



This is an open article under the
CC-BY-SA license

TEKNOLOGI PENGOLAHAN FRUIT LEATHER PADA SISWA SMK NU AL HIDAYAH NGIMBANG LAMONGAN

Tri Rahayuningsih¹, Fungsi Sri Rejeki¹, Marina Revitriani¹

¹PS Teknologi Industri Pertanian Fakultas Teknik

Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

E-mail : tri_rahayu@uwks.ac.id

Submitted : 26 Februari 2021 Accepted: 22 Agustus 2021 Published: 31 Agustus 2021

Abstrak : Indonesia adalah negara agraris sekaligus penghasil buah-buahan yang sangat banyak dalam ukuran, jenis, maupun jumlah. Potensi ini harus dikembangkan, mengingat buah sebagai hasil pertanian memiliki sifat mudah rusak karena masa simpan yang pendek. Upaya pengolahan aneka ragam produk berbahan baku buah-buahan perlu terus ditingkatkan sebagai langkah untuk memperpanjang masa simpan buah tersebut. Selain itu konsumsi buah sangat bagus untuk kesehatan sehingga olahan produk berbahan baku buah juga merupakan peluang pasar yang bagus untuk dikembangkan, misalnya manisan buah, keripik buah, selai buah, dan buah dalam kaleng. Fruit leather adalah jenis olahan produk buah yang sudah terkenal di negara Eropa, Amerika, Jepang tapi belum banyak dikembangkan di Indonesia. Selain itu fruit leather bisa diolah dengan memanfaatkan buah naga dan buah apel dengan cara yang mudah. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah untuk memberikan pengetahuan dan transfer teknologi terkait pengolahan buah menjadi fruit leather sebagai alternative diversifikasi olahan produk berbahan baku buah-buahan sehingga bisa dipasarkan dengan cakupan lebih luas. SMK NU Al Hidayah Ngimbang Lamongan adalah SMK swasta yang terletak di daerah Ngimbang Lamongan. Salah satu jurusan yang dimiliki adalah jurusan Pengolahan Hasil Pertanian. Sebagian besar siswa SMK NU Al Hidayah Ngimbang belum mengenal produk fruit leather sehingga mereka sangat tertarik untuk mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang pengolahan fruit leather.

Kata kunci: buah-buahan, fruit leather, dan pengolahan buah

1. PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara agraris yang banyak menghasilkan bermacam macam tanaman, baik sayuran, buah-buahan, palawija dan sebagainya. Data yang disampaikan oleh Badan Pusat Statistik menjelaskan bahwa Indonesia pada tahun 2016 mampu menghasilkan 10 jenis buah-buahan sebesar 17.217 ton. Buah-buahan tersebut terdiri dari buah pisang (40,7%), mangga 14,3 % , jeruk (11,6%) , sirsak (10,1%), salak (6%), durian (5%), pepaya (5%), rambutan (4%), alpukat (2%) dan manggis (0,6%) (Anonim, 2017). Salah satu sifat yang dimiliki oleh buah-buahan sebagai hasil pertanian adalah mudah rusak (perishable). Untuk mempertahankan keawetan maka diperlukan suatu upaya penanganan yang intensif mulai dari pasca panen sampai pengolahan. Beberapa jenis olahan buah-buahan sudah banyak ditemui di pasar domestik seperti selai, asinan, keripik buah dengan proses vacuum frying, dodol, manisan, buah dalam kaleng dan sebagainya.

Sementara itu bagi pasar internasional, makanan olahan dari buah-buahan sangat disukai karena termasuk makanan menyehatkan dan sekaligus merupakan kebutuhan pasar modern. Fruit leather merupakan makanan dari hasil olahan buah-buahan yang cukup digemari di negara maju seperti negara-negara dari benua Amerika dan Asia, di antaranya Kanada dan Amerika Serikat, Jepang. Fruit leather termasuk ke dalam jenis produk buah kering. Kandungan air yang terdapat di dalam buah kering lebih sedikit dibanding dalam bentuk segar. Bentuk olahan buah kering ini memiliki daya simpan yang lebih lama. Hal ini sangat memungkinkan untuk dipasarkan dengan jangkauan yang lebih luas. Selain itu produk yang awet memungkinkan bisa dikonsumsi sepanjang waktu tanpa mengenal musim.

Pengolahan buah-buahan menjadi aneka produk termasuk produk fruit leather merupakan langkah penganeekaragaman produk olahan. Istilah penganeekaragaman sering disebut sebagai diversifikasi. Pemanfaatan aplikasinya pun masih sangat luas dan memiliki peluang yang cukup baik hingga sepuluh tahun ke depan sebagai produk sehat dan alami/natural, sehingga diharapkan dapat diterima dengan baik oleh masyarakat Indonesia. Oleh karena itu, dalam kaitannya dengan pemanfaatan potensi dan penanganan produksi buah-buahan yang melimpah, sudah barang tentu masyarakat Indonesia membutuhkan penerapan teknologi pengolahan buah-buahan modern seperti fruit leather.

Menurut Anonim, (2018) tentang alokasi pemanfaatan lahan dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Lamongan menunjukkan bahwa Kecamatan Ngimbang memiliki luas wilayah untuk pertanian sebesar 4.983 Ha atau 55,98 % termasuk di dalamnya adalah untuk tanaman hortikultura buah-buahan dan sayur, selain itu hutan negara seluas 3.193,54 Ha atau 35,87% sisanya sebagai lahan untuk bangunan seluas 725,94 Ha atau 8,15%. Hal ini menunjukkan bahwa Kecamatan Ngimbang Lamongan memiliki lahan pertanian khususnya untuk buah-buahan yang selanjutnya bisa digunakan sebagai bahan baku pembuatan fruit leather.

Salah satu SMK yang terdapat di Ngimbang adalah SMK NU Al Hidayah. SMK ini memiliki jurusan Pengolahan Hasil Pertanian, sehingga terdapat kesesuaian bidang dengan materi kegiatan yaitu pengolahan fruit leather. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah untuk memberikan pengetahuan dan transfer teknologi terkait pengolahan buah menjadi fruit leather sebagai alternatif diversifikasi olahan produk berbahan baku buah-buahan sehingga bisa dipasarkan dengan cakupan lebih luas.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bahan Baku Fruit Leather

Bahan baku fruit leather dapat berasal dari berbagai jenis buah-buahan tropis ataupun subtropis dengan kandungan serat yang cukup tinggi seperti pisang, pepaya, mangga, nenas, jambu biji, apel, nangka, peach, dan sebagainya. Jenis buah yang dapat diolah menjadi fruit leather sebaiknya mempunyai kandungan serat tinggi, berkadar air tidak terlalu tinggi, tingkat kematangan yang cukup, dan mengandung gula yang cukup tinggi. Buah naga adalah buah yang berwarna merah magenta yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan fruit leather. Buah naga merupakan buah dengan warna yang menarik selain kandungan gizinya yang tinggi. kandungan serat buah naga sebanyak 0,7 gr/100 gr bahan. selain serat juga mengandung kalium, pektin, magnesium, fosfor, zat besi dan antioksidan. Buah naga banyak dibudidayakan di berbagai daerah di Indonesia. Pada saat panen, jumlahnya dapat melimpah sehingga harganya cukup terjangkau.

Buah naga memiliki rasa yang enak, manis, kadang-kadang sedikit asam, dapat dikonsumsi sebagai buah segar, maupun diolah. Bisa juga dimanfaatkan sebagai campuran makanan dan minuman lainnya. Menurut Kristanto, D. (2008) kandungan nutrisi buah naga terdiri atas air 90,20% , karbohidrat 11,50%, protein 0,53% , lemak 0,40%, serat 0,71%, calcium 6-10 mg/100g, fosfor 8,70%, vitamin C 9,40%. Buah naga merah mengandung beta carotene yang berfungsi sebagai antioksidan. Warna merah berasal dari pigmen alami yang dikenal sebagai lycocerenin dan isohydrocercerin.

Selain buah naga, buah apel juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan fruit leather. Apel manalagi merupakan salah satu varietas apel lokal di Indonesia. Apel banyak mengandung pektin yang berfungsi sebagai bahan pengental, bahan pengisi dan stabilizer. Menurut Sa'adah, L.I.N. dan Estiasih, T. (2015) kandungan kandungan apel manalagi disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 1. Komposisi Kimia Apel Manalagi per 100 gram Apel

Komponen	Satuan	Jumlah
Total gula	g	8,29
Kadar asam	g	0,32
Vitamin C	Mg	6,60
Gula pereduksi	g	6,96
Sukrosa	g	4,54
Fruktosa	g	4,5
Glukosa	g	3,72
pH cairan buah	-	4,62
Gula/asam	g	42,56
Aktivitas antioksidan	g	6,53
Total gula	g	8.29
Kadar asam	g	0,32
Total padatan terlarut	Brix	17,10°

2.2 Fruit Leather

Widyasanti, A. dkk (2018) mengatakan bahwa fruit leather merupakan produk olahan dari bubur buah – buahan yang dikeringkan. Produk ini berbentuk lembaran tipis dan sedikit bersifat platis. Produk ini memiliki daya simpan yang cukup tinggi karena kering.

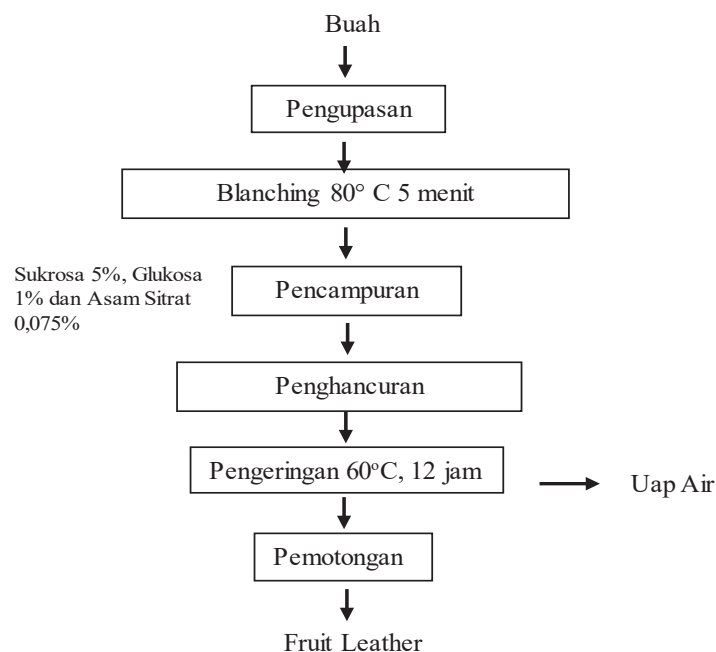
Fruitleather merupakan produk kering yang berbentuk lembaran tipis. Ketebalan yang dimiliki sebesar 2 – 3 mm untuk ukuran 10 x 4 cm. Kandungan air fruitleather sekitar 10 – 15%. Menurut Safitri (2017) ada dua tahapan utama dalam pembuatan fruitleather yaitu penghancuran daging buah dan pengeringan. Sementara itu menurut Nurlaely, E. (2002) kadar air fruit leather sekitar 10-20%. Produk pangan yang memiliki kadar air sebesar 10-20% dikategorikan sebagai produk pangan semi basah. Tekstur yang dimiliki berbentuk plastis yang menyerupai kulit sehingga disebut fruit leather. Snack ini merupakan makanan sehat sehingga bisa dikonsumsi oleh masyarakat dengan berbagai usia.

Menurut Lestari, N., R. dan Widjajanti (2018) mengungkapkan bahwa fruit leather yang terbaik dihasilkan dari mangga gadung dengan penambahan beberapa buah lainnya seperti strawberry segar dan jambu biji. Menurut Jannah, K., (2019) penambahan buah dalam pembuatan fruit leather berkorelasi positif dengan penambahan kandungan vitamin C dalam fruit leather. Selain itu berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Rosalina, Y., dkk (2013) menunjukkan bahwa dengan menggunakan mangga varietas Bengkulu dapat dihasilkan fruit leather yang terbaik. Selain itu pada pembuatannya menggunakan gula pasir sebesar 20% serta proses pengeringan dengan suhu 60 0C. Berdasarkan uji organoleptik menunjukkan bahwa dengan perlakuan tersebut menghasilkan fruit leather yang memiliki bentuk dan rasa yang paling disukai oleh panelis. Hasil penelitian Anggita, D.,

dkk. (2019) menunjukkan bahwa penggunaan sari mangga podang 80%, pure pisang kepok 20% dan sari jeruk nipis 0,4% menghasilkan fruit leather yang terbaik. Selanjutnya menurut Kwartiningsih dan Mulyati, (2005) fruit leather berbentuk kenyal serta kandungan nutrisi dan cita rasa yang tidak banyak berubah dari bahan aslinya.

2.3 Pembuatan Fruit Leather

Fruit leather diolah dengan menggunakan bahan baku yang berasal dari daging buah mangga yang telah dihancurkan kemudian dikeringkan. Menurut diagram alir pembuatan fruit leather disajikan pada Gambar 2.1. berikut.



3. METODE PENELITIAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakuka pada tanggal 15 Februari 2021 secara virtual meeting (daring). Peserta kegiatan ini adalah siswa – siswi SMK NU Al Hidayah Ngimbang Lamongan jurusan Pengolahan Hasil Pertanian.

Anggota tim pengabdian kepada masyarakat meliputi dosen dan mahasiswa Program Studi Teknologi Industri Pertanian. Metode Kegiatan ini terdiri dari dua tahapan kegiatan, yaitu:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan yaitu mempersiapkan materi yang akan ditampilkan pada saat tahap pelaksanaan berupa power point dan video pembuatan

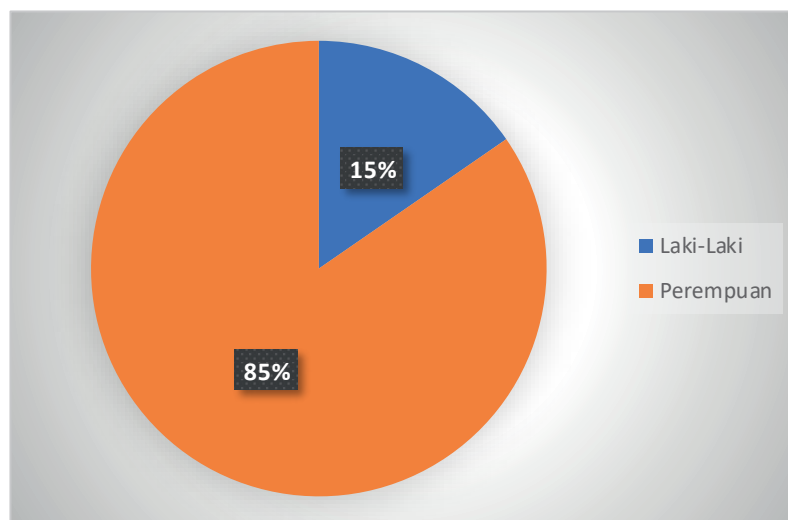
fruit leather, flyer, Virtual Background, link pada saat kegiatan serta link google form untuk pendaftaran, pre-test, post-test, presensi kehadiran serta sertifikat.

2. Tahap pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat terdiri dari pre-test, penyampaian materi, tanya jawab dan post-test.

4.HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang diperoleh dari isian link pendaftaran menunjukkan bahwa peserta yang mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat terdiri dari 85% perempuan dan 15% laki-laki. Hal ini ditunjukkan pada Gambar 4.1. berikut.



Gambar 3. Pie Chart Prosentase Peserta Kegiatan Berdasarkan Jenis Kelamin

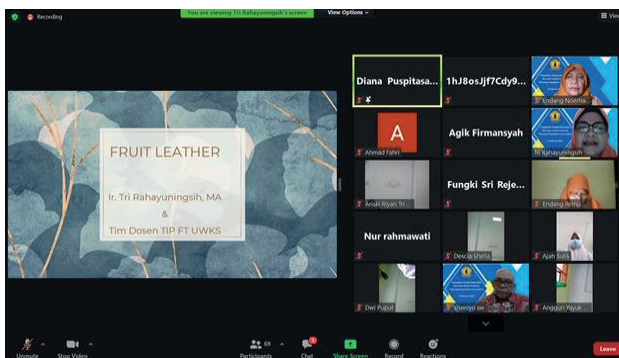
4.1 Hasil Pre-test

Sebelum kegiatan pengabdian kepada masyarakat dimulai, peserta diminta untuk menjawab pertanyaan pre-test setelah mendapatkan link pre-test selama lima menit. Hasil jawaban pre-test yang telah diberikan oleh peserta disajikan pada Tabel 4.1. berikut.

Berdasarkan hasil pre-test pada Tabel 2 terlihat bahwa sebagian besar siswa tertarik (96%) untuk mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat, karena mereka belum pernah mengetahui tentang pengolahan fruit leather (100%). Selain itu mereka juga belum pernah mengonsumsi produk fruit leather (100%). Mereka sebagian besar sudah pernah mengonsumsi produk olahan berbahan baku buah-buahan lainnya, sehingga mereka memiliki gambaran terkait rasa, aroma dan tekstur produk fruit leather. Semua siswa peserta pengabdian kepada masyarakat mengharapkan materi yang disampaikan mudah dipahami serta dapat memberikan manfaat. Selain itu semua siswa berharap pertanyaan yang diajukan bisa dijawab dengan jelas.

4.2 Penyampaian Materi

Penyampaian materi pengolahan fruit leather dilakukan secara virtual meeting. Materi yang disampaikan meliputi penjelasan tentang kriteria bahan baku yang bisa digunakan, tahapan proses pembuatan dan kriteria output produk. Selain pemaparan menggunakan Power Point juga ditayangkan video proses pembuatan fruit leather sehingga peserta akan lebih mudah mendapatkan gambaran proses pembuatannya. Penyampaian materi selama kegiatan pengabdian kepada masyarakat ditunjukkan pada Gambar 4 berikut ini:



Gambar 4. Penyampaian Materi Kegiatan

Tabel 2. Hasil Pre-test

No	Pertanyaan	Jawaban	
		% Ya	% Tidak
1.	Apakah teknologi pengolahan fruit leather merupakan materi yang menarik siswa?	96	4
2.	Apakah teknologi pengolahan fruit leather dibutuhkan siswa?	98	2
3.	Apakah pelaksanaan kegiatan sesuai rencana?	99	1
4.	Apakah tema kegiatan menimbulkan keingintahuan siswa?	99	1
5.	Pernahkan anda menerima materi pengolahan fruit leather?	0	100
6.	Sudah siapkah anda mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat ini?	0	100
7.	Apakah anda sudah pernah mengonsumsi fruit leather ?	0	100
8.	Apakah anda sudah pernah mengonsumsi olahan buah selain fruit leather	97	3
9.	Apakah anda berharap narasumber menjelaskan materi sehingga mudah dipahami?	100	0
10.	Apakah anda berharap pertanyaan yang anda ajukan akan dijawab oleh narasumber kegiatan pengabdian masyarakat?	100	0
11.	Apakah anda berharap kegiatan ini memberikan manfaat kepada anda?	100	0

Fruit Leather merupakan produk olahan buah – buahan yang berbentuk lembaran. Produk ini bisa dibuat dengan memanfaatkan buah naga dan buah apel. Proses pembuatannya dimulai dengan pemilihan buah yang bagus. Bahan baku yang bagus akan mempengaruhi mutu produk yang dihasilkan. Selanjutnya, buah dicuci dan dikupas serta dipotong-potong. Tujuan pemotongan adalah untuk mempermudah proses penghancuran. Kemudian buah ditimbang sesuai formula yang telah ditetapkan. Satu kali pengolahan dibutuhkan 500 gram buah yang terdiri dari 50% buah naga dan 50% buah apel. Selain itu juga dibutuhkan gula pasir sebanyak 20% dan asam sitrat 0,1%.

Setelah penimbangan, buah yang sudah dipotong-potong diblanching dengan cara mengukus selama lima menit. Menurut Nurhayati dkk. (2018), blanching dengan pengukusan bisa sebagai salah satu alternatif proses pengolahan untuk mempertahankan antioksidan alami. Selain itu tujuan blanching untuk menginaktivasi enzim terutama enzim penyebab browning serta mempercepat pengeringan (Fellows, 2017). Proses pengukusan disajikan pada Gambar 4.2. berikut:



Gambar 5. Pengukusan (blanching)

Proses selanjutnya adalah pencampuran buah yang sudah diblanching dengan bahan-bahan lain seperti gula dan asam sitrat. Tahap berikutnya adalah penghancuran bahan – bahan tersebut dengan menggunakan blender. Setelah homogen adonan dicetak dengan menggunakan loyang yang telah dialasi kertas tahan air seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6. berikut ini:



Gambar 6. Loyang Pencetakan Fruit Leather

Jumlah adonan yang dituangkan dalam cetakan harus memperhatikan ketebalan yang dihasilkan sebesar 0,3 cm. Proses selanjutnya adalah pengeringan dalam oven selama 12 jam, sehingga diperoleh produk fruit leather seperti Gambar 7 berikut ini:



Gambar 4.4. Fruit Leather

4.3 Hasil Post-test

Setelah kegiatan penyampaian materi selesai, selanjutnya peserta kegiatan diminta untuk mengisi post-test melalui link yang diberikan. Hasil post-test secara rinci disajikan pada tabel 3 berikut ini:

Berdasarkan Tabel 3 tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat menyatakan sangat setuju dan setuju dengan pertanyaan yang diajukan pada post-test. Respon peserta terkait materi yang disampaikan oleh tim pengabdian adalah menarik (SS 44%; S 56%) dan sesuai kebutuhan siswa (SS 39%; 61%). Pelaksanaan sesuai rencana (SS 37%; S 63%). Tema kegiatan menimbulkan keingintahuan siswa (SS 44%; S 56%) karena mereka belum

pernah menerima materi tentang pengolahan fruit leather (SS 32%; S 68%) serta belum pernah mengonsumsi produk tersebut (SS 56%; S 44%). Akan tetapi sebagian besar peserta sudah pernah mengonsumsi olahan berbahan baku buah – buahan (SS 45%; S 55%).

Pada saat penyampaian materi, narasumber menjelaskan pengolahan fruit leather dengan jelas sehingga mudah dipahami oleh peserta kegiatan (SS 51%; S 49%). Selain itu, peserta mendapatkan respon yang baik dari narasumber saat mengajukan pertanyaan (SS 61%; S 39%). Peserta memberikan respon puas pada pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang telah selesai dilakukan dengan prosentase (SS 41%; S 59%).

Tabel 3. Hasil *Post - test*

No.	Pertanyaan	Jawaban (%)			
		SS	S	TS	STS
1.	Teknologi pengolahan fruit leather menarik bagi?	44	56	0	0
2.	Teknologi pengolahan fruit leather dibutuhkan siswa	39	61	0	0
3.	Pelaksanaan kegiatan sesuai rencana?	37	63	0	0
4.	Tema kegiatan menimbulkan keingintahuan siswa?	44	56	0	0
5.	Siswa belum pernah menerima materi pengolahan fruit leather	32	68	0	0
6.	Siswa sudah siap mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat	32	68	0	0
7.	Siswa belum pernah mengonsumsi fruit leather	56	44	0	0
8.	Siswa sudah pernah mengonsumsi olahan buah selain fruit leather	45	55	0	0
9.	Narasumber menjelaskan materi sehingga mudah dipahami	51	49	0	0
10.	Siswa mendapat respon yang baik dari narasumber saat mengajukan pertanyaan	61	39	0	0
11.	Siswa puas dengan kegiatan pengabdian kepada masyarakat	41	59	0	0

Keterangan : SS adalah sangat setuju, S adalah setuju, TS adalah tidak setuju dan STS adalah sangat tidak setuju

5 KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diikuti oleh siswa – siswa SMK NU Al Hidayah Ngimbang Lamongan telah memberikan wawasan dan ilmu pengetahuan baru tentang pengolahan buah – buahan. Siswa mampu memahami tahapan proses pengolahan fruit leather dari buah naga dan apel. Selain itu mereka bisa mengetahui tujuan tahapan proses pembuatan produk serta fungsi dari bahan penunjang yang ditambahkan. Para

siswa menyatakan bahwa kegiatan ini sesuai kebutuhan, disampaikan dengan cara yang mudah dipahami. Selain itu mereka merasa puas setelah mengikuti kegiatan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Universitas Wijaya Kusuma Surabaya melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UWKS, yang telah mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat

dan Kepala Sekolah SMK NU Al Hidayah Ngimbang Lamongan yang telah membantu sehingga kegiatan terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggita, D., Rejeki, F. S., dan Wedowati, E. R. (2019). Proporsi Mangga Pondang-Pisang Kepok dan Konsentrasi Jeruk Nipis Terhadap Karakteristik Fruit Leather Mangga. *Journal of Research and Technology*, 5(2).
- Anonim. (2017). *Produksi Tanaman Buah-buahan Menurut Provinsi*. Jakarta.
- Anonim. (2018). *Kabupaten Lamongan Dalam Angka*. Kabupaten Lamongan.
- Fellows. (2017). *Food Processing Technology*. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-101907-8.00009-2>
- Jannah, K., A. D. dan S. R. (2019). Pembuatan Fruit leather dengan Campuran Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca*). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 5(1).
- Kristanto, D. (2008). *Buah Naga*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kwartiningsih, & Mulyati. (2005). Pembuatan Fruit Leather dari Nenas. *Ekui-librium* (4) Semarang.
- Lestari, N., Widjajant, R., Junaidi, L., dan Isyanti, M. (2018). Pengembangan Modifikasi Pengolahan Fruit Leather dari Puree Buah-buahan Tropis. *Warta IHP/ Journal of Agro-Based Industry*, 35(17), 12–19.
- Nurhayati, D., Marseno, W., Setyabudi, F. M. C. S., dan Supriyanto. (2018). Pengaruh Steam Blanching Terhadap Aktivitas Polifenol Oksidase, Total Polifenol, dan Aktivitas Antioksidan Biji Kakao. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 7(3). Retrieved from <https://doi.org/10.17728/jatp.2314>
- Nurlaely, E. (2002). Pemanfaatan Buah Jambu Untuk Pembuatan Fruit Leather “Kajian dari Proporsi Buah Pencampur.” *Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Brawijaya Malang*.
- Rosalina, Y., Susanti, L., dan Sulasmi, T. (2013). Studi Pengolahan Fruit Leather Mangga Varietas Bengkulu (*Mangifera indica* L.). *Jurnal Agroindustri*, 3(2), 124 – 132.
- Sa’adah, L. I. N., dan Estiasih, T. (2015). Karakterisasi Minuman Sari Apel Produksi Skala Mikro dan Kecil Di Kota Batu: Kajian Pustaka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 3, 374-380. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 3, 374–380.
- Safitri, A. A. (2017). *Studi Pembuatan Fruit Leather Mangga- Rosella*. Makasar.
- Widyasanti, A., Pratiwi, R. A. N., dan Nurjanah, S. (2018). Pengaruh Proses Blanching dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Leder Buah (Fruit Leather) Terong Belanda (*Chyphomandra beta-ceae sendt.*). *Jurnal Pangan dan Gizi* 8 (2):105-118 Oktober 2018 ISSN 2086-6429 (online). *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 8(2).

Appendix

PRE-TEST

Jawablah pertanyaan ini dengan memilih ya atau tidak dengan memberi tanda \checkmark

Nama :

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah teknologi pengolahan fruit leather merupakan materi yang menarik siswa?		
2.	Apakah teknologi pengolahan fruit leather dibutuhkan siswa?		
3.	Apakah pelaksanaan kegiatan sesuai rencana?		
4.	Apakah tema kegiatan menimbulkan keingintahuan siswa?		
5.	Pernahkan anda menerima materi pengolahan fruit leather		
6.	Sudah siapkah anda mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat ini?		
7.	Apakah anda sudah pernah mengkonsumsi fruit leather ?		
8.	Apakah anda sudah pernah mengkonsumsi olahan buah selain fruit leather		
9.	Apakah anda berharap narasumber menjelaskan materi sehingga mudah dipahami?		
10.	Apakah anda berharap pertanyaan yang anda ajukan akan dijawab oleh narasumber kegiatan pengabdian masyarakat?		
11.	Apakah anda berharap kegiatan ini memberikan manfaat kepada anda?		

HUMANISM

JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT

<http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/HMN>

POST-TEST

Jawablah pertanyaan ini dengan memilih dengan memberi tanda \surd pada kolom

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

Nama :.....

No.	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Teknologi pengolahan fruit leather menarik bagi?				
2.	Teknologi pengolahan fruit leather dibutuhkan siswa				
3.	Pelaksanaan kegiatan sesuai rencana?				
4.	Tema kegiatan menimbulkan keingintahuan siswa?				
5.	Siswa belum pernah menerima materi pengolahan fruit leather				
6.	Siswa sudah siap mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat				
7.	Siswa belum pernah mengkonsumsi fruit leather				
8.	Siswa sudah pernah mengkonsumsi olahan buah selain fruit leather				
9.	Narasumber menjelaskan materi sehingga mudah dipahami				
10.	Siswa mendapat respon yang baik dari narasumber saat mengajukan pertanyaan				
11.	Siswa puas dengan kegiatan pengabdian kepada masyarakat				