salah satu komoditas tanaman yang bisa tumbuh dengan baik di Indonesia, karena Indonesia memiliki iklim tropis. Produksi buah alpukat di Indonesia tahun 2021 mencapai 660.830 ton, bagian yang dikonsumsi dari buah alpukat hanya daging buahnya saja, sedangkan kulit dan biji dijadikan limbah. Persentasi berat biji buah alpukat sekitar 20% dari total berat buah. Maka dapat diasumsikan berdasarkan total produksi buah alpukat di Indonesia, jumlah biji alpukat yang dibuang pada tahun 2021 adalah mencapai 132.166 ton per tahun (Badan Pusat Statistik, 2021). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik diatas dapat dilihat bahwa limbah biji alpukat di Indonesia sangatlah besar, tetapi dalam pemanfaatannya biji alpukat sangatlah kurang terutama dalam pengolahan produk pangan. Hal tersebut dikarenakan rasa dari biji alpukat yang pahit dan teksturnya yang sedikit kasar. Sehingga untuk memanfaatkan limbah dari biji buah alpukat untuk diolah menjadi produk dengan menambahkan biji alpukat yang telah dibuat menjadi tepung perlu input teknologi. Tepung Biji Alpukat dapat digunakan sebagai substitusi Pemakaian tepung terigu sebagai olahan pangan, karena sebenarnya penggunaan tepung terigu kurang bagus bagi kesehatan, hal ini disebabkan pada tepung terigu terdapat kandungan gluten. Gluten apabila dikonsumsi dalam jumlah tertentu untuk orang tertentu bisa membentuk tubuhnya tidak toleran terhadap gluten tersebut yang dikenal dengan celiac disease. Celiac disease mengakibatkan gangguan penyerapan nutrisi akibat perubahan di usus halus dan akhirnya menyebabkan gangguan fungsi tubuh manusia. Mengurangi penggunaan tepung terigu salah satunya dengan menggantinya dengan tepung biji Alpukat.

Produksi buah Alpukat di Indonesia cukup melimpah setelah diolah menjadi tepung sudah banyak dimanfaatkan untuk berbagai pengolahan produk. Bagian terbuang yang masih dapat dimanfaatkan misalnya biji. Biji alpukat yang dianggap sebagai limbah memiliki kandungan pati yang cukup tinggi yaitu sekitar 80,1% (Zai et al, 2021). Kandungan pati yang tinggi dapat diolah menjadi produk pangan. Menurut penjelasan Rastini (2017) selain sebagai sumber pati, biji alpukat juga memiliki efek hipoglikemik, efek antidiabetes yang mampu menurunkan kadar glukosa darah. Biji alpukat juga mengandung lebih dari 90% kandungan phenolic yang berfungsi sebagai antioksidan.

Antioksidan merupakan zat yang memiliki kemampuan memberi efek hambat terhadap proses oksidasi. Biji alpukat banyak mengandung polisakarida, protein, lipid, vitamin, mineral dan zat bioaktif lainnya. Ekstrak biji alpukat juga memiliki banyak sifat bioaktif yang berhubungan dengan kesehatan, seperti sifat antihiperlipidemia, antikanker, anti-hiperkolesterolemia, antioksidan, antiinflamasi dan anti neurogenik. Menurut Zahrotun (2007) Biji alpukat juga mengandung polifenol, flavonoid,

triterpenoid, quinon, saponin dan sumber polisakarida. Polifenol dalam biji alpukat berperan dalam pembuatan edible film kitosan yang dapat digunakan sebagai penghambat ketengikan makan dan oksidasi (Susilowati & Lestari, 2019). Biji Alpukat juga bermanfaat sebagai Prebiotik karena terdapat serat kasar terlarut dan hemiselulosa (Barbosa Martin et al, 2016).



Gambar 1. Manfaat Biji Pokat

Beberapa manfaat biji Alpukat dibidang kesehatan disamping banyak manfaat biji Alpukat juga dapat diolah menjadi minyak biji Alpukat, teh, serbuk atau tepung biji alpukat. Dari tepung biji Alpukat dapat lagi diolah sebagai bahan baku dalam pembuatan produk berbasis tepung seperti Cookies, brownies, roti, pizza, mie, butter cookies, donat, biskuit dan kue basah atau kue kering lainnya. Tepung biji Alpukat juga dapat dibuat produk minuman layaknya kopi seperti minuman herbal. Dengan banyaknya manfaat biji alpukat, masyarakat sangat antusias karena dapat juga sebagai pemasukan tambahan bagi masyarakat petani Desa Arga indah. Mengingat ketidaktahuan masyarakat Arga Indah akan manfaat Biji Alpukat sebagai cemilan Cookies yang dapat menambah ilmu dan input Teknologi yang dapat menambah income masyarakat petani, khususnya masyarakat tani Desa Arga Indah. Agar penyampaian informasi lebih mudah diterima masyarakat. Permasalahn dalam pengabdian masyarakat tentang Teknologi pengolahan biji Alpukat menjadi Tepung dan pembuatan pembuatan Cookies biji Alpukat yang dapat dirumuskan, sebagai berikut :

- 1) Teknologi pengolahan biji Alpukat menjadi Tepung yang baik dan benar untuk selanjutnya diolah untuk berbagai cemilan antara lain Cookies.
- 2) Masih kurangnya poengetahuan petani tentang Teknologi Pengolahan Tepung Biji alpukat dan cara pembuatan dan penggunaan tepung biji Alpukat menjadi Cookies.

Tujuan dlakukannya pengabdian masyarakat ini adalah sebagai berikut :

- 1) Meningkatkan pengetahuan dan wawasan petani dalam menggunakan Teknologi Pengolahan Biji alpukat menjadi tepung yang baik
- 2) Mmeningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam membuat Cookies dari tepung biji Alpukat dan analisa usahanya

Solusi Dan Target Luaran

- 1) Masyarakat tani paham dan memiliki kemampuan untuk memanfaatkan Biji alpukat yang belum termanfaatkan menjadi sesuatu yang bermanfaat dan menambah penghasilan

2) Mengubah cara pandang mereka yang menganggap Biji Alpukat hanya berupa Limbah yang tidak bermanfaat dengan menjelaskan manfaat dan khasiat biji alpukat bagi kesehatan.

3) Meminimalisir pencemaran lingkungan akibat limbah Biji alpukat

Target dari kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah

1) Pemberdayakan masyarakat tani melalui penguasaan teknologi pembuatan Tepung Biji Alpukat

2) Dapat mengimplementasikan Tepung Biji alpukat menjadi makanan cemilan berupa Cookies

3) Publikasi ilmiah

METODE KEGIATAN

Sebagian besar masyarakat Desa Arga Indah Kecamatan Marigi sakti belum mengetahui bagaimana cara mengatasi limbah biji Alpukat yang telah menyebabkan pencemaran Di Lingkungan masyarakat tani . Bagaimana Teknologi pengolahan biji alpukat menjadi Tepung Biji Alpukat (TBA) menggunakan pengeringan dengan bantuan sinar matahari supaya biaya pengolahan lebih murah walupun pengeringan juga dapat dilakukan dengan cara menggunakan alat pengering. dengan tekstur lebih halus, berwarna kecoklatan, dan beraroma khas biji alpukat yang menyerupai aroma buah alpukatnya. Kadar air sekitar 6%. Pengolahan Tepung Biji Alpukat dengan proses yang biasa dilakukan umumnya terkendala karena adanya faktor antinutisi, browning non enzimatis, dan rasa pahang yang muncul pada Tepung Biji Alpukat yang dihasilkan. Pembuatan Tepung Biji Alpukat tidak lepas dari proses pengawetan dengan cara pengeringan yang tepat.

Pengeringan merupakan salah satu upaya pengelolaan yang perlu diperhatikan dan dilakukan dengan cara yang tepat karena akan mempengaruhi mutu produk pangan, dengan menjaga nilai gizi produk sekaligus umur simpan produk. Teknologi pembuatan Tepung Biji Alpukat dapat dilakukan baik dengan metode pengeringan konvensional yaitu dengan menggunakan sinar matahari maupun dengan menggunakan berbagai alat pengeringan sekarang lebih banyak digunakan seperti food dehydrator dan pemanggangan (roasting), tetapi masyarakat lebih cenderung menggunakan cara pengeringan dengan memanfaatkan sinar matahari dengan pertimbangan biaya lebih murah.

Bentuk Kegiatan

Survei potensi desa dilakukan untuk mengetahui potensi sumberdaya alam di desa sasaran. Survei di fokuskan pada potensi usahatani yang dilakukan oleh sebagian besar masyarakat. Dalam metode survei informasi dikumpulkan dari responden (Singarimbun & Effendi, 1984). Pengumpulan data yang dilakukan pada survei ini meliputi data tentang potensi usahatani dan permasalahan yang dihadapi masyarakat tani. Persiapan dan Sosialisasi Kegiatan, bertujuan untuk menjelaskan kegiatan apa saja yang akan dilaksanakan sehingga masyarakat tani dapat merancang waktu dan tempat pelaksanaan pengabdian masyarakat serta mempersiapkan semua alat dan bahan yang dibutuhkan. Dengan adanya sosialisasi dan persiapan ini diharapkan masyarakat tani dapat hadir dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan tersebut. Penyuluhan dilakukan untuk memberikan pengetahuan pada petani Bagaimana Teknologi pengolahan Biji Alpukat menjadi tepung dan cara penggunaannya diolah menjadi cemilan Cookies dan juga terutama dalam pentingnya memelihara kelestarian lingkungan dan cara pemanfaatan biji alpukat menjadi bernilai dan menambah

penghasilan masyarakat . Agar pembuatan Tepung Biji alpukat lebih dipahami masyarakat tani dilakukan demonstari secara langsung.

Pengolahan tepung biji Alpukat menjadi Cookies

Dalam kegiatan ini, masyarakat langsung praktek pengolahan pembuatan cemilan cookies dari tepung biji Alpukat

Waktu dan Tempat

Pengabdian Kepada Masyarakat dilaksanakan di Desa Arga Indah, Kecamatan Marigi Sakti Kabupaten Bengkulu Tengah yang dilaksanakan pada tanggal 15 Maret 2024.

Alat dan bahan

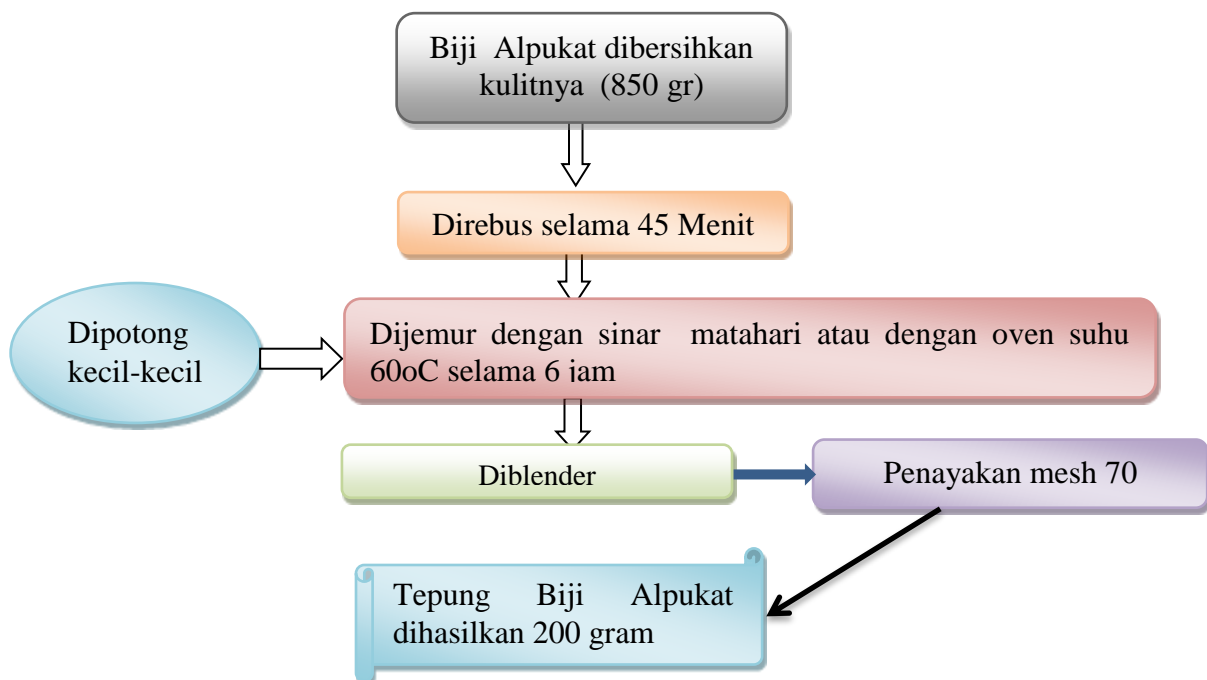
Alat dan bahan yang digunakan adalah pisau, baskom, panic, sendok, Blender, Talam, air dan Biji Alpukat.

Metode Pengolahan Tepung Biji Durian

Pertama dilakukan pemilihan bahan dasar biji alpukat yang kemudian dibersihkan Kulitnya. Biji yang sudah bersih direbus selama 45 menit. Setelah bijinya empuk, kemudian dipotong-poting tipis-tipis supaya keringnya lebih cepat. Dijemur dibawah sinar matahari secara langsung sampai mencapai kadar air sekitar 8 – 9%. Setelah itu dihaluskan menggunakan Blender hingga menjadi Bubuk. Kemudian diayak supaya tepungnya homogen dan halus seragam tidak menggumpal. Tepung biji Alpukat kemudian disimpan dalam wadah yang tertutup rapat, untuk selanjutnya diolah menjadi cemilan sehat Cookies.



Gambar 1. Biji Alpukat



Gambar 2. Diagram alir pembuatan Tepung Biji alpukat

Teknologi pengolahan biji Alpukat menjadi tepung di dapat rendemen sekitar 23,5%. Biji Alpukat sebelum dikeringkan yang dijadikan tepung sebanyak 850 gram dihasilkan tepung biji Alpukat sebanyak 200 gram. Adapun ciri-ciri tepung biji alpukat adalah berwarna coklat dan tidak memiliki aroma yang menyengat dan tidak berbau. Menurut Zulhida(2013) Warna tepung biji Alpukat tidak selalu berwarna coklat tetapi bias juga warnanya putih dengan cara perendaman didalam larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$. Untuk selanjutnya dioleh menjadi cemilan sehat Cookies.



Gambar 3. Proses Penepungan Biji Alpukat kering



Gambar 4. Tepung Biji Alpukat

Metode Pengolahan Cookies

Lat Dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan formula cookies. tepung biji alpukat, tepung terigu rendah protein, , margarin, gula bubuk, telur, susu skim dan baking powder. Alat yang digunakan yaitu whisk, kompor, oven, loyang, cetakan kue, sendok, talenan, penggilingan kue.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Pembuatan cemilan sehat Cookies

Cookies terbuat dari tepung terigu, sehingga dengan adanya tepung biji alpukat dapat mensubstitusi tepung yang biasanya digunakan pada pembuatan cookies. Terigu di Indonesia diperoleh dari impor dan memiliki harga relatif mahal. Terigu merupakan produk impor karena gandum sulit tumbuh di Indonesia (Nurbaya & Estiasih, 2013). Penggunaan tepung biji alpukat akan memanfaatkan produk lokal yang belum banyak dimanfaatkan sehingga mengurangi impor terigu. Kelebihan dari tepung biji alpukat yaitu tidak mengandung gluten. Gluten pada tepung terigu dapat memicu berbagai penyakit, diantaranya obesitas, penuaan dini, gangguan pencernaan (Wijayanti et al., 2015). Hal ini juga memicu masyarakat untuk mengurangi produk yang mengandung gluten. Substitusi tepung terigu dengan tepung biji alpukat dapat mengurangi kandungan gluten pada tepung terigu. Pembuatan cookies dapat menggunakan tepung dengan kandungan gluten <1 % karena tidak memerlukan bahan baku yang komponennya dapat berkembang (Midlanda et al., 2014).

Pembuatan cookies dengan substitusi tepung biji alpukat diduga berpengaruh terhadap warna cookies. Kandungan amilosa biji alpukat lebih tinggi dibandingkan kandungan amilopektin. Tingginya kandungan amilosa maka daya serap air pada produk akan tinggi (Simamora et al., 2014). Kemampuan menyerap air berpengaruh terhadap kadar air dan aktivitas air cookies. Semakin tinggi kandungan air maka kadar air dan aktivitas air cookies tinggi. Kandungan air cookies diduga berpengaruh terhadap hardness. Cookies dengan kandungan air tinggi memiliki tekstur yang lebih lunak. Adanya perubahan kadar air pada bahan pangan menyebabkan ukuran tekstur tidak pernah konstan (Winarno, 2004). Adapun komposisi kimia biji alpukat adalah:

Tabel 1. Komposisi Kimia Biji Alpukat

Komponen	Jumlah (%)
Kadar air	10,20
Kadar pati :	80,10
- Amilosa	43,30
- Amilopektin	37,70
Protein	Tidak dianalisa
Lemak	Tidak dianalisa
Serat kasar	1,21

Sumber : Winarti dan Purnomo (2006).

Kualitas tepung dapat dilihat melalui pengukuran partikel tepung, derajat kehalusan tepung dan kadar air tepung (Rangkuti et al., 2012). Komposisi kimia tepung biji alpukat dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi Kimia Tepung Biji Alpukat

Komponen	Jumlah (%)
Kadar karbohidrat	63,24
Kadar abu	2,95
Lemak kasar	0,84
Serat kasar	15,34
Protein kasar	5,64

Sumber : Analisa Proksimat Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan (2017).

Cookies merupakan jenis biskuit yang terbuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relatif renyah dan penampang potongannya bertekstur kurang padat bila dipatahkan (SNI 01-2973-1992). Pada umumnya cookies terbuat dari bahan baku tepung terigu (Nurbaya & Estiasih, 2013). Cookies dengan bahan baku tepung non-terigu biasanya termasuk golongan short dough (Turistyawati, 2011). Pembuatan

cookies menggunakan tepung terigu jenis soft wheat yang mengandung protein sebesar 8-9 % atau tepung tanpa kandungan protein karena pengembangan tidak diperlukan dalam pembuatan cookies (Fajarningsih, 2013). Rendahnya kandungan protein menyebabkan adonan lebih mudah menyatu dengan bahan lainnya. Ciri khas dari cookies yaitu memiliki kandungan gula dan lemak yang tinggi serta kadar air kurang dari 5 % sehingga bertekstur renyah (Brown, 2018). Menurut Wijayanti et al., (2015), cookies digolongkan menjadi 2 berdasarkan cara pencampuran dan penggunaan resep yaitu jenis adonan meliputi cookies yang dapat disemprot atau dicetak dan jenis busa (better type dan foam type) terdiri dari *meringue* dan kue sponge. Cookies yang dihasilkan harus memenuhi syarat mutu yang telah ditentukan. Syarat mutu cookies dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3.
Syarat mutu Cookies

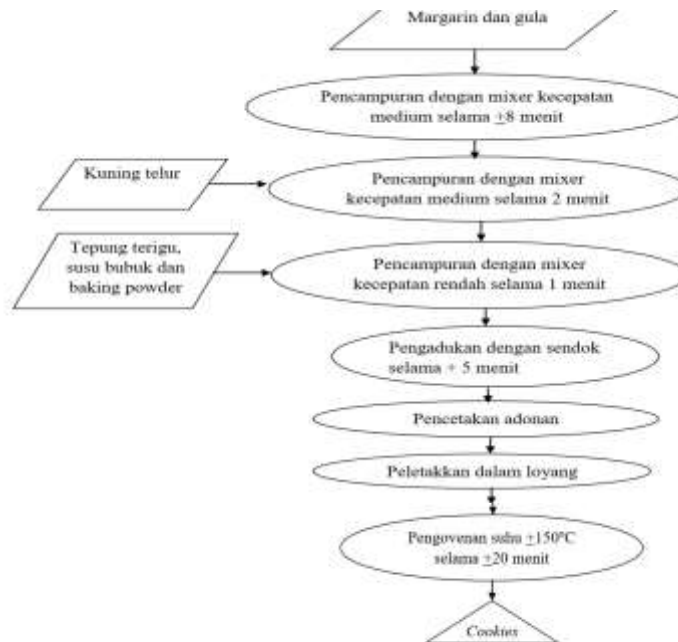
Kriteria uji	Syarat
Air (%)	Maksimum 5
Protein (%)	Minimum 9
Lemak (%)	Minimum 9,5
Karbohidrat (%)	Minimum 70
Abu (%)	Maksimum 1,5
Logam berbahaya	Negatif
Serat kasar (%)	Maksimum 0,5
Energi (kkal/100 g)	Minimum 400
Bau dan rasa	Normal dan tidak tengik
Warna	Normal

Sumber : SNI 01-2973-1992.

Menurut Smith (1972), prinsip pembuatan cookies dibagi menjadi 3 yaitu proses pencampuran, pencetakan dan pemanggangan. Pada proses Pencampuran, adonan diaduk hingga semua bahan tercampur dengan baik. Metode dasar dalam pencampuran adonan terdiri dari metode krim dan metode all in (Manley, 2000). Pada metode krim, pencampuran bahan baku dilakukan secara bertahap. Pencampuran metode krim lebih baik digunakan pada cookies karena adonan yang dihasilkan bersifat membatasi pengembangan gluten secara berlebihan (Matz dan Matz, 1978). Pada metode all in, pencampuran bahan dilakukan bersama dengan tepung hingga adonan cukup mengembang. Setelah adonan tercampur rata maka dilanjutkan tahap pencetakan. Pencetakan dilakukan sesuai selera yang diinginkan. Pencetakan berfungsi untuk menyeragamkan bentuk dan menambah. Prinsip pembuatan cookies dibagi menjadi 3 yaitu proses pencampuran, pencetakan dan pemanggangan. Pada proses Pencampuran, adonan diaduk hingga semua bahan tercampur dengan baik. Metode dasar dalam pencampuran adonan terdiri dari metode krim dan metode all in (Manley, 2000). Pada metode krim, pencampuran bahan baku dilakukan secara bertahap. Pencampuran metode krim lebih baik digunakan pada cookies karena adonan yang dihasilkan bersifat membatasi pengembangan gluten secara berlebihan (Matz dan Matz, 1978).

Pada metode all in, pencampuran bahan dilakukan bersama dengan tepung hingga adonan cukup mengembang. Setelah adonan tercampur rata maka dilanjutkan tahap pencetakan. Pencetakan dilakukan sesuai selera yang diinginkan. Pencetakan berfungsi untuk menyeragamkan bentuk dan menambah daya tarik produk. Adonan yang telah dicetak kemudian disusun dalam Loyang yang telah diolesi lemak kemudian dipanggang dengan oven. Semakin sedikit gula dan minyak yang terkandung dalam adonan maka pemanggangan dapat menggunakan suhu yang lebih tinggi (177-204 oC) (Matz dan Matz, 1978). Cookies yang telah dipanggang harus segera didinginkan untuk mengurangi pengerasan cookies. Seluruh tahapan pembuatan cookies tersebut akan

berpengaruh terhadap kualitas akhir produk. Alur pembuatan Cookies dari tepung biji alpukat:



Gambar 5. Diagram Alir pembuatan Cookies

Menurut Substitusi tepung biji alpukat hingga 50% tidak berpengaruh terhadap kadar air dan aktivitas air cookies. Namun substitusi tepung biji alpukat hingga 50% berpengaruh menurunkan hardness dan warna cookies lebih gelap. Substitusi tepung biji alpukat terbaik berdasarkan kadar air, aktivitas air, hardness dan warna cookies yaitu pada substitusi 50%.



Gambar 6. Kegiatan pelatihan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan pada masyarakat tani Desa Arga Indah berjalan sukses, terbukti dari : 1) Antusiasnya masyarakat tani Desa Arga Indah dalam mengikuti semua kegiatan pengabdian masyarakat; 2) Terimplementasinya hasil pengabdian kepada masyarakat, berupa penerapan

Teknologi pengolahan tepung biji Alpukat yang selanjutnya diolah menjadi cemilan Sehat Cookies oleh masyarakat tani di Arga Indah; 3). Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam pengolahan Biji Alpukat dan pembuatan cemilan sehat Cookies. Hasil-hasil kajian Perguruan Tinggi yang dihasilkan sebagian besar terbatas pada kajian teoritis dan praktikum terbatas di laboratorium atau pada lahan atau area sempit *conditioned*.

Sehingga hasil kajian tersebut perlu diimplementasikan pada petani dan usahatani yang sesungguhnya sehingga dapat teruji hasilnya. Pengabdian masyarakat ini maka terimplementasikannya hasil-hasil kajian Perguruan Tinggi pada petani, khususnya tentang Teknologi pengolahan Biji Alpukat menjadi Tepung yang dapat dimanfaatkan sebagai pengganti sebahagian penggunaan tepung terigu untuk berbagai cemilan makanan antara lain Cookies dan diharapkan masyarakat tani memiliki ilmu dan teknologi memanfaatkan Biji Alpukat menjadi makanan yang sehat dan menambah penghasilan keluarga. Meningkatnya pengetahuan dan keterampilan petani dalam pembuatan dan penggunaan biji alpukat sampai menjadi cemilan sehat dan menghasilkan uang, dampak lainnya pencemaran lingkungan akibat biji alpukat yang terbuang juga akan berkurang dan dapat juga dijadikan ide usaha yang menambah pemasukkan keluarga petani. Pada umumnya pengetahuan praktis masyarakat tani sudah cukup baik, namun ketika memahami suatu permasalahan tertentu, maka mereka masih perlu bimbingan. Bimbingan yang dilakukan dalam upaya meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan masyarakat tani Desa Arga Indah sehingga memberikan nilai tambah atau mendapatkan keuntungan secara ekonomi.



Gambar 7. Pencetakan dan pemanggangkan Cookies

KESIMPULAN

Bahwa 1) Kegiatan pengabdian masyarakat berhasil memberdayakan masyarakat tani Desa Arga Indah. 2) Kegiatan pengabdian masyarakat direspon dengan baik dan antusias oleh masyarakat tani Arga Indah terhadap semua kegiatan yang telah dirancang oleh tim pengabdian. 3) Pelaksanaan kegiatan memberikan dampak positif bagi masyarakat tani Desa Arga Indah dalam memelihara kelestarian lingkungan melalui pemanfaatan biji alpukat yang menjadi limbah yang belum diketahui pemanfaatannya

DAFTAR PUSTAKA

Brown, A. (2018). *Department of Life and Consumer Sciences*.
Barbosa-Martín, E., Chel-Guerrero, L., González-Mondragón, E., & Betancur-Ancona, (2016). Chemical and technological properties of avocado (*Persea americana* Mill.)

- seed fibrous residues. *Food and Bioproducts processing*, 100, 457-463.
- Fajarningsih, H. (2013). Pengaruh penggunaan komposit tepung kentang (*solanum tuberosum* l) terhadap kualitas cookies. *Food Science and Culinary Education Journal*, 2(1), 36-44. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/fsce>
- Midlanda, H. M., Lubis, L. M., & Lubis, Z. (2014). Pengaruh Metode Pembuatan Tepung Jagung Dan Perbandingan Tepung Jagung Dan Tepung Beras Terhadap Mutu Cookies. *Jurnal Rekayasa Pangan Dan Pertanian*, 2(4), 20-31.
- Manley, D. 2000. *Technology of Biscuits, Crackers, And Cookies*. Third edition. Woodhead Publishing Limited, Cambridge.
- Matz, S. A. dan T. D. Matz. 1978. *Cookies and Crackers Technology*. The AVI Publishing Co. Inc., Texas. Meyer, L.H. 1980. *Food Chemistry*. AVI Publishing Co., Westport, Connecticut.
- Nurbaya, S. R., & Estiasih, T. (2013). Pemanfaatan Talas Berdaging Umbi Kuning (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) dalam Pembuatan Cookies. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 1(1), 46-55.
- Rangkuti, P. A., Hasbullah, R., & Sumariana, K. S. U. (2012). Ji Performansi Mesin Penepung Tipe Disc (Disc Mill) Untuk Penepungan Juwawut (*Setaria Italica* (L.) P. Beauvois). *Agritech*, 32(1), 66-72.
- Simamora, A., Suhaidi, I., & Yusraini, E. (2014). Pengaruh Lama Pengeringan Kentang Dan Perbandingan Tepung Terigu Dan Tepung Kentang Terhadap Mutu Cookies Kentang. *Ilmu Dan Teknologi Pangan J.Rekayasa Pangan Dan Pert*, 2(3), 1-10.
- Susilowati, E., & Lestari, A. E. (2019). Pembuatan Dan Karakterisasi Edible Film Kitosan Pati Biji Alpukat (KIT-PBA). *JKPK (Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia)*, 4(3), 197. <https://doi.org/10.20961/jkpk.v4i3.29846>
- Smith, W. H. 1972. *Biscuit, Crakers and Cookies*. Applied Science Publisher Ltd, London. Vol. 1.
- Turistyawati, R. 2011. Pemanfaatan tepung suweg (*Amorphopallus campanulatus*) sebagai substitusi tepung terigu pada pembuatan cookies. Skripsi. Program studi teknologi hasil pertanian. Universitas sebelas maret.
- Wijayanti, W., Mahfud, T., & Bambang Djati. (2015). Acceptance Test Oatmeal Cookies Dengan Substitusi Dedak Padi. *Teknobuga*, 2(2), 9-17.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama : Jakarta.