



## Pengaruh Substitusi Jambu Biji Merah (*Psidium Guajava L.*) terhadap Kadar Vitamin C dan Mutu Organoleptik Permen Jelly Lidah Buaya (*Aloevera*)

Uswah Khasanah✉

Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Article Info

Submitted 13 July 2023

Accepted 22 January 2024

Published 31 March 2024

#### Keywords:

*Aloevera, Jelly candy, Organoleptic, Red guava*

#### DOI:

<https://doi.org/10.15294/ijphn.v4i1.71306>

### Abstrak

**Latar Belakang:** Tingginya produksi permen jelly di Indonesia yaitu  $\pm$  6 miliar pack berpotensi untuk dikembangkan menjadi produk pangan bergizi. Penambahan lidah buaya dan jambu biji merah yang kaya vitamin, mineral dan senyawa aktif lainnya dapat bermanfaat meningkatkan nilai gizi permen jelly sekaligus meningkatkan mutu dan potensi sumber daya pangan lokal. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan kandungan gizi, kadar vitamin C, dan mutu organoleptik pada permen jelly lidah buaya yang disubstitusi jambu biji merah.

**Metode:** Jenis penelitian eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah formulasi lidah buaya dan jambu biji merah (F0) 58,5%:0%, (F1) 40,9%:17,5%, (F2) 29,2%:29,2%, (F3) 17,5%:40,9%. Variabel terikatnya yaitu kadar air, kadar abu, gula reduksi, sukrosa, kadar vitamin C dengan pengujian di laboratorium dan hasil data dianalisis secara deskriptif, serta uji mutu organoleptik oleh 30 panelis dengan hasil dianalisis uji Kruskal Wallis dilanjutkan uji Mann-Whitney untuk mengetahui perbedaan tiap variabel.

**Hasil:** Formulasi permen jelly terpilih yaitu F3 yang memiliki kadar air 60,70 gram, kadar abu 0,40 gram, gula reduksi 15,87 gram, sukrosa 3,97, kadar vitamin C 0,12 gram.

**Kesimpulan:** Terdapat perbedaan pada kandungan gizi, kadar vitamin C, serta mutu organoleptik pada permen jelly lidah buaya yang disubstitusi jambu biji merah.

### Abstract

**Background:** The high production of jelly candy in Indonesia, namely  $\pm$  6 billion packs, has the potential to be developed into a nutritious food product. The addition of aloe vera and red guava which are rich in vitamins, minerals and other active compounds can be useful in increasing the nutritional value of jelly candy while increasing the quality and potential of local food resources. The aim of this research was to determine the differences in nutritional content, vitamin C levels and organoleptic quality of aloe vera jelly candy substituted with red guava.

**Method:** Type of experimental research with Completely Randomized Design (CRD). The independent variables in this study were aloe vera and red guava formulations (F0) 58.5%:0%, (F1) 40.9%:17.5%, (F2) 29.2%:29.2%, (F3) 17.5%:40.9%. The dependent variables are water content, ash content, reducing sugar, sucrose, vitamin C content by testing in the laboratory and the data results were analyzed descriptively, as well as organoleptic quality tests by 30 panelists with the results analyzed by the Kruskal Wallis test followed by the Mann-Whitney test to determine the differences between each variable.

**Results:** The selected jelly candy formulation was F3 which had a water content of 60.70 grams, ash content of 0.40 grams, reducing sugar 15.87 grams, sucrose 3.97, vitamin C content of 0.12 grams.

**Conclusion:** There are differences in the nutritional content, vitamin C levels, and organoleptic quality of aloe vera jelly candy substituted with red guava.

© 2024 Universitas Negeri Semarang

✉ Correspondence Address:  
Universitas Negeri Semarang, Indonesia.  
Email : [uswahkh31@gmail.com](mailto:uswahkh31@gmail.com)

## Pendahuluan

Permen jelly merupakan salah satu kudapan manis (confectionary) yang disukai hampir dari berbagai usia. Berdasarkan data Badan Pengawas Obat dan Makanan (2019), produksi permen jelly di Indonesia lebih tinggi jika dibandingkan produksi permen karet maupun permen dengan tekstur keras yaitu mencapai  $\pm 6$  miliar pack dengan 125 gram per kemasan. Tingginya produksi tersebut menunjukkan permen jelly berpotensi dikembangkan menjadi produk pangan yang bergizi. Konsumsi kudapan confectionary semacam permen jelly dinilai dapat menambah energi yang diperlukan tubuh karena kudapan dapat memberikan sekitar 15% kebutuhan energi dalam sehari. Pada umumnya permen jelly yang beredar di pasaran cenderung memiliki kandungan gula tinggi dan rendah kandungan gizi (Rahmawati & Adi, 2016). Kebanyakan permen jelly agar lebih menarik konsumen, dibuat menggunakan penguat rasa seperti pemanis buatan, serta pewarna sintetis yang berasal dari bahan-bahan kimia. Apabila dikonsumsi dalam jangka panjang, permen jelly tersebut tidak dapat memberikan nilai gizi bagi tubuh tetapi dapat menimbulkan gangguan kesehatan seperti memicu reaksi alergi serta dapat mengganggu fungsi ginjal dan hati (Pujiharto, 2017). Oleh karena itu dilakukan inovasi untuk meningkatkan nilai nutrisi pada produk permen jelly sehingga memiliki manfaat bagi tubuh. Salah satunya dengan menambahkan bahan-bahan pangan lokal yang memiliki zat gizi seperti lidah buaya yang merupakan tanaman obat yang mempunyai kandungan dengan manfaat yang cukup kompleks bagi kesehatan (Dewi, 2019).

Kandungan mineral yang tinggi dalam lidah buaya memiliki fungsi membentuk magnesium, vitamin dan zinc yang dapat berperan sebagai antioksidan alami. Antioksidan dalam lidah buaya dapat bermanfaat untuk mencegah penuaan dini, serangan jantung, dan berbagai penyakit degeneratif (Saputro et al., 2013). Lidah buaya (*Aloe vera*) juga merupakan tanaman yang dapat tumbuh subur pada iklim tropis sehingga mudah dijumpai di seluruh daerah Indonesia (Pramono, 2017). Data dari Kementerian Ditjen Hortikultura (2021), menunjukkan produksi lidah buaya di

Indonesia yaitu mencapai 15.594,968 ton dan di daerah Jawa Tengah mencapai 71.637 kg. Lidah buaya memiliki rasa hambar, sehingga untuk meningkatkan daya terima permen jelly lidah buaya sekaligus untuk meningkatkan nilai gizi dilakukan substitusi jambu biji merah yang dapat bermanfaat menambah rasa, warna, dan aroma pada permen jelly sehingga dapat meningkatkan penerimaan konsumen.

Jambu biji merah (*Psidium guajava* Linn) yaitu tanaman lokal penghasil buah sepanjang tahun (Saufani et al., 2021). Berdasarkan data Kementerian Ditjen Hortikultura (2020), menunjukkan produksi jambu biji merah di Indonesia juga semakin meningkat yaitu mencapai 396.268 ton dengan daerah Jawa Tengah paling tinggi produksinya yaitu mencapai 105.639 ton. Jambu biji merah dipilih karena memiliki kandungan vitamin C paling tinggi jika dibandingkan dengan buah lain yaitu dalam 100 gr mengandung 183,5 mg (Sari et al., 2020). Vitamin C atau asam askrobat memiliki peranan yang penting dalam meningkatkan sistem kekebalan tubuh karena kandungan antioksidannya yang kuat dapat membantu melindungi sel tubuh dari efek radikal bebas yang dapat menimbulkan berbagai penyakit (Vani, 2019). Adanya vitamin C juga dapat meningkatkan empat kali lipat absorpsi besi non heme dengan mengubah ferri menjadi ferro dalam usus halus sehingga lebih mudah diabsorpsi oleh tubuh (Triyonate & Kartini, 2015). Dengan memformulasikan lidah buaya dan jambu biji merah maka diharapkan dapat meningkatkan nilai gizi yang terkandung dalam permen jelly terutama kandungan mikronutrien seperti vitamin, mineral, dan senyawa fitokimia lainnya yang berperan pada sel tubuh sehingga dapat membantu mempertahankan kesehatan tubuh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kandungan gizi, kadar vitamin C, dan mutu organoleptik pada permen jelly lidah buaya yang disubstitusi jambu biji merah.

## Metode

Metode dalam penelitian ini bersifat eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 variasi perlakuan sari lidah buaya dan sari jambu biji merah yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan

kandungan gizi, kadar vitamin C dan mutu organoleptik pada permen jelly. Perbandingan formulasi sari lidah buaya dan sari jambu biji merah yang digunakan yaitu (F0) 58,5%:0%, (F1) 40,9%:17,5%, (F2) 29,2%:29,2%, dan (F3) 17,5%:40,9%. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2023. Pengujian kandungan gizi (kadar air, kadar abu, gula reduksi, sukrosa) dan kadar vitamin C pada permen jelly dilakukan di laboratorium Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang (BPSMB) Surakarta. Pengujian kadar air dan kadar abu menggunakan metode gravimetri, gula reduksi dan sukrosa menggunakan metode luff schoorl, serta kadar vitamin C menggunakan metode titrimetri. Pengambilan data mutu organoleptik dalam penelitian ini dilakukan dengan uji indrawi oleh panelis sebanyak 30 orang remaja siswa SMA MTA Surakarta dengan rentang usia 16-18 tahun. Pengujian organoleptik dilakukan dengan metode hedonic scale test dan akan diberikan formulir penilaian mengenai warna, aroma, rasa, tekstur dari permen jelly. Pada penelitian ini variabel bebasnya yaitu formulasi lidah buaya dan substitusi jambu biji merah. Variabel terikatnya yaitu kandungan gizi permen jelly (kadar air, kadar abu, gula reduksi, sukrosa), kadar vitamin C, dan mutu organoleptik. Analisis data kandungan gizi dan kadar vitamin C pada permen jelly ini dilakukan secara deskriptif, sedangkan data mutu organoleptik (uji hedonik) terhadap warna, aroma, rasa, tekstur dianalisa dengan uji Kruskal Wallis dan untuk mengetahui adanya perbedaan tiap variabel dilakukan uji lanjutan dengan uji Mann-Whitney menggunakan program SPSS versi 25.0. Penelitian ini memiliki nomor register ethical clearance 097/KEPK/EC/2023.

### Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan SNI 3547-2-2008 tentang syarat mutu permen jelly maka dilakukan uji kandungan gizi berupa kadar air, kadar abu, gula reduksi, dan sukrosa pada permen jelly lidah buaya substitusi jambu biji merah. Dalam Tabel 1 hasil uji kadar air pada permen jelly lidah buaya substitusi jambu biji merah yaitu berkisar antara 58,45% - 62,23%, sehingga belum memenuhi syarat mutu permen jelly menurut SNI 3547-2-2008 karena batas maksimalnya

yaitu 20%. Tingginya kadar air dalam permen jelly bisa terjadi karena pengaruh kandungan gizi yang terkandung dalam bahan baku yang digunakan, salah satunya kadar air yang tinggi pada lidah buaya yaitu 87,38 % (Sariffudin et al., 2021) dan kadar air pada jambu biji merah yang juga tinggi yaitu 74,75 % (Arief et al., 2018). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitriana et al., (2014) bahwa semakin banyak penambahan rasio lidah buaya maka kadar air dalam permen jelly akan meningkat. Selain itu dalam penelitian ini disebabkan karena proses pemasakan dan pengeringan tanpa menggunakan oven sehingga kurang stabil.

Hasil kadar abu yang terdapat dalam permen jelly lidah buaya substitusi jambu biji merah berkisar antara 0,40% - 1,13%, sehingga sudah memenuhi syarat mutu permen jelly menurut SNI 3547-2-2008 karena batas maksimalnya 3%. Permen jelly pada formula F1 dengan perlakuan lidah buaya 40,9% dan substitusi jambu biji merah 17,5% memberikan hasil kadar abu permen jelly tertinggi (1,13%), sedangkan pada formula F3 dengan perlakuan lidah buaya 17,5% dan substitusi jambu biji merah 40,9% memberikan hasil kadar abu terendah (0,40%). Hal tersebut menunjukkan semakin tinggi konsentrasi lidah buaya maka kadar abu dalam permen jelly akan semakin meningkat. Hal tersebut disebabkan kandungan kadar abu yang terkandung dalam lidah buaya lebih tinggi yaitu 85,00 (Sushanty et al., 2020) dibandingkan kadar abu dalam jambu biji merah yaitu 16,6. Selain itu adanya kandungan mineral yang tinggi pada bahan baku yang digunakan juga akan menyebabkan peningkatan pada kadar abu (Nursakinah & Verawati, 2021). Lidah buaya memiliki berbagai kandungan mineral yaitu magnesium (Mg), kromium (Cr), kalsium (Ca), besi (Fe), potasium (K), zinc (Zn), dan sodium (Na) (Purwaningsih, 2019). Dalam penelitian Nurhayati et al., (2017) juga menunjukkan permen jelly K0 dengan rasio lidah buaya yang tertinggi 100% dan jeruk sambal 0% menghasilkan kadar abu tertinggi yaitu 0,51%.

Hasil gula reduksi yang terdapat dalam permen jelly lidah buaya substitusi jambu biji merah yaitu berkisar antara 15,87% - 18,47%, sehingga sudah memenuhi syarat

mutu permen jelly menurut SNI 3547-2-2008 karena batas maksimalnya 25%. Permen jelly pada formula F1 dengan perlakuan lidah buaya 40,9% dan substitusi jambu biji merah 17,5% memberikan hasil gula reduksi tertinggi (18,47%), sedangkan pada formula F3 dengan perlakuan lidah buaya 17,5% dan substitusi jambu biji merah 40,9% memberikan hasil gula reduksi terendah (15,87%). Hal ini disebabkan karena gula reduksi berkaitan dengan proses inversi sukrosa menjadi gula invert (glukosa dan fruktosa). Proses inversi dipengaruhi adanya reaksi dari panas, asam, dan kandungan mineral (Fitriana et al., 2014). Dalam penelitian ini perlakuan asam dan panas sama pada setiap perlakuan maka perbedaan kadar abu pada permen jelly ini dipengaruhi oleh kandungan mineral yang terkandung dalam setiap bahan. Kandungan mineral pada lidah buaya lebih tinggi jika dibandingkan pada jambu biji merah, sehingga dengan adanya kandungan mineral yang tinggi maka kadar gula reduksi akan mengalami peningkatan. Selain itu gula reduksi juga dipengaruhi adanya kadar air pada bahan, karena air memiliki sifat hidroskopis sehingga dapat mengikat kandungan gula pada permen jelly. Oleh karena itu semakin rendah kadar air pada bahan baku yang digunakan maka gula reduksi pada permen jelly akan meningkat. Dalam penelitian ini juga menunjukkan semakin tinggi gula reduksi maka kadar air dalam permen jelly akan semakin rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian Fitriana et al., (2014) yang menunjukkan formulasi permen jelly LR5 memiliki gula reduksi tertinggi dikarenakan rumput laut yang merupakan bahan baku utamanya mengandung mineral yang lebih tinggi daripada lidah buaya.

Hasil sukrosa yang terdapat dalam permen jelly lidah buaya substitusi jambu biji merah yaitu berkisar antara 3,97% - 6,44%, sehingga belum memenuhi syarat mutu permen jelly menurut SNI 3547-2-2008 karena batas maksimalnya 27%. Sehingga, sukrosa yang terdapat dalam permen jelly ini belum memenuhi syarat mutu yang diharapkan. Kandungan sukrosa dalam permen jelly ini tergolong rendah, karena gula yang dipakai yaitu gula fruktosa. High Fructose Syrup (HFS) merupakan salah satu jenis gula cair yang terbuat dari amilum sehingga memiliki

kalori yang tergolong rendah dan memiliki rasa yang lebih manis daripada gula pasir atau sukrosa (Qonitah et al., 2016). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hutami et al., (2019) pada permen jelly ubi dengan gula sukrosa menunjukkan hasil uji kadar sukrosa lebih tinggi yaitu berkisar antara 36,64% - 35,77%.

Vitamin C merupakan salah satu nilai lebih yang dapat diberikan dari penggunaan bahan baku alami pada pembuatan permen jelly. Komponen ini terkandung secara alami pada bahan baku seperti jambu biji merah. Kadar vitamin C pada formula F0 yaitu permen jelly lidah buaya tanpa substitusi jambu biji merah menunjukkan kadar vitamin C terendah 0,3%, sedangkan permen jelly dengan substitusi jambu biji merah pada formula F1, F2, F3 menunjukkan peningkatan kadar vitamin C yang hampir sama yaitu 0,12%. Peningkatan kadar vitamin C tidak berbeda nyata antar formulasi, hal tersebut diduga karena interval persentase substitusi jambu biji merah yang tidak terlalu jauh sehingga perbedaan kadar vitamin C antar formula tidak terlalu besar. Namun adanya substitusi jambu biji merah yang ditambahkan pada permen jelly lidah buaya tersebut mampu meningkatkan kadar vitamin C pada permen jelly lidah buaya. Karena kandungan vitamin C pada jambu biji merah yang jauh lebih tinggi yaitu 183,5 mg/100gr dibandingkan lidah buaya, sehingga kadar vitamin C akan meningkat seiring meningkatnya substitusi jambu biji merah pada permen jelly. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hanif et al., (2021) yaitu terjadi peningkatan kadar vitamin C pada es krim tomat yang disubstitusi jambu biji merah, karena jambu biji merah mengandung vitamin C yang lebih tinggi dari tomat. Pada permen jelly lidah buaya penelitian ini menunjukkan hasil kadar vitamin C lebih rendah dibandingkan pada saat jambu biji merah segar, hal ini dapat terjadi karena dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti adanya proses pengolahan meliputi proses pencucian, pengupasan, penghancuran dan pemanasan pada bahan baku sehingga dapat memengaruhi penurunan kadar vitamin C (Amanah, 2017). Vitamin C memiliki sifat mudah rusak karena oksidasi oleh oksigen dari udara maupun karena suhu (Padang & Maliku, 2019).



**Tabel 1.** Hasil Uji Kandungan Gizi Permen Jelly Lidah Buaya dan Jambu Biji Merah

Komponen %	Jumlah				Syarat Mutu
	F0	F1	F2	F3	
Kadar Air	58,87	58,45	62,23	60,70	Maks. 20
Kadar Abu	0,87	1,13	0,47	0,40	Maks. 3
Gula Reduksi	17,50	18,47	18,15	15,87	Maks. 25
Sukrosa	4,27	6,44	4,89	3,97	Min. 27
Vitamin C	0,03	0,13	0,12	0,12	-

Keterangan :

Hasil analisis zat gizi yang disajikan merupakan formula permen *jelly* per 100 gram

a. F0 : Lidah buaya 58,5% dan jambu biji merah 0%

b. F1: Lidah buaya 40,9% dan jambu biji merah 17,5%

c. F2 : Lidah buaya 29,2% dan jambu biji merah 29,2%

d. F3 : Lidah buaya 17,5% dan jambu biji merah 40,9%

Parameter penilaian organoleptik pada penelitian ini meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Adapun hasil uji mutu organoleptik permen jelly lidah buaya substitusi jambu biji merah dapat dilihat pada Tabel 2. Warna merupakan salah satu kriteria yang penting dalam menentukan kualitas penerimaan dari suatu makanan, sehingga warna merupakan faktor penentu mutu hedonik makanan yang penting (Tarwendah, 2017). Hasil uji Kruskal Wallis parameter warna menunjukkan  $P < 0.05$ ,  $H_0$  ditolak sehingga ada perbedaan nyata formula (F1, F2, dan F3) terhadap warna permen jelly lidah buaya substitusi jambu biji merah. Hasil dari uji Mann-Whitney menunjukkan bahwa tingkat kesukaan warna pada permen jelly berbeda nyata pada formula F1 dan F2, serta F1 dan F3. Hasil penilaian mutu organoleptik pada warna permen jelly ini menunjukkan bahwa substitusi jambu biji merah memengaruhi penerimaan panelis. Dalam tabel 2 menunjukkan warna permen jelly yang tidak disukai oleh kebanyakan panelis yaitu formula F1 yang memiliki warna oranye atau merah pudar karena persentase jambu biji merah yang paling sedikit. Warna permen jelly yang paling banyak disukai oleh panelis yaitu formula F2 dan F3 yang memiliki warna merah karena persentase substitusi jambu biji merah yang lebih tinggi. Hal ini menunjukkan semakin banyak substitusi jambu biji merah maka permen jelly akan memiliki warna merah yang lebih pekat dan lebih menarik. Hasil tersebut juga menunjukkan adanya substitusi jambu biji merah akan memengaruhi warna pada permen jelly. Hal ini sejalan dengan penelitian Nursakinah & Vewawati (2021),

yang menunjukkan hasil organoleptik dengan persentase tertinggi yaitu pada permen jelly P3 yang berwarna merah dengan persentase substitusi jambu biji merah paling tinggi. Adanya warna merah yang dihasilkan ini karena adanya pigmen likopen yang terkandung dalam jambu biji yang memiliki peran memberikan warna merah dalam buah (Rahayu et al., 2020).

Aroma merupakan bau yang berasal dari produk yang dapat menjadi salah satu indikator tingkat kesukaan panelis (Puspita et al., 2017). Hasil uji Kruskal Wallis parameter aroma menunjukkan  $P > 0.05$ ,  $H_0$  diterima sehingga tidak ada perbedaan nyata formula (F0, F1, F2, dan F3) terhadap aroma permen jelly lidah buaya substitusi jambu biji merah. Hasil mutu organoleptik menunjukkan tidak ada perbedaan nyata antar formula, hal ini dikarenakan keempat formula memiliki aroma yang hampir sama dan menurut penilaian panelis aroma jambu biji merah belum tercium kuat. Hal tersebut diduga karena interval persentase substitusi jambu biji merah yang tidak terlalu jauh sehingga perbedaan aroma antar formula tidak terlalu besar. Pada Tabel 2 menunjukkan panelis paling banyak menilai suka pada aroma permen jelly formula F3 yang memiliki persentase substitusi jambu biji merah paling banyak, hal ini karena adanya kandungan volatil pada jambu biji merah. Oleh karena itu semakin tinggi persentase substitusi jambu biji merah maka aroma khas jambu pada permen jelly juga semakin tercium. Namun senyawa volatil pada aroma jambu biji merah memiliki sifat yang mudah menguap karena mengandung senyawa eugenol (Arief et al., 2018). Hal ini sejalan dengan penelitian yang

dilakukan oleh Nursakinah & Verawati (2021) yaitu permen jelly jahe yang telah ditambah jambu biji merah lebih diterima oleh sebagian besar panelis, karena adanya aroma jambu biji merah yang mengubah aroma dari permen jelly jahe.

Rasa merupakan salah satu faktor utama yang memegang peran penting karena dapat memengaruhi keputusan akhir konsumen terhadap daya terima produk. Hasil uji Kruskal Wallis parameter rasa menunjukkan  $P < 0.05$ ,  $H_0$  ditolak sehingga ada perbedaan nyata formula (F0, F1, F2, dan F3) terhadap rasa permen jelly lidah buaya substitusi jambu biji merah. Hasil dari uji Mann-Whitney menunjukkan bahwa tingkat kesukaan rasa pada permen jelly berbeda nyata pada formula F0 dan F2, F0 dan F3, F1 dan F2, serta F1 dan F3. Penilaian organoleptik terhadap rasa permen jelly menunjukkan bahwa substitusi jambu biji merah memengaruhi penerimaan panelis. Dalam Tabel 2 menunjukkan rasa permen jelly yang paling sedikit disukai panelis adalah formula F0 yaitu permen jelly tanpa substitusi jambu biji merah dan F1 dengan persentase jambu biji merah yang paling sedikit. Permen jelly formula F2 dan F3 dari segi rasa paling banyak disukai panelis karena memiliki persentase substitusi jambu biji merah yang lebih tinggi. Hal tersebut menunjukkan adanya substitusi jambu biji merah memengaruhi rasa dari permen jelly, dengan semakin banyak

substitusi jambu biji merah maka rasa permen jelly yang dihasilkan menjadi semakin berasa manis dan sedikit asam. Hal ini sejalan dengan penelitian Nursakinah & Verawati (2021) yang menunjukkan panelis lebih menyukai rasa permen jelly jahe P3 yang disubstitusi jambu biji merah dibandingkan P0 tanpa substitusi jambu biji merah.

Terbentuknya tekstur pada produk yaitu berasal dari pengaruh bentuk, jumlah, ukuran dari bahan baku pembentuk yang terasa oleh tangan, mulut ataupun lidah (Midayanto & Yuwono, 2014). Berdasarkan hasil uji Kruskal Wallis parameter tekstur menunjukkan  $P < 0.05$ ,  $H_0$  ditolak sehingga ada perbedaan nyata formula (F0, F1, F2, dan F3) terhadap tekstur permen jelly lidah buaya substitusi jambu biji merah. Hasil dari uji Mann-Whitney menunjukkan bahwa tingkat kesukaan tekstur pada permen jelly berbeda nyata pada formula F0 dan F3, F1 dan F3, serta F2 dan F3. Penilaian organoleptik terhadap tekstur permen jelly menunjukkan bahwa substitusi jambu biji merah memengaruhi penerimaan panelis. Dalam Tabel 2 menunjukkan tekstur permen jelly formula F3 tidak disukai kebanyakan panelis, sedangkan tekstur permen jelly formula F0 lebih banyak disukai, hal tersebut karena tingginya substitusi jambu biji merah dapat menghasilkan tekstur permen jelly yang kurang kenyal.

**Tabel 2.** Hasil Uji Mutu Organoleptik Permen Jelly Lidah Buaya Substitusi Jambu Biji Merah

Parameter	Nilai Mean Uji Hedonik Sampel			
	F0	F1	F2	F3
Warna	2,97±0,615 <sup>ab</sup>	2,70±0,535 <sup>a</sup>	3,17±0,461 <sup>b</sup>	3,17±0,699 <sup>b</sup>
Aroma	2,10±0,607 <sup>a</sup>	2,10±0,712 <sup>a</sup>	2,13±0,730 <sup>a</sup>	2,27±0,868 <sup>a</sup>
Rasa	1,83±0,592 <sup>a</sup>	2,10±0,481 <sup>a</sup>	2,83±0,461 <sup>b</sup>	3,00±0,525 <sup>b</sup>
Tekstur	2,90±0,845 <sup>a</sup>	2,63±0,669 <sup>a</sup>	2,73±0,583 <sup>a</sup>	2,27±0,583 <sup>b</sup>

Keterangan : a,b = notasi huruf serupa pada satu baris berarti tidak ada perbedaan nyata pada taraf uji *Mann-Whitney* memiliki nilai 5%. Skor : 1 = sangat tidak suka; 2 = tidak suka; 3 = suka; 4 = sangat suka. Jumlah panelis 30 orang.

### Kesimpulan

Hasil uji kandungan gizi, vitamin C, dan hasil mutu organoleptik masing-masing formula (F0, F1, F2, F3) pada permen jelly menunjukkan perbedaan. Formula terpilih yaitu pada formulasi F3 yaitu permen jelly dengan perbandingan lidah buaya 17,5% dan jambu biji merah 40,9% dengan kandungan

kadar air 60,70 gram, kadar abu 0,40 gram, gula reduksi 15,87 gram, sukrosa 3,97, dan kadar vitamin C 0,12 gram.

### Daftar Pustaka

Amanah, M. (2017). Pengaruh Penambahan Sari Buah Strawberry terhadap Kadar Vitamin C dan Daya Terima Jelly Lidah Buaya. *Skripsi*.

- Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Arief, D. Z., Afianti, L. H., & Soemarni. (2018). Karakteristik Fruit Leather Jambu Biji Merah (*Psidium Guajava* L) dengan Jenis Bahan Pengisi. *Pasundan Food Technology Journal*, 5(1), 76.
- BPOM. (2019). *Produksi Pangan Olahan*. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan.
- Dewi, F. O. (2019). Studi Mutu Permen Jelly Lidah Buaya (*Aloevera*) Akibat Penambahan Dua Sumber Pengasam dan Variasi Konsentrasi Pigmen Bunga Mawar (*Rosa* Sp.). *Skripsi*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Fitrina, F., Akhyar, A., & Shanti, F. (2014). Rasio Lidah Buaya dan Rumpun Laut Terhadap Mutu Permen Jelly. *Agricultural Science and Technology Journal*, 13(1), 14–21.
- Hanif, A. A., Fauziah, A., & Nasrulloh, N. (2021). Pengaruh Penambahan Jambu Biji Terhadap Kadar Vitamin C, Aktivitas Antioksidan dan Organoleptik Es Krim Tomat. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 1(1), 8–13.
- Hutami, R., Handayani, A., & Rohmayanti, T. (2019). Karakteristik Sensori dan Fisikokimia Permen Jelly Ubi Cilembu (*Ipomoea Batatas* (L.) Lam) Cv. Cilembu dengan Gelling Agent Karagenan dan Gelatin. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 1(2), 66–74.
- Kementrian Ditjen Hortikultura. (2020). *Produksi Tanaman Buah-buahan*.
- Kementrian Ditjen Hortikultura. (2021). *Produksi Tanaman Biofarmaka Menurut Provinsi dan Jenis Tanaman*.
- Midayanto, D. N., & Yuwono, S. S. (2014). Penentuan Atribut Mutu Tekstur Tahu Untuk Direkomendasikan Sebagai Syarat Tambahan dalam Standar Nasional Indonesia. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(4), 259–267.
- Nurhayati, Dewi, Y. S. K., & Hartanti, L. (2017). Kajian Lidah Buaya (*Aloevera*) dan Jeruk Sambal (*Citrus Microcarpa*) pada Pembuatan Permen Jelly. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*, 6(2).
- Nursakinah, D., & Verawati, B. (2021). Pembuatan Permen Jeli Ekstrak Jahe Merah dengan Substitusi Ekstrak Jambu Biji Merah sebagai Sumber Antioksidan bagi Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 11(2), 125–133.
- Padang, S. A., & Maliku, R. M. (2019). Penetapan Kadar Vitamin C pada Buah Jambu Biji Merah (*Psidium Guajava* L.) dengan Metode Titrasi Na-2,6 Dichlorophenol Indophenol (DCIP). *Media Farmasi*, 13(2), 30–35.
- Pramono, E. B. (2017). Proses Produksi Permen Jelly Lidah Buaya (*Aloevera*) dengan Penambahan Jahe. *Skripsi*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Pujiharto, R. D. A. (2017). Kualitas Permen Jelly dengan Variasi Konsentrasi Slurry Umbi Bit (*Beta vulgaris* L.). *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Purwaningsih, D. (2019). Prospek dan Peluang Usaha Pengolahan Produk *Aloevera* L. *Jurdik Kima Universitas Negeri Yogyakarta*, 1–7.
- Puspita, D., Sihombing, M., Arti, C., & Diana, J. (2017). Peningkatan Nilai Tambah Produk dari Buah Mentega (*Diospyros Blancoi*). *Prosiding Seminar Nasional LPPM Unsoed*, 7(1), 251–258.
- Qonitah, S. H., Affandi, D. R., & Basito. (2016). Kajian Penggunaan High Fructose Syrup (HFS) Sebagai Pengganti Gula Sukrosa Terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Biskuit Berbasis Tepung Jagung (*Zea Mays*) dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 9(2), 9–21.
- Rahayu, W. E., Sa'diyah, S. H., & Romalasari, A. (2020). Pengaruh Waktu Aplikasi dan Konsentrasi Penambahan Sari Buah Jambu Biji Merah (*Psidium Guajava* L.) Terhadap Kefir Susu Kambing. *Jurnal Agromix*, 11(1), 1–8.
- Rahmawati, P. S., & Adi, A. C. (2016). Daya Terima dan Zat Gizi Permen Jeli dengan Penambahan Bubuk Daun Kelor (*Moringa Oleifera*). *Jurnal Ilmiah Media Gizi Indonesia*, 11(1).
- Saputro, R. H., Juswono, U. P., & Widodo, C. S. (2013). Pengaruh Bengkuang (*Pachyrhizus Erosus* L. Urban) dan Lidah Buaya (*Aloevera*) Terhadap Kandungan Radikal Bebas pada Daging Ayam yang Diradiasi dengan Sinar Ultraviolet. *Brawijaya Physics Student Journal*, 1(1).
- Sari, L. A., Nurmisih, & Sartika, D. (2020). Pengaruh Konsumsi SF dan Jus Jambu Biji Merah Terhadap Perubahan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Puteri yang Mendapat Suplementasi Tablet SF di SMP Negeri 19 Kota Jambi Tahun 2019. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20(3), 952–960.
- Sariffudin, Priyono, S., & Hartanti, L. (2021). Kajian Kualitas Jelly Kering Lidah Buaya (*Aloevera*) dengan Substitusi Nanas (*Ananas Comosus* L.). *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 6(1).
- Saufani, I. A., Mirnawati, & Syahrizal. (2021). Pengaruh Penambahan Jus Jambu Biji (*Psidium Guajava* L.) Terhadap Mutu

- Organoleptik dan Vitamin C Minuman Fruity-Whey. *Darussalam Nutrition Journal*, 5(2), 129–139.
- Sushanty, V. R., Ratnawati, S., & Sutarman. (2020). Pelatihan Meningkatkan Kualitas Produk, Manajemen dan Pemasaran Minuman Lidah Buaya “Hijau Daun” di Kecamatan Gedangan Kabupaten Sidoarjo Jawa Timur. *Jurnal Abdidias*, 1(6), 720–728.
- Tarwendah, I. P. (2017). Studi Komparasi Atribut Sensori dan Kesadaran Merek Produk Pangan. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 5(2), 66–73.
- Triyonate, E. M., & Kartini, A. (2015). Faktor Determinan Anemia Pada Wanita Dewasa Usia 23-35 Tahun. *Journal of Nutrition College*, 4(3), 259–263.
- Vani, N. (2019). Pengaruh Penambahan Jambu Biji Merah (*Psidium Guajava*) Terhadap Mutu Organoleptik, Zat Gizi Makro dan Vitamin C Es Krim Dadih Kerbau. *Skripsi*. Padang: Universitas Perintis Indonesia.