

PEMANFAATAN LIMBAH KULIT BUAH NAGA SEBAGAI BAHAN DASAR PEMBUATAN PERMEN LUNAK (*SOFT CANDY*)

Hanifah Hikmawati¹, Muhammad Aldan Zahy Fathan²

^{1,2}Institut Agama Islam Ngawi, Indonesia

Email: ¹hanifah@iaingawi.ac.id, ²aldanzahy8700@gmail.com

Abstract

*Dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) can provide health benefits to the human body as an antidote to free radicals, besides that, the fruit also has solid waste in the form of skin. Dragon fruit peel waste is usually only thrown away as waste that has little economic value. Soft candy is a food that is really liked by children with its attractive color appearance. The purpose of this service is to determine the prospects for using dragon fruit peel as a basic ingredient for making soft candy in improving business for the people of Ngetal village, Pogalan subdistrict. The target of this service is also aimed at the students of the Nuruttaqwa Islamic Boarding School in forming an attitude of independence in terms of talent interests. The process of making this soft candy includes cooking, pouring, coating with sugar, adding gelatin and packaging. The benefits that can be obtained from this service are increasing creativity in the business sector. To process dragon fruit peel waste into a natural dye base for making soft candy, it can reduce dragon fruit peel waste in the environment and increase the entrepreneurial spirit.*

Keywords: *Dragon Fruit Skin Waste, Soft candy, Entrepreneurship.*

Abstrak

Buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) dapat memberikan manfaat bagi kesehatan tubuh manusia sebagai penangkal radikal bebas, di samping itu buah tersebut juga memiliki limbah padat berupa kulit. Limbah kulit buah naga biasanya hanya dibuang sebagai sampah yang kurang bernilai ekonomis. *Soft candy* merupakan salah satu makanan yang sangat disukai oleh anak-anak dengan tampilan warna yang menarik. Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk mengetahui prospek pemanfaatan kulit buah naga sebagai bahan dasar pembuatan *soft candy* dalam meningkatkan usaha bagi masyarakat desa Ngetal kecamatan Pogalan. Sasaran pengabdian ini juga tertuju pada para santri Pondok Pesantren Nuruttaqwa dalam membentuk sikap kemandirian dalam hal minat bakat. Proses pembuatan permen lunak ini meliputi pemasakan, penuangan, pelapisan dengan gula, penambahan gelatin dan pengemasan. Keuntungan yang dapat diperoleh dari pengabdian ini yaitu meningkatkan kreativitas dalam bidang usaha. Untuk mengolah limbah kulit buah naga menjadi bahan dasar pewarna alami pembuatan *soft candy*, dapat

mengurangi limbah kulit buah naga di lingkungan dan meningkatkan jiwa kewirausahaan.

Keywords: Limbah Kulit Buah Naga, Permen Lunak, Kewirausahaan.

PENDAHULUAN

Buah naga, atau *dragon fruit*, adalah buah eksotis yang berasal dari tanaman kaktus dari genus *Hylocereus*. Tanaman ini cukup unik dan menarik untuk dibudidayakan, baik di kebun rumah atau lahan pertanian. Buah naga tumbuh baik di iklim tropis hingga subtropis. Tanaman ini memerlukan suhu hangat, idealnya antara 20-30°C. Tanaman ini tumbuh paling baik di tanah yang memiliki drainase baik, seperti tanah lempung berpasir atau tanah kebun yang kaya organik. pH tanah yang ideal adalah 6-7. Buah naga merah, atau dragon fruit merah, adalah salah satu varietas dari buah naga yang memiliki warna daging buah merah cerah. Buah ini dikenal tidak hanya karena penampilannya yang mencolok, tetapi juga karena manfaat kesehatan yang ditawarkannya. Buah naga merah mengandung betasianin, pigmen yang memberikan warna merah pada buah dan memiliki sifat antioksidan. Antioksidan membantu melawan kerusakan sel yang disebabkan oleh radikal bebas. Buah Naga Merah juga mengandung karoten, yang berfungsi sebagai antioksidan dan mendukung kesehatan kulit dan mata. Tidak hanya daging buahnya saja yang memiliki manfaat, kulit buah naga pun juga sama. Kulit buah naga merah, meskipun sering dianggap tidak bisa dimakan, memiliki beberapa kandungan yang bermanfaat seperti serat yang berguna untuk pencernaan, membantu mencegah sembelit, dan menjaga kesehatan sistem pencernaan. Polifenol memiliki sifat anti-inflamasi dan dapat melawan kerusakan akibat radikal bebas.

Kandungan zat bioaktif pada buah naga merah yaitu, antioksidan (asam askorbat, betakaroten, dan antosianin), serta kandungan serat pangan dalam bentuk pektin. Selain itu buah naga merah juga mengandung beberapa mineral seperti vitamin, kalsium, fosfor, besi dan lain-lain. Buah naga dapat digunakan untuk memperbaiki rasa dan warna dari suatu makanan. Warna merah cerah dari buah naga merah dapat dijadikan sebagai alternatif pewarna alami dalam pembuatan produk makanan. Selain itu kandungan gizi yang dimiliki buah naga merah ini dapat memperbaiki mutu bahan makanan. Kulit buah naga mengandung zat warna alami antosianin cukup tinggi. Antosianin memiliki kandungan *sianidin 3-ramnosil glukosida 5-glukosida*¹ merupakan zat warna yang berperan memberikan warna merah berpotensi menjadi pewarna alami untuk pangan dan dapat dijadikan alternatif sebagai pengganti pewarna sintesis yang lebih aman bagi kesehatan.² Berdasarkan

¹ Prima Astuti Handayani and Asri Rahmawati, "PEMANFAATAN KULIT BUAH NAGA (Dragon Fruit) SEBAGAI PEWARNA ALAMI MAKANAN PENGGANTI PEWARNA SINTETIS," *Jurnal Bahan Alam Terbarukan* 1, no. 2 (2013): 75017, <https://doi.org/10.15294/jbat.v1i2.2545>.

² Prima Astuti Handayani and Rahmawati.

hasil pengujian fotokimia dan FTIR menunjukkan bahwa ekstrak kulit buah naga merah memiliki kandungan antioksidan yaitu berupa vitamin C, flavonoid (antosianin), tanin, alkaloid, steroid, dan saponin.³ Antosianin memiliki kehebatan sebagai penghancur radikal bebas yang mana tingkat keefektifan dan akurasinya lebih tinggi daripada vitamin E yang selama ini dikenal sebagai antioksidan kuat.⁴

Bermula dari limbah sampah kulit buah naga, maka fokus dari artikel pengabdian ini yaitu memanfaatkan kulit buah naga merah menjadi karya yang bisa dinikmati masyarakat, yaitu pembuatan permen lunak (*soft candy*). Inovasi ini dilakukan karena minimnya informasi orang terkait nutrisi kandungan kulit buah naga serta keterbatasan dalam berinovasi untuk mengolah produk limbah padat menjadi salah satu jenis camilan bergizi. Permen lunak dari kulit buah naga ini dapat digunakan untuk mengawali jiwa kewirausahaan dalam bidang jajanan anak. Keadaan ini yang memicu inisiatif pengabdian untuk memanfaatkan kulit buah naga sebagai bahan dasar pembuatan permen lunak (*soft candy*). Fokus pengabdian yang dilakukan bertumpu pada tiga hal, yaitu pertama menginovasi warga dan masyarakat desa Ngetal kecamatan Pogalan Kabupaten Trenggalek. Kedua, memotivasi warga agar cinta dan peduli lingkungan setempat agar bisa menjaga lingkungan dari sampah. Ketiga, menumbuhkan jiwa kewirausahaan masyarakat serta para santri yang berada di pondok pesantren Nuruttaqwa Jabal Noor Trenggalek. Setiap santri terlahir dengan beragam potensi yang dibawanya sejak dini. Bakat kewirausahaan dapat diketahui oleh para santri karena progresnya yang berkemajuan. Bakat tidak serta merta ada begitu saja, melainkan perlu ikhtiar pelatihan dan pengembangan yang terorganisir dan sistematis agar bisa terwujud.⁵

Pengabdian ini juga sebagai langkah pemberdayaan program kewirausahaan dan *edupreneurship* yang memiliki dampak pembangunan jiwa pada santri agar ketika lulus, mereka sudah dibekali ilmu keterampilan, kewirausahaan, dan mendorong kreativitas inovasi dalam meningkatkan jaringan, advokasi, *stakeholders* dan mampu terjun di dunia kerja.⁶ Kegiatan ini sangat penting dan perlu dilakukan oleh masyarakat, karena selain dapat menyelamatkan lingkungan juga dapat mengelola limbah kulit buah naga sebagai bahan dasar pembuatan permen lunak (*soft candy*).

³ Asri Widyasanti, Muhammad Ziauddin Arsyad, and Dan Endah Wulandari, "Ekstraksi Antosianin Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Menggunakan Metode Maserasi," | *Jurnal Agroindustri* 11, no. 2 (2021): 72–81.

⁴ Zuraida Desy Kurniawati, "TEH KULIT BUAH NAGA (*Hylocereus Polyrhizus*) UNTUK KESEHATAN KULIT" (Jepara, 2022), https://repo.mtsn1jepara.sch.id/uploads/artikel_zuraida_-_Science_Endang.pdf#toolbar=0.

⁵ Jodang Setia et al., "BIMBINGAN BAKAT DAN MINAT SANTRI DI PONDOK PESANTREN NURUL ITTIHAD KOTA MALANG," *Ngabekti: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1, no. 1 (2023): 83–90.

⁶ Reny Widya Wijayanti, Zuhriana Widya Rahayu Ning Tyas, and Hanifah Hikmawati, "Pengembangan Program Edupreneurship Dalam Menumbuhkan Jiwa Kewirausahaan Di Sekolah Menengah Kejuruan," *Intelektual: Jurnal Pendidikan Dan Studi Keislaman* 14, no. 1 (2024): 14–29, <https://doi.org/10.33367/ji.v13i3.5200>.

Selain itu juga membantu perekonomian masyarakat dan santri dengan memberikan bekal kemandirian berupa pengolahan limbah kulit buah naga sebagai bahan dasar pembuatan permen lunak (*soft candy*). Usai program sosialisasi pembuatan permen lunak (*soft candy*), diharapkan para warga dan para santri dapat melanjutkan inovasi pembuatan permen lunak dari kulit buah naga merah dalam kehidupan sehari-hari.

METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan metode tematik berbasis potensi desa, yang menggunakan pendekatan sosialisasi kepada masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan serta pelatihan cara membuat *soft candy* dari limbah kulit buah naga sebagai bahan dasar membuat permen lunak (*soft candy*). Subjek pengabdian ini adalah pihak yang berperan dalam memfasilitasi dan mengoptimalkan program sosialisasi cara pembuatan *soft candy* dari bahan dasar limbah kulit buah naga.

Artikel ini fokus pada pemberdayaan dan pelaksanaan pengabdian masyarakat. Topik pemberdayaan terus menerus dikaji oleh semua kalangan baik pemerintah, masyarakat, akademisi, maupun individu. Salah satu hal yang harus diperhatikan agar program pemberdayaan masyarakat berhasil adalah kemauan dan kemampuan masyarakat untuk terlibat dalam program pemberdayaan tersebut.⁷ Kegiatan pengabdian masyarakat ini akan dilaksanakan dalam beberapa tahapan sebagai solusi untuk tercapainya suatu pengabdian yang bermanfaat bagi masyarakat khususnya untuk meningkatkan UMKM di daerah tersebut khususnya di Desa Ngetal.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan perencanaan sebagai berikut: 1) mengidentifikasi dan menganalisis kondisi; 2) menggali informasi tentang limbah kulit buah naga; 3) mendata peserta sosialisasi; 4) mensosialisasikan pembuatan *soft candy*; 5) mengujicobakan hasil produk. Berikut gambaran alur pelaksanaannya:



Gambar 1. Alur dan Metode Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat

⁷ Hanifah Hikmawati, "Gisi Marimas: Giat Literasi Dengan Makan Bergizi Dan Minum Yang Sehat Bersama Perpustakaan Cemerlang Desa Watualang," *LOYALITAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 6, no. 1 (2023): 41–58, <https://doi.org/10.30739/loyalitas.v6i1.2178>.

HASIL

Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat berupa pengolahan limbah kulit buah naga ini dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi tentang manfaat limbah kulit buah naga serta cara pembuatan *soft candy*. Pertemuan yang dilakukan dengan masyarakat setempat khususnya para pemuda dan para santri, agar berinovasi dalam berwirausaha, yang dilaksanakan di Pondok Pesantren Nuruttaqwa Jabal Noor, Desa Ngetal, Kecamatan Pogalan, Kab. Trenggalek. Pada pertemuan kali ini menggunakan metode ceramah, demonstrasi, dan pelatihan, sebagaimana berikut.

1. Persiapan

Persiapan dimulai dengan mengurus perizinan untuk melaksanakan kegiatan pengabdian. Menghubungi Ibu Lurah dan Ibu Kasun, pengasuh pondok pesantren, serta para pengurus pondok pesantren, untuk menentukan peserta dan jadwal pelaksanaan.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Kegiatan pengabdian sosialisasi sekaligus cara pembuatan permen lunak dalam bentuk pelatihan keterampilan melalui ceramah, demonstrasi, dan tanya jawab yang dilaksanakan pada hari sabtu tanggal 20 juli 2024.



Gambar 2. Sosialisasi dan Ceramah Kegiatan Praktik Permen Lunak

Bahan ajar yang digunakan dalam sosialisasi sekaligus pelatihan pembuatan *soft candy* ini sudah cukup tepat, karena tutor mengetahui apa yang diinginkan oleh peserta dalam pelatihan. Alat dan bahan yang digunakan dalam pelatihan ini sangat mudah dan sederhana. Bahan yang dibutuhkan persiapan meliputi kulit buah naga dengan tekstur yang masih bagus untuk diambil kulit bagian dalam. Karena kadar pektin yang rendah, maka perlu

ditambahkan bahan pembentuk gel untuk dapat membuat permen *jelly* dari kulit buah naga. Pengenyal yang digunakan adalah gelatin, karagenan, dan agar-agar. Karagenan disebut pula gelatin yang biasanya digunakan dalam industri pangan dan obat-obatan sebagai *gelling agent* untuk membuat permen jelly, tetapi gel yang dibentuk memiliki tekstur yang rapuh dan kurang elastis⁸. Gelatin memiliki sifat unik yang disebut "meleleh di mulut" (*melt in mouth*).

Gula yang digunakan adalah gula pasir yang berkrystal dan air yang digunakan yaitu air yang sehat dan matang. Gula tepung yang digunakan adalah yang halus dan berwarna putih. Langkah-langkah dalam pembuatan *soft candy*, yaitu, pertama, menyiapkan pengambilan kulit buah naga. Kedua, mengambil kulit bagian dalam. Ketiga, menghaluskan kulit dengan blender. Keempat, mengelola bahan dengan menambahkan gula pasir, garam, pektin, agar-agar, gelatin dan keragen sesuai kebutuhan. Kelima, menuangkan *soft candy* ke dalam cetakan selama 15-30 menit dalam suhu ruang. Keenam, mendinginkan bahan pada suhu $(25 - 27^{\circ} \text{C}) \leq 1$ hari dandidinginkan dengan suhu $0 - 4^{\circ} \text{C} \leq 12$ jam. Ketujuh, melapisi permen lunak dengan campuran tepung tapioka dan tepung gula.



Gambar 3. Proses Pemisahan Kulit Buah Naga

⁸ Susinggh Wijana, Arie Febrianto Mulyadi, and Dyan Tiara Septivirta, "Pembuatan Permen Jelly Dari Buah Nanas (*Ananas Comosus L.*) Subgrade (Karagenan Dan Gelatin)," *Universitas Brawijaya*, 2014.

3. Khalayak Sasaran dalam Pengabdian

Peserta dari kegiatan pelatihan ini adalah warga desa ngetal yaitu ibu-ibu dan para pemuda desa setempat, serta para santri PP Nuruttaqwa untuk menumbuhkan jiwa kreativitas kewirausahaan. Semua peserta yang mengikuti sosialisasi sekaligus cara pembuatan *soft candy* adalah ibu-ibu rumah tangga dan pemuda desa setempat, sosialisasi dan pelatihan ini tidak dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil, semua peserta pelatihan mendapatkan materi secara bersama-sama, agar peserta mendapatkan pengetahuan dan pengalaman yang sama.



Gambar 4. Proses Pembuatan *Soft candy*

4. Hasil produk *soft candy*

Permen lunak berbahan kulit buah naga mengandung serat yang tinggi, yang dapat membantu meningkatkan pencernaan dan mencegah sembelit. Serat juga membantu menjaga rasa kenyang lebih lama. Permen lunak dari kulit buah naga menawarkan rasa dan aroma yang unik, yang bisa menjadi alternatif menarik dari permen konvensional dan memberikan variasi pada konsumsi camilan. Pada inovasi produk ini aroma permen lunak disebabkan oleh aroma khas buah naga. Menurut penelitian, buah naga memiliki kandungan asam organik berupa volatile dan ester. Senyawa volatil merupakan senyawa dalam jumlah yang kecil namun berpengaruh pada flavour⁹. Permen lunak dari kulit buah naga ini juga ampuh dalam membunuh bakteri tidak baik yang menjangkit manusia, konsentrasi 100% ekstrak etanol kulit buah naga merah dapat membunuh pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes*¹⁰. Permen lunak kulit buah naga juga berpotensi menjaga lingkungan karena dapat mengurangi limbah

⁹ Jumri, Yusmarini, and Netti Herawati, "Jelly Candies Which Added of Carrageenan and Arabic Gum," *Jom Faperta* 2, no. 1 (2015): 1–11.

¹⁰ Rochmanah Suhartati, "AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus Polyrhizus*) TERHADAP BAKTERI *Streptococcus Pyogenes*," *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan Dan Farmasi* 17, no. 2 (2018): 513, <https://doi.org/10.36465/jkbth.v17i2.279>.

makanan, karena kulit buah biasanya sering dibuang padahal masih memiliki manfaat nutrisi.



Gambar 2. Produk *Soft candy*

DISKUSI

Hasil pengabdian yang dilaksanakan di Desa Ngetal Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek ini sangat baik karena masyarakat merasa senang sudah diadakan sosialisasi sekaligus pelatihan cara untuk membuat *soft candy* dari bahan dasar kulit buah naga, masyarakat juga sangat mendukung dan antusias dengan adanya sosialisasi sekaligus pelatihan tersebut. Inovasi yang digunakan dalam pengabdian ini adalah mengajak para warga untuk berinovasi dalam memanfaatkan limbah kulit buah naga menjadi bahan olahan siap makan sekaligus untuk meningkatkan ekonomi di desa tersebut.

Dari awal proses pengabdian yang dilakukan dapat terjadi perubahan, yang awalnya limbah kulit buah naga hanya dianggap tidak ada manfaatnya dan hanya dibuang begitu saja kini masyarakat bisa membuat permen lunak dari limbah kulit buah naga yang nilai jualnya sangat jauh dari sekedar dibuang begitu saja, dampaknya pun sangat baik untuk lingkungan lebih bersih dan aman dari sampah. Kemampuan untuk memasukkan ide-ide atau gagasan yang inovatif dan kreatif ke dalam rencana bisnis adalah kunci sukses dalam memulai bisnis atau usaha tersebut. Perencanaan bisnis yang matang dan realistis adalah rencana apa saja yang akan dilakukan oleh suatu bisnis di masa depan, atau lebih tepatnya bahwa perencanaan bisnis ini berfungsi sebagai panduan dan pedoman dalam melakukan suatu usaha¹¹.

Inovasi pembuatan permen lunak dari kulit buah naga ini memiliki potensi besar, dikarenakan bentuk dari permen ini sangat lunak dan lumer di mulut. Permen lunak adalah permen yang terbuat dari air atau sari buah, rasa, gula, dan bahan pembentuk

¹¹ Muhamad Yusnawarman et al., "PENDAMPINGAN PEMBUATAN BUKET BUNGA DALAM PENINGKATAN EDUPRENEURSHIP KARANG TARUNA DI PAGENTAN SINGOSARI KABUPATEN MALANG," *Ngabekti: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1, no. 1 (2023), <https://doi.org/https://doi.org/10.32478/cprm1p93>.

gel. Mereka memiliki kembang gula lunak dan tekstur yang kenyal dan elastis. Permen lunak dengan berbagai rasa buah-buahan lebih disukai oleh anak-anak dan orang dewasa karena teksturnya yang kenyal dan rasanya yang manis. Berbeda dengan permen keras, permen lunak aman untuk dimakan dan tidak melukai langit-langit mulut¹². Kulit buah naga aman dikonsumsi selagi menjalani proses memasak yang tepat. Penelitian mengemukakan hasil bahwa untuk simplisia dan ekstrak kulit buah naga merah, ada kadar air 9,99%, abu total 14,32%, abu tidak larut asam 1,67%, sari larut air 44,29%, dan sari larut etanol 17,97%. Selain itu, ada metabolit sekunder seperti flavonoid, kuinon, polifenol, tannin, monoterpen, dan sekuiterpen¹³. Warna merah suatu sari buah mengindikasikan adanya kandungan antioksidan yang tinggi. Antioksidan ialah zat yang mampu menghambat dan mencegah terjadinya proses oksidasi¹⁴.

KESIMPULAN

Peserta pelatihan di desa Ngetal memperoleh pengetahuan baru tentang pemanfaatan kulit buah naga yang biasanya terbuang menjadi produk bernilai, yaitu permen lunak. Keterampilan ini tidak hanya memberikan alternatif camilan sehat, tetapi juga membuka peluang untuk usaha kecil dan menengah di masyarakat. Pelatihan ini mendemonstrasikan cara inovatif dalam mengurangi limbah makanan dengan memanfaatkan bagian buah yang sering dibuang. Ini sejalan dengan prinsip keberlanjutan dan pengelolaan sumber daya yang lebih bijaksana. Dengan keterampilan baru ini, peserta memiliki potensi untuk memulai usaha kecil berbasis produk olahan kulit buah naga, yang dapat meningkatkan pendapatan keluarga dan membuka lapangan kerja baru di komunitas mereka.

DAFTAR RUJUKAN

- Hikmawati, Hanifah. "Gisi Marimas: Giat Literasi Dengan Makan Bergizi Dan Minum Yang Sehat Bersama Perpustakaan Cemerlang Desa Watualang." *LOYALITAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 6, no. 1 (2023): 41–58. <https://doi.org/10.30739/loyalitas.v6i1.2178>.
- Ira Rayanti, Umi Yuniarni, and Leni Purwanti. "Karakterisasi Simplisia Dan Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Lemairei* (Hook.) Britton & Rose)."

¹² Muahammad Nuh et al., "Studi Pembuatan Permen Jelly Dari Sari Buah Nangka," *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat* 9, no. 1 (2020): 193–98.

¹³ Ira Rayanti, Umi Yuniarni, and Leni Purwanti, "Karakterisasi Simplisia Dan Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Lemairei* (Hook.) Britton & Rose)," *Prosiding Farmasi* 2, no. 2 (2016): 641–47.

¹⁴ Rusmini Yanti, Sari Novita, and Ermina Syainah, "Daya Terima Dan Kadar Vitamin C Sari Buah Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Dengan Proses Pengolahan Yang Berbeda," *Jurnal Skala Kesehatan* 6, no. 1 (2015): 1–6.

Prosiding Farmasi 2, no. 2 (2016): 641–47.

Jumri, Yusmarini, and Netti Herawati. "Jelly Candies Which Added of Carrageenan and Arabic Gum." *Jom Faperta 2*, no. 1 (2015): 1–11.

Kurniawati, Zuraida Desy. "TEH KULIT BUAH NAGA (Hylocereus Polyrhizus) UNTUK KESEHATAN KULIT." Jepara, 2022. https://repo.mtsn1jepara.sch.id/uploads/artikel_zuraida_-_Science_Endang.pdf#toolbar=0.

Nuh, Muahammad, Wan Bahroi Barus, Miranti, Febi Yulanda, and M Ridwan Pane. "Studi Pembuatan Permen Jelly Dari Sari Buah Nangka." *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat 9*, no. 1 (2020): 193–98.

Prima Astuti Handayani, and Asri Rahmawati. "PEMANFAATAN KULIT BUAH NAGA (Dragon Fruit) SEBAGAI PEWARNA ALAMI MAKANAN PENGGANTI PEWARNA SINTETIS." *Jurnal Bahan Alam Terbarukan 1*, no. 2 (2013): 75017. <https://doi.org/10.15294/jbat.v1i2.2545>.

Setia, Jodang, Adi Anista, Ulvia Mei Ningsih, and Muhammad Dawam. "BIMBINGAN BAKAT DAN MINAT SANTRI DI PONDOK PESANTREN NURUL ITTIHAD KOTA MALANG." *Ngabekti: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat 1*, no. 1 (2023): 83–90.

Suhartati, Rochmanah. "AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH NAGA MERAH (Hylocereus Polyrhizus) TERHADAP BAKTERI Streptococcus Pyogenes." *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan Dan Farmasi 17*, no. 2 (2018): 513. <https://doi.org/10.36465/jkbth.v17i2.279>.

Widya Wijayanti, Reny, Zuhriana Widya Rahayu Ning Tyas, and Hanifah Hikmawati. "Pengembangan Program Edupreneurship Dalam Menumbuhkan Jiwa Kewirausahaan Di Sekolah Menengah Kejuruan." *Intelektual: Jurnal Pendidikan Dan Studi Keislaman 14*, no. 1 (2024): 14–29. <https://doi.org/10.33367/ji.v13i3.5200>.

Widyasanti, Asri, Muhammad Ziauddin Arsyad, and Dan Endah Wulandari. "Ekstraksi Antosianin Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Menggunakan Metode Maserasi." | *Jurnal Agroindustri 11*, no. 2 (2021): 72–81.

Wijana, Susinggih, Arie Febrianto Mulyadi, and Dyan Tiara Septivirta. "Pembuatan Permen Jelly Dari Buah Nanas (Ananas Comosus L.) Subgrade (Karagenan Dan Gelatin)." *Universitas Brawijaya*, 2014.

Yanti, Rusmini, Sari Novita, and Ermina Syainah. "Daya Terima Dan Kadar Vitamin C Sari Buah Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Dengan Proses Pengolahan Yang Berbeda." *Jurnal Skala Kesehatan 6*, no. 1 (2015): 1–6.

Yusnawarman, Muhamad, Rofida Nurul May Syaroh, Muhammad Zuhud Khauf,

Uswatur Roifah, and Muhammad Syauqillah. "PENDAMPINGAN PEMBUATAN BUKET BUNGA DALAM PENINGKATAN EDUPRENEURSHIP KARANG TARUNA DI PAGENTAN SINGOSARI KABUPATEN MALANG." *Ngabekti: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1, no. 1 (2023). <https://doi.org/https://doi.org/10.32478/cprm1p93>.