

## Using Belimbing Wuluh (*Averhoa blimbi* L.) As A Functional Food Processing Product.

Ranggi Rahimul Insan<sup>1</sup>, Anni Faridah<sup>2</sup>, Asmar Yulastri<sup>3</sup>, Rahmi Holinesti<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Negeri Padang

\*Corresponding author, e-mail: [ranggirahimulinsan@gmail.com](mailto:ranggirahimulinsan@gmail.com)

### Abstract

The rapid development of science, technology, and lifestyle patterns at this time makes the desire of consumers for processed food products not only limited as a source of nutrition but also must be able to provide benefits for health. It coined the term called functional food. Functional foods are foods that contain active components and are used for the prevention or cure of diseases to achieve optimal health. Starfruit Wuluh contains active components / pharmaceutical compounds that are buffer, antibacterial and antioxidant in the roots, stems, leaves, and fruits that are very useful for health. Functional foods made from raw materials of Belimbing Wuluh based on several studies have produced several products both in the form of food and beverages such as; dried sweets, jams, syrups, jelly drinks, candy, dates, and lime. The purpose of this paper is to find out what processed food products can be used as food or drinks from Belimbing Wuluh without reducing the typical flavor of Starfruit. It also provides information that this fruit is not only used as a food spice but also functions as a more commercial food product with high selling value.

**Keywords:** *Belimbing wuluh, Functional Food, Products.*

**How to Cite:** Ranggi Rahimul Insan<sup>1</sup>, Anni Faridah<sup>2</sup>, Asmar Yulastri<sup>3</sup>, Rahmi Holinesti<sup>4</sup>. 2019. Pemanfaatan Belimbing Wuluh (*Averhoa blimbi* L.) Sebagai Produk Olahan Pangan Fungsional. Jurnal Pendidikan Tata Boga dan Teknologi, Vol (1): pp. 47-55, DOI: 10.2403/80sr7.00



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2019 by author

### Introduction

Pada saat ini masyarakat semakin sadar akan pentingnya hidup sehat. Hal ini mengakibatkan tuntutan konsumen terhadap bahan pangan juga bergeser. Bahan pangan yang kini banyak diminati konsumen tidak hanya mempunyai kelezatan saja, tetapi juga memiliki pengaruh terhadap kesehatan tubuh (Winarti & Nurdjanah, 2005). Keadaan tersebut melahirkan konsep pangan fungsional

Pangan fungsional adalah pangan yang kandungan komponen aktifnya dapat memberikan manfaat bagi kesehatan, di luar manfaat yang diberikan oleh zat – zat gizi yang terkandung di dalamnya. Pangan fungsional harus memiliki sifat sensori, fisiologi dan nutrisi (Suter, 2013). Sifat sensori dari pangan fungsional dapat berupa penampakan warna, tekstur, dan cita rasa yang dapat diterima konsumen, serta tidak memberikan kontradiksi dan efek samping terhadap metabolisme zat gizi lainnya jika digunakan dalam jumlah yang dianjurkan. Sifat fisiologis dari pangan fungsional juga ditentukan oleh komponen bioaktif yang terkandung didalamnya, seperti flavonoid, saponin, dan polifenol, inulin, antioksidan, prebiotik, dan probiotik (Marsono, 2008).

Pangan fungsional yang akan berkembang pesat dimasa mendatang erat kaitannya dengan pangan yang mampu menghambat proses penuaan, meningkatkan daya immunitas tubuh, meningkatkan kebugaran, kecantikan wajah dan penampilan (Suter, 2013). Ketelitian industri pangan untuk melihat peluang sangat diperlukan dan kerjasama dengan peneliti serta dukungan pemerintah. Berdasarkan hal diatas salah satu bahan pangan yang berpotensi dijadikan sebagai produk pangan fungsional adalah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.)

Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) adalah tanaman yang tidak termasuk kedalam tanaman musiman. Buah dari tanaman ini sering dijumpai disekitar pekarangan rumah dengan batang yang tidak terlalu besar. Buah ini berbentuk lonjong dengan panjang 4-6 cm, karakteristik dari buah ini memiliki kulit yang mengkilat dan bewarna hijau hingga kuning (Aflinda & Armi, 2015). Belimbing wuluh tumbuh

dengan subur di Indonesia, Filipina, Sri Lanka, Myanmar, dan Malaysia yang dapat ditemui di tempat yang terkena sinar matahari langsung tetapi cukup lembab. Jumlah produksi buah pertahunnya bisa mencapai 1500 buah. Jumlah produksi atau karakter hasil dapat dilihat dari jumlah buah per tanaman (Ranggi et al. 2018). Disamping itu tanaman ini juga memiliki komponen farmakoseutika yaitu senyawa-senyawa yang bersifat buffer, antibacterial dan antioksidan (Yuliansyah & Faris, 2015). Hal ini mengakibatkan tanaman berpotensi dijadikan sebagai produk pangan fungsional.

Berdasarkan pemanfaatannya buah dari belimbing wuluh sering digunakan masyarakat sebagai penyedap makanan untuk memberi rasa asam. Buahnya yang asam membuat belimbing wuluh kerap digunakan sebagai bahan campuran dalam berbagai masakan tradisional. Buah belimbing wuluh juga memiliki khasiat untuk dijadikan sebagai obat dalam mengatasi berbagai penyakit seperti; kolesterol, asam urat, diabetes melitus, batuk, jerawat, dan sariawan. (Harjana, 2011; Kurniawati & Lastri, 2016; Saputra & Angraini, 2016; Winarto, 2004)

Selain buah, daun, bunga dan kulit batang belimbing wuluh juga sangat berpotensi untuk dikembangkan sebagai produk pangan. Daun belimbing wuluh memiliki kandungan bahan aktif berupa flavonoid yang berperan dalam aktifitas farmakologikal yang berfungsi sebagai antioksidan dan antidiabetes (Kurniawati & Lastri, 2016). Bunga belimbing wuluh memiliki potensi untuk dijadikan sebagai obat untuk penyakit demam tifoid (salah satu penyakit pada saluran pencernaan) karena memiliki senyawa antimikroba terhadap bakteri *Salmonella typhi* penyebab penyakit tifoid (Ardananuridin, Winarsih, & Widayat, 2004). Ekstrak etanol kulit batang belimbing wuluh mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Klebsiella pneumoniae* dan *Staphylococcus epidermidis* yang merupakan penyebab penyakit infeksi pernafasan. Hal ini disebabkan karena kulit batang tersebut mengandung senyawa antibakteri seperti fenolik, steroid saponin, dan triterpen saponin (Muhtadi, Ambarwati, & Yuliani, 2012)

Tanaman belimbing wuluh dapat dijadikan sebagai tanaman obat (Fahrudina & Pratiwi 2015). Tanaman obat sudah lama dikenal mengandung komponen fitokimia yang berperan penting untuk pencegahan dan pengobatan. Kebutuhan akan tanaman obat terus meningkat sejalan dengan munculnya kecenderungan untuk kembali ke alam dan adanya anggapan bahwa efek samping yang ditimbulkan tidak sebesar obat sintesis. Hal ini ditambahkan juga oleh Winarti & Nurjanah (2005) bahwa produksi tanaman biofarmaka di Indonesia selama beberapa tahun terakhir cukup meningkat.

Pemanfaatan belimbing wuluh berdasarkan penelitian beberapa tahun belakangan ini sudah menghasilkan produk yang lebih komersil. Hal ini mengakibatkan pemanfaatan tanaman ini sekarang tidak hanya dimanfaatkan masyarakat sebagai bumbu masakan tradisional saja namun sekarang sudah menjadi produk pangan dengan hasil olahan produk yang beraneka ragam.

Belimbing wuluh mengandung senyawa oksalat, fenol, flavonoid, dan pektin yang berfungsi sebagai anti bakteri (Prahasta, 2009). Senyawa tersebut membuat masyarakat berfikir kritis bagaimana Belimbing wuluh ini dapat diterima masyarakat dalam bentuk makanan sehingga buah ini banyak dimanfaatkan masyarakat sekarang menjadi produk pangan dengan variasi yang berbeda-beda. Salah satu solusinya dengan melakukan pelatihan penganekaragaman hasil olahan belimbing wuluh pada masyarakat. Menurut Elida, Budiwirman, & Insan (2018) dengan mendapatkan pengetahuan dan keterampilan melalui kegiatan pelatihan, ternyata peserta pelatihan dapat menyerap dan mengaplikasikan hal baru tersebut dengan baik serta mampu menghasilkan suatu produk inovasi tersebut sesuai harapan. Dengan adanya pemanfaatan bahan pangan belimbing wuluh menjadi produk pangan seperti ini ditambah lagi dengan pelatihan membuat penganekaragaman olahan bahan makanan menggunakan belimbing wuluh mengakibatkan bahan makanan tersebut tidak terabaikan dengan sia-sia, mengingat kandungan vitamin C yang tinggi dan senyawa yang terkandung didalamnya yang bisa sebagai anti bakteri. Disamping itu bagi masyarakat yang memanfaatkan buah tersebut secara langsung dapat menambah penghasilan dalam memenuhi kehidupan sehari-hari. Dalam rangka memahami terlebih dahulu mengenai belimbing wuluh sebelum dilakukan pelatihan maka penulis membuat sebuah artikel konseptual mengenai "Pemanfaatan Belimbing Wuluh Pada Produk Olahan Fungsional"

## Method

Fokus penelitian adalah kandungan gizi dari belimbing wuluh serta pemanfaatan belimbing wuluh. Teknik pengambilan data adalah pengumpulan data melalui studi literature dengan dokumentasi sumber data yang dikumpulkan dengan mengkaji berbagai sumber literatur.

## Results and Discussion

### A. Pengertian Belimbing wuluh (*Averhoa blimbi* L.)

Belimbing wuluh merupakan tanaman berupa pohon kecil dengan dengan bidang yang tidak begitu besar dan mempunyai garis tengah 30 cm. Tanaman ini mudah sekali tumbuh dan berkembang biak melalui cangkok atau persemaian biji. Jika penanaman dilakukan dengan biji, pada usia 3-4 tahun sudah mulai berbuah. Jumlah produksi buah pertahunnya bisa mencapai 1500 buah. Belimbing wuluh disebut juga belimbing asam yang merupakan sejenis pohon yang berasal dari kepulauan Maluku. Belimbing wuluh merupakan salah satu tanaman yang banyak tumbuh di pekarangan rumah atau tumbuh secara liar di ladang maupun hutan pada ketinggian 5-500 m diatas permukaan laut (Yuniarti, 2008). Dalam hal ini, Belimbing wuluh juga memiliki komponen farmakoseutika yaitu senyawa-senyawa yang bersifat buffer, antibacterial dan antioksidan (Yuliansyah & Faris, 2015). Bagian tanaman Belimbing wuluh yang digunakan yaitu daun, bunga dan buah. Ketiga bagian tanaman ini memiliki kandungan zat gizi dan manfaat yang berbeda bagi kesehatan.



Gambar : 1. Tanaman Starfruit Wuluh

#### 1. Daun

Daun Belimbing wuluh berbentuk memanjang dan kecil. Menurut Aryantini, (2017) daun Belimbing wuluh memiliki potensi besar sebagai obat tradisional diantaranya sebagai anti radang, anti batuk, antihipertensi, mengobati lambung dan antiinfeksi. Daun ini memiliki kandungan flavonoid, saponin, tanin, sulfur, asam format, kalsium oksalat dan kalsium sitrat. Disamping itu Dari percobaan farmokologi menunjukkan ekstrak daun belimbing wuluh memberi efek penurunan panas (antipiretik) dan penurunan gula darah (hipoglikeik).

#### 2. Bunga

Bunga Belimbing wuluh pada dasarnya dapat dijadikan obat tradisional sebagai sebagai alternatif pada penyakit demam tifoid. Berdasarkan penelitian Ardananurdin (2004) dekok bunga belimbing wuluh efektif sebagai anti mikroba terhadap bakteri salmonella invitro yang merupakan penyebab terjadinya demam tifoid. Hasil penelitian tersebut menghasilkan bahwa makin tinggi konsentrasi dekok bunga belimbing wuluh maka semakin rendah pula pertumbuhan bakteri salmonella invitro

#### 3. Buah

Buah belimbing wuluh pada dasarnya dijadikan masyarakat sebagai peneydap makanan alami. Buah Belimbing wuluh memiliki banyak manfaat sebagai obat tradisional untuk meyembuhkan berbagai penyakit antara lain pegal linu, gondongan, rematik, sariawan, jerawat, panu, darah tinggi dan sakit gigi (Fahrunnida, 2015). Buah ini mudah rusak dan memiliki umur simpan yang relatif singkat. Oleh karena itu berdasarkan beberapa penelitian yang dihasilkan banyak peneliti yang lebih fokus terhadap buah dari tanaman ini dibandingkan bagian lain ditambah lagi buah ini juga mengandung vitamin C yang tinggi. T

### B. Kandungan Belimbing Wuluh

Kandungan kimia pada buah belimbing wuluh yaitu pada daunnya mengandung tannin, sulfur, asam format, kalium sitrat, dan kalsium oksalat. Ibu tangkai daunnya mengandung alkaloid dan polifenol. Selain itu tanaman ini mengandung senyawa saponin, tannin, glikosida, kalsium oksalat, vitamin C, dan

peroksidase. Buahnya mengandung senyawa flavonoid dan triterpenoid (Maryani & Lusi, 2004). Menurut Lathifa (2008) kandungan senyawa yang ada di dalam buah belimbing seperti flavonoid dan fenol berfungsi sebagai radang anti bakteri. Secara keseluruhan kandungan kimia tumbuhan ini terdiri dari asam amino, asam sitrat, sianidin 3-O-h-D- glukosida, ion kalium, gula dan vitamin A. Hal ini sangat berpotensi untuk menjadikan belimbing wuluh sebagai sumber olahan pangan fungsional. Agar lebih jelasnya berikut merupakan kandungan gizi belimbing wuluh berdasarkan DKBM / 100 gr (Tabel 1)

**Tabel 1. Kandungan Gizi Belimbing Wuluh Berdasarkan Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM) / 100 gram**

Kandungan gizi	Total
Energi	36 kal
Protein	0.4 mg
Lemak	0.4 gr
Karbohidrat	8.8 gr
Kalsium	4 mg
Fosfor	12 mg
Zat besi	1.1 mg
Vitamin A	170 sl
Vitamin B1	0.03 mg
Vitamin C	35 mg
Kalium	39 g

(Maryani & Lusi, 2004)

### C. Manfaat Tanaman Belimbing Wuluh

Tanaman ini umumnya dimanfaatkan masyarakat sebagai bahan tambahan pemberi rasa asam yang alami. Namun tanaman ini juga banyak dimanfaatkan sebagai bahan obat tradisional untuk mengobati berbagai penyakit seperti batuk, diabetes, rematik, gondongan, sariwan, sakit gigi, gusi berdarah, jerawat, diare sampai tekanan darah tinggi (Hayati et al. 2010). Disamping buah, bagian daun belimbing wuluh juga mengandung senyawa tanin yang berguna untuk menghambat pertumbuhan tumor. Menurut Saputra dan Anggraini (2016) senyawa tanin merupakan senyawa metabolit sekunder yang berasal dari tumbuhan yang terpisah dari protein dan enzim sitoplasma. Aktifitas tanin sebagai antimikroba tersebut dapat terjadi karena melalui beberapa mekanisme yaitu menghambat enzim anti mikroba dan menghambat pertumbuhan. Oleh karena itu bagian daun tanaman ini juga memiliki potensi sebagai salah satu obat untuk menghambat pertumbuhan tumor

### D. Hasil Olahan Belimbing Wuluh

#### 1. Manisan Kering

Produk berupa manisan umumnya sudah banyak dikenal dan digemari oleh masyarakat. Hal ini disebabkan karena rasanya enak dan proses pembuatannya juga relatif mudah. Manisan kering tidak perlu menggunakan teknologi tinggi dan hanya memerlukan peralatan yang sederhana. Manisan kering dari

belimbing wuluh merupakan salah satu produk hasil pengolahan yang dapat dilakukan dengan cara pengeringan sehingga dapat langsung dikonsumsi

Proses pengolahan belimbing wuluh menjadi manisan kering terdiri dari: pencucian, penimbangan dan perendaman dengan air kapur ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ), setelah itu dilakukan proses pengentalan dengan larutan gula sebanyak 2 kali agar mendapatkan manisan belimbing wuluh yang berkualitas baik. Pengolahan belimbing wuluh menjadi manisan kering sangat memperhatikan suhu dan waktu pengeringan untuk menghasilkan manisan kering yang berkualitas secara organoleptik dan kimia. Menurut Van Buren (1979) penggunaan suhu pengeringan yang terlalu rendah berakibat pada waktu proses pengeringan yang lama, sementara jika suhu terlalu tinggi tekstur bahan akan menjadi kurang baik.



**Gambar 2: Manisan Kering Belimbing Wuluh**

Berdasarkan penelitian Fitriani (2008), penggunaan suhu yang tepat pada pembuatan manisan kering belimbing wuluh berkisar antara 750C-900C dengan lama waktu pengeringan 11-15 jam. Berdasarkan hasil penelitian tersebut ternyata menghasilkan belimbing wuluh yang memiliki tekstur keras. Pada penelitian selanjutnya menurut Windyastari (2015), dilakukanlah peningkatan konsentrasi air kapur pada proses perendaman sebesar 1.8% dan pengeringan selama 11 jam, sehingga menghasilkan manisan kering belimbing wuluh dengan kualitas yang baik, karena memiliki umur simpan jauh lebih lama serta larutan gula yang dicampurkan dalam proses pengeringan membuat rasa asam berkurang.

## 2. Sirup

Sirup adalah larutan yang kental yang dibuat dari bahan baku sari buah dengan campuran larutan gula. Bahan pangan berupa belimbing wuluh ternyata dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan sirup. Menurut Sularjo (2010) Proses pengolahan belimbing wuluh menjadi sirup adalah dengan cara belimbing wuluh dibersihkan terlebih dahulu, setelah itu blender belimbing wuluh untuk mendapatkan cairan / ekstrak dengan cara disaring. Setelah disaring Belimbing wuluh dimasak dengan penambahan larutan gula sampai mendidih. Gula dalam hal ini memiliki peranan sebagai pembentuk tekstur dan pembentuk flavor melalui reaksi pencoklatan. Disamping itu sari buah belimbing wuluh juga memiliki peranan sebagai pemberi karakteristik dari segi rasa, warna dan aroma dari sirup.



**Gambar 3. Sirup Belimbing Wuluh**

Hal ini ditambahkan oleh Fitri, harun, & Johan, (2017) bahwa untuk memperoleh konsentrasi gula dan sari buah dalam pembuatan sirup dari belimbing wuluh haruslah memiliki mutu dan kualitas yang baik secara analisis kimia dan uji sensori sirup yang tepat sesuai SNI. Pada penelitian yang dilakukan menghasilkan sirup yang memiliki keasaman (pH) yang lebih rendah (asam) 4,05. Namun penilaian keseluruhan secara hedonik antara 3,79 - 3,82 (suka). Keseluruhan didapat pada perlakuan terbaik yaitu GB3 (70% gula dan 30% sari buah) dengan rasa yang seimbang, sehingga dihasilkan sirup yang segar dan enak.

### 3. Selai

Selai adalah jenis makanan awetan berupa sari buah yang sudah dihancurkan dengan penambahan gula dalam proses pembuatannya. Selai buah banyak disukai berbagai golongan masyarakat, sehingga pembuatan selai ini mempunyai prospek yang baik untuk dikembangkan. Syarat pembuatan selai yang baik adalah asam. Asam tersebut berguna untuk mengentalkan selai. Jadi, semakin banyak kadar asam yang dikandung oleh buah yang digunakan dalam pembuatan selai maka semakin baik pula selai yang dihasilkan.



Gambar 4. Selai Belimbing Wuluh

Asam yang menjadi syarat dalam pembuatan selai banyak terkandung dalam buah salah satunya belimbing wuluh. Hal ini disebabkan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Etsa et al (2015) belimbing wuluh ternyata mengandung karbohidrat, bahan tambahan pemanis sakarin dan pengawet Na benzoate. Disamping itu juga dari pengujian angka lempeng total pada selai belimbing wuluh dinyatakan memenuhi syarat untuk dikonsumsi langsung karena tidak lebih dari  $5 \times 10^2$  koloni yang telah ditetapkan SNI. Berdasarkan teknik pengolahannya selai belimbing wuluh yang digunakan tidak terlalu masak dan tidak terlalu muda. Belimbing wuluh direbus dalam suhu  $82^{\circ}\text{C} - 93^{\circ}\text{C}$  selama 5 menit untuk mengurangi rasa asam pada belimbing wuluh.

Sakarin merupakan senyawa kimia yang terdapat pada buah belimbing wuluh yang sering ditambahkan dan digunakan untuk keperluan produk olahan pangan, industry, minuman dan makanan. Sakarin berfungsi untuk meningkatkan cita rasa, memperbaiki sifat-sifat kimia, mengontrol program pemeliharaan dan penurunan berat badan, mengurangi kerusakan gigi dan sebagai bahan substitusi pemanis utama (Cahyadi, 2009) Penggunaan sakarin diperbolehkan di Indonesia. Penggunaannya mengacu kepada keputusan Food and Drug Administration (FDA) yaitu penggunaan sakarin untuk minuman tidak boleh melebihi 12 mg/ons cairan dan makanan olahan jumlahnya tidak boleh melebihi 30 mg/ons

Natrium benzoat sebagai bahan pengawet organik berfungsi untuk mencegah terjadinya kerusakan oleh aktivitas mikroba. Penggunaan pengawet ini diperbolehkan digunakan dalam jumlah tertentu. Natrium benzoat efektif digunakan pada pH 2,5 sampai 4. Pada produk makanan senyawa benzoat hanya boleh digunakan dengan kisaran konsentrasi 400-1000 mg/kg bahan (Hambali dkk, 2006). Oleh karena itu terdapat potensi yang utnuk menjadikan Belimbing wuluh sebagai bahan pangan fungsional.

#### 4. Jelly Drink

Jelly drink merupakan produk minuman semi padat yang terbuat dari sari buah-buahan yang masak dalam gula. jelly drink tidak hanya sekedar minuman biasa, tetapi dapat juga dikonsumsi sebagai minuman penunda lapar. Tekstur yang diinginkan pada minuman jelly adalah mudah hancur saat dikonsumsi menggunakan bantuan sedotan, namun bentuk gelnya masih terasa di mulut. Pembuatan jelly drink memerlukan bahan pembuat gel seperti karagenan. Berdasarkan hasil penelitian Jelly drink mampu dibuat dari belimbing wuluh. Dalam pembuatan jelly drink menggunakan belimbing wuluh menunjukkan bahwa Jelly drink belimbing wuluh terbaik menurut parameter fisik dan kimia adalah jelly drink belimbing wuluh dengan proporsi belimbing wuluh: air 1:1 dengan penambahan konsentrasi karagenan sebesar 1.20%. Nilai perlakuan terbaik menurut parameter fisik dan kimia sebagai berikut: pH (2.63), total asam (1.23%), vitamin C (9.62 mg/100g), viskositas (0.82 cps), sineresis (2.26 mg/menit). Sedangkan jelly drink Belimbing wuluh terbaik menurut parameter organoleptik adalah jelly drink belimbing wuluh dengan proporsi belimbing wuluh: air 1:3 dengan penambahan konsentrasi karagenan sebesar 1.0%. (Agustin dan Putri, 2014). Hasil ini menandakan adanya potensi untuk meningkatkan kualitas dari belimbing wuluh untuk lebih baik lagi dari segi kualitas.

#### 5. Permen Keras

Permen keras adalah salah satu permen non kristalin yang memiliki tekstur keras dimasak dengan suhu tinggi (140o C – 150o C) yang mengkilat dan bening. Bahan yang digunakan dalam pembuatan permen keras yaitu Belimbing wuluh segar, gula pasir (sukrosa), sirup glukosa, asam sitrat, air dan bahan analisis aquades dan aluminium foil. Dari hasil penelitian yang dilakukan konsentrasi sukrosa dan sirup glukosa yang tepat untuk pembuatan permen keras belimbing wuluh adalah 85% sukrosa dan 15% sirup glukosa yang memiliki kandungan kadar air 0,40%, kadar abu 0,01%, total asam 1,06%, tingkat kesukaran warna (netral), rasa (suka), aroma (netral), dan tekstur (suka). (Engka, 2016).

#### 6. Kurma

Kurma yang memiliki nama latin *Phoenix dactylifera* merupakan tanaman palma (arecaceae) dalam genus *Phoenix*. Kebanyakan tanaman kurma tumbuh di negara - negara Arab. Buah kurma dikenal banyak mengandung kandungan kimia yang bermanfaat dalam bidang kesehatan. Umumnya kurma mengandung zat-zat berikut, gula (campuran glukosa, sukrosa, dan fruktosa), protein, lemak, serat, vitamin A, B1, B2, B3, C, potasium, kalsium, besi, klorin, tembaga, magnesium, sulfur, fosfor, dan beberapa enzim. Berdasarkan penelitian saat sekarang ini ternyata kurma juga mampu dibuat dari buah belimbing wuluh. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh perlakuan terbaik adalah pada perlakuan S3, karena memiliki nilai yang terbaik dibanding S1 dan S2, yakni organoleptik warna 3,75, aroma 3,55, rasa 3,65 dan analisa sifat kimia kadar gula 22,23% kadar vitamin C 8,87%, kadar air 31,91%, kadar abu 3,39%. (Arisanti, 2015). Hal ini menandakan bahwa belimbing wuluh juga mampu diolah menjadi kurma dengan tingkat kualitas yang tergolong baik berdasarkan data diatas



**Gambar 5. Kurma Belimbing Wuluh**

---

## Conclusion

Pangan fungsional memiliki prospek yang bagus kedepannya sehingga peluang pengembangan produk baru untuk dapat diterima konsumen secara luas terbuka lebar. Berkembangnya konsep pemikiran pola hidup sehat dan kembali ke alam akan meningkatkan pengembangan jenis produk ini. Pangan fungsional yang beranekaragam akan mempermudah konsumen dalam memperoleh jenis pangan yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh.

Belimbing wuluh merupakan salah satu jenis bahan pangan yang sangat potensial untuk dikembangkan. Pada saat ini terdapat beberapa produk olahan pangan yang memanfaatkan belimbing wuluh sebagai bahan makanan maupun minuman seperti; manisan kering, jelly drink, sirup, selai, permen, dan kurma. Dalam pengolahan belimbing wuluh perlu pengaturan suhu, waktu, dan konsentrasi gula agar dihasilkan produk pangan berbahan baku belimbing wuluh yang berkualitas. Pemanfaatan belimbing wuluh menjadi produk yang lebih komersil bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

## References

- Alhamfaib, Ardananurdin, Sri, Winarsih, dan Mahono, Widayat (2004): "Uji Efektivitas Dekok Bunga Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) Sebagai Antimikroba Terhadap Bakteri *Salmonella Typhi* Secara *In Vitro*". *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, Vol. 20, No. 1
- Buren, Van, J.P (1979): "The Chemistry of Texture in Fruits and Vegetables". *Journal Texture Studies*, Vol 10, No 1, pp.1-23.
- Christina, Winarti dan Nanan, Nurdjanah. (2005): "Peluang Tanaman Obat dan Rempah Sebagai Pangan Fungsional". *Jurnal Litbang Pertanian*. Vol.24, No2
- Dyah, Aryantini, Fita, Sari, dan Juleha, Juleh (2017): "Uji Aktifitas Antibakteri Fraksi Aktif Tersandar Flavonoid dari Daun Belimbing wuluh". *Jurnal Wiyata*, Vol 4, No.2
- Elok, Kamilah Hayati, Ghanaim, Fasyah, dan Lailis, Sa'adah, (2018): "Fraksinasi dan Identifikasi Senyawa Tanin Pada Daun Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L)". *Jurnal Kimia*, Vol. 4, No.2.
- Elpida, Fitri, noviar, harun, dan vonny, setiaries Johan, (2017): "Konsentrasi Gula dan Sari Buah terhadap Kualitas Sirup Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L)". *JOM Faperta UR*. Vol. 4, No.1.
- Engka, Deisi, dan Livia, (2016): "Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Sirup Glukosa Terhadap Kimia dan Sensoris Permen Keras". *Skripsi. Fakultas Pertanian, Manado*
- Fahrunnida dan Pratiwi, Rarastoeti (2015): "Kandungan Saponin, Buah, Daun dan Tangkai Daun Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L)". *Jurnal Pendidikan Biologi, Pendidikan Geografi, Pendidikan Sains*, Vol.2, No,1.
- Ferkiya Etsa, mey rinawati, dan nomi tarihoran (2015): *Pangan Fungsional Selai Belimbing wuluh dan Lidah Buaya sebagai Makanan Kaya Gizi. Proposal Akademis Analisis Farmasi dan Makanan Putra Indonesia, Malang.*
- Firdausia, Agustin, Widya, dan Dwi, Rukmi Putri (2014): "Pembuatan Jelly Drink *Averrhoa bilimbi* L". *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol. 2, No. 3.
- Fitriani, Santi (2008): "Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Beberapa Mutu Manisan Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Kering". *Jurnal SAGU*, Vol. 7, No. 1, pp.32-37.
- Hambali, Suryani dan Ihsanur, Muhamad (2006) *Membuat Saus Cabai dan Tomat*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Harjana, Tri (2011): *Kajian Tentang Potensi Bahan-Bahan Alamu Untuk Menurunkan Kadar Kolesterol Darah*. *Prosiding. Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*
- Kurniawati, Evi dan Eka, Endah Lestari (2016): "Uji Efektifitas Daun Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L) Sebagai Pengobatan Diabetes Melitus". *Jurnal Majority*, Vol. 5, No.2
- Lathifah (2008): *Uji Efektivitas Ekstrak Kasar Senyawa Anti Bakteri pada Buah Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L) dengan Variasi Pelarut*. *Skripsi. Jurusan Kimia Fakultas Sain Teknologi. Universitas Islam Negeri, Malang.*

- 
- Maryani dan Lusi (2004): Uji Efektivitas Antimikroba Senyawa Saponin dari Batabf Tanaman Belimbing wuluh(Averrhoa bilimbi L). Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Malang , Malang
- Muhammad, Fariz dan Yuliansyah, (2015):” Pengaruh Penambahan Sari Belimbing wuluh (Averrhoa bilimbi L) sebagai Acidifier dalam Pakan Ternak Kualitas Internal Telur Ayam Petelur”. Jurnal Nutrisi Ternak, Vol.1, No.1
- Muhtadi, Ria Ambarwati, dan Ratna, Yuliani (2012):”Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Fraksi Kulit Batang Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi Linn.) Terhadap Bakteri Klebsiella pneumoniae dan Staphylococcus epidermidis Beserta Bioautografinya”. Biomedika. Vol. 4, No.2
- Nur, Aflinda dan Armi (2015):”Identifikasi Jenis Tumbuhan Obat Tradisional Yang Digunakan Sebagai Obat Radang Tenggorokan Di Desa Reuhat Tuha Kecamatan Sukamakmur Aceh Besar”. Serambi Akademica, Vol. 3, No. 2
- Oktadoni, Saputra dan Nur, Anggraini, (2016):”Khasiat Belimbing Wuluh terhadap Penyembuhan Acne Vulgaris”. Majority, Vol.5, No.1
- Saputra, Oktadoni dan Nur, Anggraini (2016): “Khasiat Belimbing wuluh (Averrhoa bilimbi L) Terhadap Penyembuhan Acne Vulgaris”. Majority, Vol 5, No 1
- Sularjo. 2010. Pengaruh Perbandingan Gula Pasir dan Daging Buah Terhadap Kualitas Permen Pepaya. Magistra, No. 74, pp. 39-48
- Suter , I Ketut (2013): Pangan Fungsional dan Prospek Pengembangannya. Makalah. Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan, Denpasar.
- Winarti dan Nurdjanah (2005):”Peluang tanaman rempah dan obat sebagai sumber pangan fungsional”. Jurnal Litbang Pertanian, Vol 24, No. 2, pp 47-55.
- Winarto (2004): Memanfaatkan Tanaman Sayuran Untuk Mengatasi Aneka Penyakit, PT Agromedia Pustaka, Tangerang
- Windyastari, Carina, Wignyanto, dan Widelia, Ika Putri (2015). “Pengembangan Belimbing wuluh(Averrhoa bilimbi L) sebagai Manisan Kering dengan Kajian Konsentrasi Perendaman Air Kapur (CA (OH)<sub>2</sub>) dan Lama Waktu Pengeringan” . Jurnal Industri, Vol 1, No 3.
- Yuliansyah dan Fariz Muhammad. (2015): “Pengaruh Penambahan Sari Belimbing wuluh(Averrhoa bilimbi L) sebagai Acidifier dalam Pakan Ternak Kualitas Internal Telur Ayam Petelur”. Jurnal Nutrisi Ternak, Vol.1, No.1.
- Yuniarti, T (2008): Ensiklopedia Tanaman Obat Tradisional Edisi 1. MedPress, Yogyakarta.
- Yustinus, Marsono (2008): “Prospek Pengembangan Pangan Fungsional”. Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi, Vol. 7, No. 1 .