

## **Pengaruh Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) terhadap Karakteristik *Jelly Drink***

### ***Effect of Addition of Red Dragon Fruit (Hylocereus polyrhizus) Skin Extract to Jelly Drink Characteristics***

**Syoufiani<sup>1</sup>, Ni Made Yusa<sup>1\*</sup>, I Desak Putu Kartika Pratiwi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana  
Kampus Bukit Jimbaran, Badung-Bali

\*Penulis korespondensi: Ni Made Yusa, E-mail: madeyusa@unud.ac.id

#### **Abstract**

This study aims to determine the effect of the comparison between red dragon fruit skin extract on the characteristics of jelly drink and to get the right red dragon fruit skin extract ratio to produce jelly drink with the best characteristics. The design used in this study was a completely randomized design with treatment consisting of 5 levels of concentration ratio of red dragon fruit skin extract namely: 20%, 24%, 28%, 32%, dan 36%. Each was repeated 3 times in order to obtain 15 experimental units. The data obtained were analyzed by analysis of variance and the treatment had a significant effect, then followed by the Duncan Multiple Range Test. The result showed that ratio of red dragon fruit skin extract had a significant effect on moisture content, color intensity (L,a,b), scor color, hedonic color, texture, overall acceptance, non significant effect to total anthocyanin, antioxidant capacity, aroma, and taste. The ratio of red dragon fruit skin extract concentrations of 32% produced the best characteristics, moisture content 88.02%, color intensity L\* 40.83, a\* 58.86, dan b\* 33.36, total anthocyanin 0.98 mg/L, antioxidant capacity 9.95 mg GAEAC/100g, color liked and carmine, aroma, texture, taste, overall acceptance is liked.

**Keyword:** Red dragon fruit skin, jelly drink, anthocyanin, antioxidant

#### **PENDAHULUAN**

*Jelly drink* adalah minuman semi padat, yang tidak hanya sekedar minuman biasa namun dapat dijadikan minuman penunda lapar (Pranajaya dan Dhodi, 2007 dalam Agustin dan Putri, 2014). Gel dari *jelly drink* memiliki karakteristik lebih lunak (halus) dan teksturnya tidak kokoh, sehingga lebih mudah disedot, tetapi saat dimulut masih dirasakan tekstur gelnya (Ulfa *et al.*, 2019). Bahan-bahan pendukung dalam pembuatan *jelly drink* diantaranya adalah jelly powder, sukrosa, asam sitrat, dan pewarna sintetis (Noer, 2006).

*Jelly drink* seringkali menggunakan bahan tambahan pewarna sintetis yang merupakan bahan tambah pangan yang dapat memperbaiki atau memberi warna pada suatu produk. Sugiyatmi (2006) menyatakan bahwa penggunaan pewarna sintetis bertujuan untuk menaikkan daya tarik akan tetapi tidak dapat meningkatkan kualitas gizi bahkan apabila penggunaan secara berlebihan dan terus menerus akan menimbulkan efek yang merugikan bagi kesehatan. Penggunaan pewarna sintetis dalam pembuatan *jelly drink* dapat digantikan dengan menggunakan pewarna

alami yang berasal dari buah-buahan, dikarenakan beberapa buah-buahan memiliki kandungan pigmen, salah satunya adalah pigmen antosianin. Francis (1999) menyatakan bahwa antosianin telah banyak digunakan sebagai pewarna, khususnya minuman hal ini dikarenakan penggunaan pewarna sintetis dengan jumlah yang berlebihan dapat bersifat karsinogenik. Antosianin dapat digunakan sebagai pewarna alami dalam minuman penyegar, produk susu, kue, kembang gula, roti, jelli, dan sirup (Gross, 1991). Menurut Clifford *et al.*, (2000) dalam penelitiannya menyatakan bahwa ekstrak yang mengandung antosianin efek toksisitasnya rendah.

Pigmen antosianin terdapat di beberapa buah dengan warna yang khas yaitu merah keunguan atau kebiruan. Salah satu sumber antosianin adalah buah naga merah, selain pada buahnya, kandungan antosianin juga banyak terdapat pada kulit buah naga merah. Kulit buah naga merah mengandung pigmen antosianin yang merupakan pigmen berwarna merah hingga biru (Sahraeni *et al.*, 2018). Pigmen antosianin selain dijadikan sebagai pewarna alami, juga dapat berfungsi sebagai antioksidan (Sampebarra, 2018). Nizori *et al.* (2018) melaporkan bahwa ekstrak kulit buah naga merah dengan pelarut aquadest mengandung antosianin sebesar 6,03mg/50g dengan aktivitas antioksidan 76,67%. Antioksidan pada kulit buah naga merah lebih tinggi dari daging buahnya. Nurliyana

*et al.*, (2010) dalam penelitiannya melaporkan bahwa didalam 1 mg/ml kulit buah naga merah mampu menghambat radikal bebas sebesar  $83,48 \pm 1,02\%$ , sedangkan pada daging buahnya hanya mampu menghambat radikal bebas sebesar  $27,45 \pm 5,03\%$ . Antioksidan memiliki manfaat dalam mencegah berbagai penyakit degeneratif seperti penyakit jantung, diabetes, kanker, dan stroke (Priska *et al.*, 2018).

Menurut Ulfa *et al.*, (2019) dalam penelitiannya melaporkan bahwa penambahan ekstrak kulit manggis berpengaruh terhadap kadar antioksidan, kadar vitamin c, warna dan penerimaan keseluruhan dari *jelly drink*. Perlakuan penambahan kulit buah manggis 60g/500ml memberikan hasil terbaik. Beberapa penelitian telah memanfaatkan kulit buah naga merah yaitu dalam pembuatan selai (Hatuwe, 2020), permen *jelly* kering (Nilawati *et al.*, 2019), yoghurt (Hanzen *et al.*, 2016), dan es krim (Novindah, 2018). Penelitian mengenai pemanfaatan kulit buah naga merah sebagai bahan dalam pembuatan *jelly drink* belum pernah dilaporkan. Kulit buah naga merah dapat dimanfaatkan sebagai pengganti daging buah alami dalam pembuatan *jelly drink*. Berdasarkan hal tersebut, kulit buah naga merah memiliki potensi untuk dimanfaatkan kedalam pengolahan produk pangan sebagai sumber antosianin dan antioksidan. Penambahan ekstrak kulit buah naga merah harus tepat

sehingga dapat menghasilkan *jelly drink* dengan karakteristik kimia dan sensoris terbaik.

## METODE

### Bahan Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan bahan yang terdiri dari kulit buah naga merah jenis *Hylocereus polyrhizus* dengan kulit berwarna merah dan daging berwarna merah dengan kondisi dalam keadaan masak, berwarna merah penuh, dan tidak cacat (dibeli di pasar tradisional di daerah Denpasar Barat, Bali), air mineral (AQUA), sukrosa (Guluku), konyaku, asam sitrat (Cap Gadjah), asam askorbat, aquades, HCl, methanol, larutan buffer potassium klorida, larutan buffer, larutan sodium asetat, DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*).

### Alat Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan alat untuk membuat *jelly drink* ekstrak kulit buah naga merah terdiri dari gelas, kompor, panci *stainless steel*, pisau, sarung tangan plastik, saringan, sendok, spatula, talenan, tabung gas, dan wadah. Alat untuk menganalisis adalah aluminium foil, botol kaca gelap, cawan, *colour reader*, corong, desikator, erlenmeyer, gelas beaker, kertas saring, kuvet, lemari pendingin, oven, pipet mikro, pipet tetes, spektrofotometer UV-Vis, tabung reaksi, timbangan analitik, dan vortex.

### Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan penambahan kulit buah naga merah yang terdiri dari 5 taraf, yaitu P1 (Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah 20%), P2 (Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah 24%), P3 (Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah 28%), P4 (Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah 32%), P5 (Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah 36%). Persentase kulit buah naga merah berdasarkan jumlah air yang digunakan dalam proses ekstraksi. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam. Apabila dari hasil uji tersebut berpengaruh nyata maka dilanjutkan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan. Semua analisis data menggunakan *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) *Statistics* (Gomez dan Gomez, 1995).

### Pelaksanaan Penelitian

#### Proses Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah

Tahap satu pembuatan ekstrak kulit buah naga merah mengacu pada (Nanda, 2016) yang dimodifikasi. Proses pembuatan ekstrak kulit buah naga merah dimulai dengan buah naga merah disortasi terlebih dahulu, buah naga merah yang dipilih adalah buah dengan tingkat kematangan penuh

(buah yang telah berwarna merah) dan tidak busuk. Kemudian buah yang telah disortasi dicuci hingga bersih dengan air mengalir. Buah yang telah dicuci dipisahkan antara kulit dengan daging buahnya, lalu kulit buah naga merah dipotong-potong kecil-kecil dengan ukuran  $\pm 1$  cm dan ditimbang sesuai perlakuan. Air sebanyak 250 ml dipanaskan hingga suhu 90°C, dimasukkan kulit buah naga merah (sesuai perlakuan) dan direbus selama 5 menit. Selanjutnya dilakukan penyaringan sehingga didapatkan ekstrak kulit buah naga merah.

**Proses Pembuatan Jelly Drink Ekstrak Kulit Buah Naga Merah**

Tahap dua pembuatan *jelly drink* mengacu pada (Setiawati *et al.*, 2017) yang dimodifikasi. Proses pembuatan *jelly drink* dilakukan dengan, ekstrak kulit buah naga merah diambil sebanyak 150 ml dari masing-masing perlakuan, kemudian dicampur dengan 15 g sukrosa, 0,5 g

konyaku dan 0,2 g asam sitrat. Selanjutnya dipanaskan dan diaduk sampai suhu 80°C selama 5 menit. Larutan *jelly drink* kulit buah naga merah yang telah homogen dituangkan kedalam wadah sambil diaduk. Kemudian didinginkan selama 60 menit pada *refrigerator* dengan suhu 5°C hingga terbentuk *jelly drink*.

**Variabel yang diamati**

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi intensitas warna (Leon *et al.*, 2005), kadar air dengan metode oven (AOAC, 2005), total antosianin (Suzery *et al.*, 2010), kapasitas antioksidan dengan metode DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhidrazyl*) (Prieto *et al.*, 1999), dan karakteristik sensoris dengan uji hedonik warna, aroma, tekstur, rasa, dan penerimaan keseluruhan serta uji skoring warna (Soekarto, 1985). Formulasi *jelly drink* kulit buah naga merah dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Formulasi ekstrak kulit buah naga merah dan *jelly drink* (Nanda (2016) dan Setiawati *et al.*, 2017 yang telah dimodifikasi).**

Bahan Baku	Perlakuan				
	P1	P2	P3	P4	P5
Formulasi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah					
Air (ml)	250	250	250	250	250
Kulit Buah Naga Merah (%)	20	24	28	30	32
Formulasi <i>Jelly drink</i>					
Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (ml)	150	150	150	150	150
Sukrosa (g)	15	15	15	15	15
Konyaku (g)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Asam Sitrat (g)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Keterangan: Persentase kulit buah naga merah berdasarkan jumlah air yang digunakan dalam proses ekstraksi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Analisis Bahan Baku

Nilai rata-rata hasil analisis kadar air, total antosianin, dan kapasitas antioksidan kulit buah naga merah dapat dilihat pada Tabel 2.

### Hasil Analisis *Jelly Drink* Ekstrak Kulit Buah Naga Merah

Nilai rata-rata hasil analisis kadar air, intensitas warna, total antosianin, dan kapasitas antioksidan *jelly drink* ekstrak kulit buah naga merah dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

**Tabel 2. Hasil analisis kulit buah naga merah**

Komponen	Kulit Buah Naga Merah
Kadar Air (%b/b)	92,01
Total Antosianin (mg/L)	8,92
Kapasitas Antioksidan (mg GAEAC/100g)	10,34

**Tabel 3. Nilai rata-rata kadar air dan intensitas warna *jelly drink* ekstrak kulit buah naga merah.**

Perlakuan Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah	Kadar Air (%b/b)	Intensitas Warna		
		L*	a*	b*
P1	85,84±1,59c	44,03±1,64a	54,53±0,90c	37,97±1,00a
P2	87,23±0,93bc	43,07±1,67ab	55,90±0,62bc	37,80±0,60ab
P3	87,39±0,57abc	42,07±1,60ab	56,37±0,68b	35,37±1,07b
P4	88,02±0,79ab	40,83±1,33bc	58,87±0,35a	33,37±0,97c
P5	89,10±0,37a	39,13±1,20c	59,27±1,15a	32,27±0,90c

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

**Tabel 4. Nilai rata-rata total antosianin dan kapasitas antioksidan *jelly drink* ekstrak kulit buah naga merah.**

Perlakuan Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah	Total Antosianin (mg/L)	Kapasitas Antioksidan (mg GAEAC/100g)
P1	0,90±0,55a	9,03±0,58a
P2	0,94±0,68a	9,68±0,97a
P3	0,98±0,67a	9,87±1,15a
P4	0,98±0,31a	9,95±0,67a
P5	1,02±0,42a	10,04±0,11a

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

### **Kadar Air**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit buah naga merah berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar air *jelly drink*. Nilai rata-rata kadar air tertinggi diperoleh pada perlakuan P5 (36%) yaitu sebesar 89,10%, sedangkan nilai rata-rata terendah diperoleh pada perlakuan P1 (20%) yaitu sebesar 85,84%. Menurut Ulfa *et al.*, (2019) Gel dari *jelly drink* memiliki karakteristik lebih lunak (halus) dan teksturnya tidak kokoh, sehingga lebih mudah disedot, tetapi saat dimulut masih dirasakan tekstur gelnya. Kadar air yang dihasilkan *jelly drink* ekstrak kulit buah naga merah pada setiap perlakuan sesuai dengan *jelly drink* pada umumnya.

Kadar air *jelly drink* ekstrak kulit buah naga merah meningkat seiring dengan meningkatnya penambahan kulit buah naga merah, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan hal ini disebabkan karena kulit buah naga merah memiliki kandungan air yang tinggi, yaitu sebesar 92,01%. Peningkatan kadar air *jelly drink* diduga juga disebabkan karena terjadinya peningkatan pektin seiring dengan penambahan konsentrasi kulit buah naga merah pada *jelly drink*. Estiasih dan Ahmadi (2009), menyatakan gel pektin merupakan sistem seperti spon yang diisi oleh air. Semakin banyak pektin maka semakin besar air yang diikat oleh pektin, begitu juga dengan penyimpanan semakin lama penyimpanan maka kadar air semakin tinggi.

### **Intensitas Warna**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit buah naga merah berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap intensitas warna pada *jelly drink*. Nilai rata-rata  $L^*$  tertinggi diperoleh pada perlakuan P1 (20%) yaitu sebesar 44,03, sedangkan nilai rata-rata  $L^*$  terendah diperoleh pada perlakuan P5 (36%) yakni sebesar 39,13. Perlakuan P1 dan P2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3, sedangkan perlakuan P4 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P5. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa semakin bertambahnya konsentrasi ekstrak kulit buah naga merah pada *jelly drink*, maka semakin menurunnya nilai  $L^*$  pada *jelly drink* ekstrak kulit buah naga merah. Semakin sedikit ekstrak kulit buah naga merah maka akan mempengaruhi nilai  $L^*$ . Nilai  $L^*$  meningkat pada perlakuan P1, sehingga warna *jelly drink* pada perlakuan P1 mendekati warna merah pucat.

Nilai rata-rata  $a^*$  tertinggi diperoleh pada perlakuan P5 (36%) yaitu sebesar 59,27, sedangkan nilai rata-rata  $a^*$  terendah diperoleh pada perlakuan P1 (20%) yaitu sebesar 54,53. Perlakuan P1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2, sedangkan perlakuan P4 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P5. Berdasarkan hasil analisis semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit buah naga merah maka semakin meningkatnya nilai  $a^*$ . Meningkatnya warna merah pada perlakuan P5 diduga karena kulit buah naga merah mengandung pigmen

antosianin. Total antosianin pada perlakuan P5 (36%) yaitu sebesar 1,02 (mg/L). Antosianin larut dalam air dan tersebar luas dalam buah, bunga, dan kulit.

Nilai rata-rata  $b^*$  tertinggi diperoleh pada perlakuan P1 (20%) yaitu sebesar 37,97, sedangkan nilai rata-rata  $b^*$  terendah diperoleh pada perlakuan P5 (36%) yaitu sebesar 32,27. Perlakuan P1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2, sedangkan perlakuan P4 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P5. Berdasarkan hasil analisis semakin bertambahnya konsentrasi ekstrak kulit buah naga merah maka semakin menurunnya nilai  $b^*$  pada *jelly drink* ekstrak kulit buah naga merah. Hal ini disebabkan karena perlakuan P1 menggunakan ekstrak kulit buah naga merah 20%. Selain itu, semakin menurunnya warna merah pada perlakuan maka semakin menurunnya total antosianin pada *jelly drink*.

#### **Total Antosianin**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit buah naga merah berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap total antosianin *jelly drink*. Berdasarkan hasil analisis, penambahan ekstrak kulit buah naga merah pada setiap perlakuan berpengaruh tidak nyata disebabkan karena konsentrasi penambahan ekstrak kulit buah naga merah yang

digunakan dalam jumlah persentase yang kecil. Beberapa hal juga diduga disebabkan karena proses pemanasan secara berulang. Proses pemanasan ini diawali dari pembuatan ekstrak kulit buah naga merah dan pembuatan *jelly drink* ekstrak kulit buah naga merah.

#### **Kapasitas Antioksidan**

Kapasitas antioksidan dianalisis dengan menggunakan metode DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*). Uji DDPH digunakan untuk mengukur dan memperkirakan efisiensi kerja dan substansi yang berperan sebagai antioksidan (Karismawati *et al.*, 2015). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit buah naga merah berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap kapasitas antioksidan pada *jelly drink*. Hal ini disebabkan karena kapasitas antioksidan sejalan dengan total antosianin.

#### **Evaluasi Sensoris *Jelly Drink* Ekstrak Kulit Buah Naga Merah**

Evaluasi sensoris *jelly drink* ekstrak kulit buah naga merah dilakukan dengan uji hedonik terhadap warna, aroma, tekstur, rasa, dan penerimaan keseluruhan, serta uji skoring dilakukan terhadap warna. Nilai rata-rata warna, aroma, tekstur, rasa, dan penerimaan keseluruhan secara hedonik dan skoring dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Nilai rata-rata skoring warna dan hedonik warna, aroma, tekstur, rasa, dan penerimaan keseluruhan *jelly drink* ekstrak kulit buah naga merah**

Perlakuan Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah	Warna	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	Keseluruhan
	Skoring		Hedonik			
P1	1,55d	3,15d	3,90a	2,95d	4,10a	3,05b
P2	2,10c	3,55cd	3,85a	3,10cd	3,95a	3,15b
P3	2,35bc	3,80bc	3,80a	3,65bc	4,05a	3,30b
P4	2,60ab	4,20ab	3,75a	4,20ab	3,85a	3,95a
P5	2,85a	4,45a	3,70a	4,70a	3,75a	4,15a

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

Kriteria hedonik: 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (biasa), 4 (suka), 5 (sangat suka).

Kriteria skoring: 1 (merah pucat), 2 (merah), 3 (merah cerah).

### Warna

Warna merupakan salah satu indikator penting dalam penampilan suatu produk termasuk *jelly drink*. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan ekstrak kulit buah naga merah berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap warna *jelly drink*. Pada Tabel 5 menunjukkan nilai rata-rata hedonik warna yaitu 3,15 (biasa) hingga 4,45 (suka). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan ekstrak kulit buah naga merah berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap uji skoring warna *jelly drink*. Nilai rata-rata skoring warna yaitu 1,55 (merah pucat) hingga 2,85 (merah cerah).

Panelis memberikan penerimaan suka terhadap warna *jelly drink* perlakuan P2, P3, P4, P5 dengan tingkat kesukaan tertinggi yaitu perlakuan P5 (suka) dan warna merah

cerah. Tingkat kesukaan terendah diperoleh perlakuan P1 (biasa) dengan warna skoring adalah merah. Warna *jelly drink* pada perlakuan P5 memiliki warna merah cerah dan lebih menarik dari perlakuan lainnya dikarenakan memiliki konsentrasi ekstrak kulit buah naga merah yang lebih tinggi dan tidak berbeda dengan perlakuan P4. Berdasarkan hasil penelitian, semakin banyak ekstrak kulit buah naga yang ditambahkan maka semakin merah cerah warna yang dihasilkan. Warna uji skoring perlakuan P5 berbanding lurus dengan pengujian total antosianin, dimana P5 memiliki total antosianin paling tinggi yaitu 1,02 mg/L. Senyawa antosianin merupakan pigmen yang larut dalam air, tersebar luas dalam daun dan bunga, serta menghasilkan warna dari merah hingga biru (Sahraeni *et al.*, 2018).

### **Aroma**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit buah naga merah berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap aroma *jelly drink*. Tabel 5 menunjukkan nilai rata-rata aroma yaitu dengan kriteria biasa. Keseluruhan panelis memberikan tingkat kesukaan yang sama terhadap aroma *jelly drink* yaitu suka.

### **Tekstur**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit buah naga merah berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap tekstur *jelly drink*. Tabel 5 menunjukkan nilai rata-rata tekstur yaitu 2,95 (biasa) hingga 4,70 (sangat suka). Panelis memberikan penerimaan biasa terhadap tekstur *jelly drink* perlakuan P1 tidak berbeda dengan P2 dan penerimaan suka terhadap tekstur *jelly drink* perlakuan P3 tidak berbeda dengan P4. Tingkat kesukaan tertinggi diperoleh perlakuan P5 (sangat suka). Tekstur *jelly drink* pada perlakuan P5 lebih disukai panelis diduga karena memiliki tekstur yang sama dengan *jelly drink* pada umumnya yaitu semi kenyal dan mudah dihisap. Beberapa hal juga diduga karena konsentrasi konyaku dalam pembuatan *jelly drink* ekstrak kulit buah naga merah dalam jumlah yang sama.

### **Rasa**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit buah naga merah berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap rasa *jelly drink*. Tabel 5

menunjukkan nilai rata-rata rasa yaitu 3,75 (suka) hingga 4,10 (suka). Keseluruhan panelis memberikan tingkat kesukaan yang sama terhadap rasa *jelly drink* yaitu suka. Hal ini dikarenakan rasa pada setiap perlakuan memiliki rasa manis dan asam yang diakibatkan oleh komponen bahan-bahan yang digunakan, seperti rasa manis yang berasal dari gula pasir dan rasa asam yang berasal dari asam sitrat.

Perlakuan pada pembuatan *jelly drink* ekstrak kulit buah naga merah memiliki konsentrasi sama pada gula pasir, konyaku, dan asam sitrat, sehingga rasa pada masing-masing perlakuan tidak berbeda. Beberapa hal juga disebabkan karena ekstrak kulit buah naga merah tidak memberikan pengaruh terhadap rasa pada *jelly drink*. Menurut Nanda (2011) ekstrak kulit buah naga merah hanya berperan sebagai pewarna alami pada produk dan memberi rasa netral sehingga tidak mempengaruhi rasa.

### **Penerimaan Keseluruhan**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit buah naga merah berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap penerimaan keseluruhan *jelly drink*. Tabel 5 menunjukkan nilai rata-rata penerimaan keseluruhan yang diberikan oleh panelis berkisar antara 3,05 (biasa) hingga 4,15 (suka). Jika dilihat secara keseluruhan perlakuan yang paling disukai oleh panelis adalah perlakuan P4 dan P5 dengan kategori (suka). Hal ini diduga disebabkan karena *jelly drink* ekstrak kulit buah naga merah

yang dihasilkan pada perlakuan P4 dan P5 memiliki tekstur yang sama dengan *jelly drink* pada umumnya dan warna yang dihasilkan lebih menarik dari perlakuan yang lain.

### KESIMPULAN

Penambahan ekstrak kulit buah naga merah berpengaruh nyata terhadap kadar air, intensitas warna, skoring warna, dan hedonik yang meliputi warna, tekstur, dan penerimaan keseluruhan. Penambahan ekstrak kulit buah naga merah 32% menghasilkan *jelly drink* dengan karakteristik terbaik dengan kriteria kadar air 88,02%, intensitas warna memiliki nilai  $l^*40,83$ ,  $a^* 58,86$ , dan  $b^* 33,36$ , total antosianin 0,98 mg/L, kapasitas antioksidan 9,95 mg GAEAC/100g, warna suka dan merah tua, aroma suka, tekstur suka, rasa suka, dan penerimaan keseluruhan disukai.

### DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, F., dan W. D. R. Putri. 2013. Pembuatan *jelly drink (Averrhoa blimbi L.)* (Kajian proporsi belimbing wuluh: air dan konsentrasi karagenan). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(3): 1-9.
- Ahmadi, K. dan Estiasih, T. 2009. *Eknologi Pengolahan Paga*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Clifford, M. N. (2000). Anthocyanins-nature, occurrence and dietary burden. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 80: 1063-1072.
- Francis, F. J. 1999. *Colorants*. Minnesota, USA. Eagan Press.
- Gomez, K.A. dan A. A. Gomez. 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*.
- Gross, J. 1991. *Pigments in vegetables (Chlorophylls and Carotenoids)*. Van Nostrand Reinhold, New York, Batsford, London, 1-351.
- Hanzen, W. F. E., U. S. Hastuti., dan B. Lukiati. 2016. Kualitas yoghurt dari kulit buah naga berdasarkan variasi spesies dan macam gula ditinjau dari tekstur, aroma, rasa dan kadar asam laktat. *Jurusan Biologi, Universitas Negeri Malang*, 13(1): 849-856.
- Hatuwe, M. 2020. *Pemanfatan Limbah Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) Sebagai Bahan Baku dalam Pembuatan Selai*. Skripsi. Doctoral dissertation, IAIN Ambon.
- Karismawati, A. S., N. Nurhasanah., dan T. D. Widyarningsih. 2015. Pengaruh minuman fungsional *jelly drink* kulit buah naga merah dan rosella terhadap stress oksidatif. *Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang*, 3(2): 407-416.
- Leon, T., dan Syahrul. 2005. Studi mutu dan penerimaan konsumen terhadap tepung beras. *Jurnal Natur Indonesia*, 3(2): 178-184.
- Nanda, T. 2011. *Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah dan Pengenyal terhadap Karakteristik Soft Candy*. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Pasundan.
- Nilawati, N. K., M. Suriani., dan R. Panti. 2019. *Pemanfaatan kulit buah naga menjadi permen jelly kering*. *Jurnal Bosaparis:PendidikanKesejahteraan Keluarga*, 10(2): 95-104.
- Nizori, A., N. Sihombing., dan Surhaini. 2020. Karakteristik ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus Polyrhizus*) penambahan berbagai konsentrasi asam sitrat sebagai pewarna alami makanan. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian, Universitas Jambi*, 30(2): 228-233.
- Noer, H. 2006. Hidrokolloid dalam pembuatan *jelly drink*. *Food review*, 1(2), 3-6.
- Novindah, L. 2018. *Pemanfaatan Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Pada Pembuatan Es Krim*. Skripsi. Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan. Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
- Nurliyana, R., Z. I. Syed., S. K. Mustapha., M. R. Aisyah., dan R. K. Kamarul. 2010. Antioxidant study of pulp and peel dragon fruits: a comparative study. *Int. Food Res. J.*, 17(2): 365-375.
- Prieto, P., Pineda, M., dan Aguilar, M.

- Spectrophotometric quantitation of antioxidant capacity through the formation of a phosphomolybdenum complex: specific application to the determination of vitamin E. *Anal. Biochem*, 269: 337-341.
- Priska, M., N. Peni., L. Carvallo., Y. D. Ngapa. 2018. Antosianin dan pemanfaatannya. *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)*, 6(2):79-97.
- Sahraeni, S., H. Harjanto., dan H. Rahim. 2018. Ekstraksi Antosianin dari Kulit Buah Naga Merah Sebagai Pewarna Alami. In Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M).
- Sampebarra, A. L. 2018. Karakteristik zat warna antosianin dari biji kakao non-fermentasi sebagai sediaan zat warna alam. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 13(1): 63-70.
- Setiawati, I., I. G A. Ekawati., dan A. A. I. S. Wiadnyani. 2017. Pemanfaatan Kulit Anggur Lokal dalam Pembuatan Jelly Drink. Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana, 6(1).
- Soekarto, S. T. 1985. Penilaian Organoleptik (Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian). Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Sugiyatmi, S. 2006. Analisis Faktor-faktor Resiko Pencemaran Bahan Toksik Boraks dan Pewarna pada Makanan Jajanan Tradisional Yang Dijual di Pasar-pasar Kota Semarang. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Suzery, M., S. Lestari., dan B. Cahyono. 2010. Penentuan total antosianin dari kelopak bunga rosela (*Hibiscus Sabdariffa L.*) dengan metode maserasi dan sokshletasi. *Jurnal Sains dan Matematika*, 18(1) : 1-6.
- Ulfa, N., N. L. A. Yusasrini., P. T Ina. 2019. Pengaruh penambahan ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) terhadap karakteristik *jelly drink*. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana, 8(3): 285-292.