

PEMANFAATAN ALANG-ALANG (*Imperata Clyndrica*) SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL *JELLY DRINK* (KAJIAN: JENIS DAN KONSENTRASI GELLING AGENT)

Rahmani¹

Prodi Gizi dan Dietetik Program Sarjana Terapan Politeknik kesehatan Banjarmasin
rahamani1978.ar@gmail.com

ABSTRAK

Produk pangan/minuman fungsional adalah produk pangan/minuman yang dapat memberikan efek kesehatan dan mencegah timbulnya penyakit di samping fungsi utamanya yaitu sebagai pemasuplai nutrisi bagi tubuh. Alang-alang mengandung komponen kimia yang diyakini dapat memberikan manfaat bagi kesehatan seperti efek diuretik, antipiretik serta mengandung antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas. *Jelly drink* adalah produk minuman yang berbentuk gel dan memiliki karakteristik berupa cairan kental yang konsisten serta mudah dihisap. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pembuatan *jelly drink* berbasis sari alang-alang sebagai minuman fungsional dengan kajian jenis dan konsentrasi *Gelling Agent* terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik. Penelitian ini merupakan jenis penelitian murni untuk mengetahui pembuatan *jelly drink* berbasis sari alang-alang sebagai minuman fungsional dengan kajian jenis *Gelling Agent* dan konsentrasi *Gelling Agent* (0,075%, 0,15% dan 0,225%). Rancangan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 (dua) faktor dan 3 (tiga) kali ulangan. Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan menggunakan program komputer dan uji statistik untuk nilai sineresis, viskositas, pH, Aktivitas air dan kadar serat digunakan *Two Way Anova*, sedangkan uji statistik untuk organoleptik (warna, rasa, daya hisap, dan *mouthfeel*) digunakan uji *Friedment*, serta untuk pemilihan perlakuan terbaik digunakan metode *De-Garmo* (uji pembobotan) yang hasilnya akan diuji kadar antioksidannya. Hasil penelitian menunjukkan *jelly drink* alang-alang menggunakan *Gelling Agent* agar-agar dengan konsentrasi 0,15% merupakan perlakuan terbaik dengan nilai sineresis 9%, Viskositas 253,33cp, pH 3,6, Aw 0,42, dan kadar serat 0,21% serta memiliki aktivitas antioksidan sebesar 52,22%.

Kata Kunci : *Jelly drink*, Alang – alang dan Antioksidan

ABSTRACT

Functional food or beverage products are food or beverage products that can provide health effects and prevent the emergence of diseases in addition to its main function as a supplier of nutrients for the body. Reeds contain chemical components that are believed to provide health benefits such as diuretic effects, antipyretic and contain antioxidants that can counteract free radicals. *Jelly drink* is a beverage product in the form of a gel and has the characteristics of a thick liquid that is consistent and easy to suck (drink). This research aims to study the *jelly drink* production based on reed juice as a functional drink by studying the type and concentration of *Gelling Agent* on physical, chemical and organoleptic properties. This research is a pure type of research to determine the production of *jelly drink* based on reed juice as a functional drink by studying the type of *Gelling* and the concentration of *Gelling Agent* (0.075%, 0.15% and 0.225%). The design in this study was a factorial randomized block design (RBD) with 2 (two) factors and 3 (three) replications. Data processing and analysis were carried out using a computer program and statistical tests for syneresis, viscosity, pH, water activity and fiber content values were used *Two Way Anova*, while statistical tests for organoleptic (color, taste, drink suction, and *mouthfeel*) were used the *Friedment* test, and for the selection of the best treatment, the *De-Garmo* method (weighting test) is used, the results of which will be tested for anti-oxidant levels. The results showed that reed *jelly drink* using *Gelling Agent* jelly with a concentration of 0.15% was the best treatment with a syneresis value of 9%, viscosity value of 253.33cp, pH of 3.6, Aw of 0.42, fiber content of 0.21%, and has an antioxidant activity of 52.22%.

Keywords : *Jelly drink*, reed and Antioxidant

PENDAHULUAN

Produk pangan/minuman fungsional adalah produk pangan/minuman yang dapat memberikan efek kesehatan dan mencegah timbulnya penyakit di samping fungsi utamanya yaitu sebagai penunjang nutrisi bagi tubuh. Selain itu, beberapa tahun terakhir ini berkembang tren *back to nature*, yaitu pemanfaatan bahan-bahan alami dalam pembuatan obat maupun produk pangan. Hal ini disebabkan karena penggunaan bahan alami dinilai tidak memberikan efek samping yang negatif apabila dikonsumsi dalam jumlah yang relatif besar. Pada umumnya, secara alamiah hampir setiap bahan pangan memiliki komponen bioaktif dan relatif aman sebagai sumber nutrisi (Zhang et al., 2019).

Alang-alang merupakan salah satu bahan tradisional yang umum digunakan untuk mencegah dan mengobati panas dalam. Berdasarkan beberapa penelitian, alang-alang memiliki kandungan komponen kimia yang diyakini dapat memberikan manfaat bagi kesehatan seperti member efek diuretik (melancarkan pembuangan air seni), antipiretik (penurunpanas) serta memiliki kandungan antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas (Dalimartha, 2006). Dari hasil skrining fitokimia Seniwaty (2009) menunjukkan bahwa tumbuhan alang-alang positif mengandung metabolit sekunder seperti alkaloid dan flavonoid. Flavonoid berpotensi untuk mengurangi rasa nyeri dengan menghambat kerja enzim siklooksigenase (Safwan dkk.,2016). Berdasarkan penelitian Mulyadi, dkk (2013) dalam Kartika (2020), menunjukkan bahwa akar, daun dan bunga alang-alang berpotensi dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus subtilis* dan *Staphylococcus aureus*.

Jelly drink merupakan salah satu jenis minuman yang praktis dan banyak disukai oleh seluruh lapisan masyarakat dan dengan segala usia (anak-anak, remaja, orang dewasa dan orang tua). Selain sebagai minuman, produk *jelly drink* ini juga memiliki sifat sebagai makanan karena sifatnya yang dapat mengurangi rasa lapar. *Jelly drink* dapat mengurangi rasa lapar karena pada komposisi dasar *jelly drink* terdapat sukrosa (gula pasir) yang dengan mudah dapat dimetabolisme oleh tubuh untuk menghasilkan energi (Koswara, 2006).

Minuman jeli adalah produk minuman yang berbentuk gel yang dapat dibuat dari pektin, agar, karagenan, gelatin, atau senyawa hidrokoloid lainnya dengan penambahan gula, asam, atau bahan tambahan lainnya. Minuman jeli memiliki konsistensi gel yang lemah sehingga memudahkannya untuk disedot sebagai minuman. kriteria minuman jeli yang baik adalah memiliki tekstur yang mantap saat dikonsumsi menggunakan bantuan sedotan mudah hancur namun bentuk gelnya masih terasa di mulut, namun bentuk gelnya masih terasa dimulut, mempunyai warna, rasa, aroma dan kenampakan yang sebanding dengan produk segar dan masih memiliki nilai gizi yang tinggi (Koswara, 2006).

Untuk membentuk struktur gel yang baik dan mudah dihisap harus ditambahkan "*gelling agent*". Rahman (2005) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi dalam pembuatan *jelly* adalah penambahan *gelling agent* seperti gelatin, karagenan, agar dan alginate. Selain itu pH, kadar gula dan mineral juga berperan dalam pembentukan gel.

Tujuan penelitian ini akan mempelajari pembuatan *jelly drink* berbasis sari alang-alang dengan faktor yang diteliti adalah jenis dan konsentrasi *gelling agent*, guna mengetahui jenis dan konsentrasi *gelling agent* yang tepat agar dihasilkan *jelly drink* alang-alang yang dapat diterima oleh konsumen.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen murni untuk mengetahui pembuatan minuman *jelly (jelly drink)* sebagai pangan fungsional kajian jenis dan

konsentrasi *gelling agent* (bahan pembentuk *jelly*). Rancangan percobaan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari (dua) faktor (Faktor 1 adalah jenis *gelling agent* : Karagenan (G1), Agar-agar (G2), Gelatin (G3) dan faktor 2 adalah konsentrasi *gelling agent* : 0,075% (K1), 0,15% (K2), 0,225% (K3)) dengan 3 (tiga) kali ulangan.

Penelitian ini akan dilakukan dalam 2 tahap. Pada tahap pertama pembuatan ekstrak alang-alang. Tahap ke dua dilakukan pembuatan *jelly drink*. Kemudian *jelly drink* tersebut akan di uji nilai sineresis (Imesonl, 1992), Viscositas (Yuwono dan Susanto, 1998), pH (manual pH meter micro BENCHT12100), Aktivitas air (Aw) (Yuwono dan Susanto, 1998), kadar serat (Sudarmadji, dkk 1997), organoleptik (Kartika dkk., 1988) dan analisa aktivitas antioksidan (Gulcin dkk, 2004) untuk perlakuan terbaik yang terpilih.

Analisa data yang digunakan untuk mengetahui pengaruh jenis dan konsentrasi *gelling agent* (karagenan, agar-agar dan gelatin) sebagai penstabil terhadap sineresisi, Viscositas, pH, aktivitas air, dan kadar serat digunakan uji statistik yaitu *Two Way ANOVA (Analysis of Variance)* pada $\alpha = 5\%$. Sedangkan untuk mengetahui pengaruh jenis dan konsentrasi *gelling agent* (karagenan, agar-agar dan gelatin) terhadap organoleptik (tingkat kesukaan konsumen) digunakan uji statistik non parametrik (uji *Friedment*) untuk uji beda, serta perlakuan terbaik/pembobotan (De Garmo et al, 1993 dalam Nugroho, 2007).

HASIL

Hasil uji ANOVA untuk uji fisiko-kimia dapat di lihat pada Tabel 1, 2, 3, 4 dan Tabel 5

Tabel 1. Hasil Uji Rata-rata Kadar Serat Kasar dan Analisis *Two Way Anova Jelly drink Alang-alang*

Jenis Gelling Agent	Konsentrasi Gelling Agent (%)			Sig
	0,075	0,15	0,225	
Karagenan	0,26 ± 0,010	0,29 ± 0,006	0,36 ± 0,015	0,000
Agar-agar	0,18 ± 0,006	0,21 ± 0,006	0,42 ± 0,010	
Gelatin	0,11 ± 0,012	0,15 ± 0,015	0,17 ± 0,006	
Sig	0,000			0,000

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat semakin tinggi konsentrasi *gelling agent* yang ditambahkan maka semakin tinggi pula kadar serat yang dihasilkan dan perbedaan jenis *gelling agent* yang diberikan maka berbeda juga kadar serat yang diperoleh.

Tabel 2. Hasil Uji Rata-rata Nilai pH dan Analisis *Two Way Anova Jelly Dring Alang-alang*

Jenis Gelling Agent	Konsentrasi Gelling Agent (%)			Sig
	0,075	0,15	0,225	
Karagenan	3,1 ± 0,100	3,3 ± 0,252	3,8 ± 0,100	0,003
Agar-agar	3,2 ± 0,115	3,6 ± 0,058	3,7 ± 0,153	
Gelatin	3,0 ± 0,115	3,3 ± 0,058	3,5 ± 0,100	
Sig	0,000			0,063

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat semakin tinggi konsentrasi *gelling agent* yang ditambahkan maka semakin tinggi pula nilai pH yang dihasilkan dan perbedaan jenis *gelling agent* yang diberikan maka berbeda juga nilai pH yang diperoleh.

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat semakin tinggi konsentrasi *gelling agent* yang ditambahkan maka semakin rendah nilai Aw yang dihasilkan dan perbedaan jenis *gelling agent* yang diberikan maka berbeda juga nilai Aw yang diperoleh.

Tabel 3. Hasil Uji Rata-rata Nilai Aw dan Analisis *Two Way Anova Jelly drink* Alang-alang

Jenis Gelling Agent	Konsentrasi Gelling Agent (%)			Sig
	0,075	0,15	0,225	
Karagenan	0,68 ± 0,023	0,63 ± 0,017	0,57 ± 0,057	0,000
Agar-agar	0,55 ± 0,021	0,42 ± 0,015	0,48 ± 0,046	
Gelatin	0,84 ± 0,040	0,81 ± 0,052	0,77 ± 0,051	
Sig	0,001			0,121

Tabel 4. Hasil Uji Rata-rata Nilai Sineresis dan Analisis *Two Way Anova Jelly drink* Alang-alang

Jenis Gelling Agent	Konsentrasi Gelling Agent (%)			Sig
	0,075	0,15	0,225	
Karagenan	0,08 ± 0,005	0,06 ± 0,006	0,04 ± 0,001	0,000
Agar-agar	0,11 ± 0,007	0,09 ± 0,003	0,05 ± 0,005	
Gelatin	0,09 ± 0,002	0,06 ± 0,005	0,04 ± 0,003	
Sig	0,000			0,030

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat semakin tinggi konsentrasi gelling agent yang ditambahkan maka semakin rendah nilai sineresis yang dihasilkan dan perbedaan jenis gelling agent yang diberikan maka berbeda juga nilai sineresis yang diperoleh.

Tabel 5. Hasil Rata-rata Nilai Viskositas dan Analisis *Two Way Anova Jelly drink* Alang-alang

Jenis Gelling Agent	Konsentrasi Gelling Agent (%)			Sig
	0,075	0,15	0,225	
Karagenan	128,33 ± 7,638	152 ± 6,083	193,33 ± 15,275	0,000
Agar-agar	146 ± 3,606	253,33 ± 5,774	271,67 ± 5,686	
Gelatin	96,67 ± 11,547	122,67 ± 2,517	135 ± 5,000	
Sig	0,000			0,000

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat semakin tinggi konsentrasi gelling agent yang ditambahkan maka semakin tinggi pula nilai viskositas yang dihasilkan dan perbedaan jenis gelling agent yang diberikan maka berbeda juga nilai viskositas yang diperoleh.

Hasil uji Friedment untuk uji Organoleptik dapat di lihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil rata-rata uji Organoleptik dan uji *Friedment* pada *Jelly drink* Alang-alang

Perlakuan	Variabel			
	Warna	Rasa	Daya Hisap	Mouthfeel
G1K1	4,40 ± 1,046	4,55 ± 1,468	4,30 ± 1,174	4,20 ± 1,361
G1K2	4,50 ± 1,147	4,30 ± 1,455	4,40 ± 1,095	3,80 ± 1,105
G1K3	4,55 ± 0,826	4,90 ± 1,373	4,90 ± 1,071	4,45 ± 1,317
G2K1	4,20 ± 1,196	4,95 ± 1,317	5,00 ± 1,170	4,70 ± 1,380
G2K2	4,95 ± 1,146	5,05 ± 1,317	5,35 ± 1,226	5,25 ± 1,209
G2K3	4,45 ± 1,395	5,05 ± 1,276	4,85 ± 1,755	5,15 ± 1,599
G3K1	4,30 ± 1,218	4,00 ± 1,214	4,35 ± 1,226	4,20 ± 1,196
G3K2	4,20 ± 1,152	4,65 ± 1,182	4,35 ± 1,226	4,20 ± 1,152
G3K3	4,80 ± 0,768	4,35 ± 1,348	4,60 ± 0,821	4,10 ± 1,071
Sig	0,081	0,103	0,003	0,000

Hasil uji perlakuan terbaik metode De-Garmo (uji pembobotan) dapat dilihat pada Tabel 7

Tabel 7. Total Nilai Produk (Nilai Bobot) *Jelly drink* Alang-alang

Perlakuan		Total Nilai Produk (Bobot)		
Jenis Gelling Agent	Konsentrasi Gelling Agent (%)	Parameter Fisiko-Kimia	Parameter Organoleptik	Total
Karagenan	0,075	0,296	0,262	0,558
	0,150	0,317	0,165	0,482
	0,225	0,422	0,579	1,001
Agar-agar	0,075	0,437	0,584	1,021
	0,150	0,547 *	1,000 *	1,547 *
	0,225	0,531	0,733	1,264
Gelatin	0,075	0,309	0,126	0,435
	0,150	0,290	0,247	0,537
	0,225	0,293	0,366	0,659

Keterangan: * = Perlakuan terbaik

PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 1 kadar serat tertinggi terdapat pada perlakuan gelling agent agar dengan konsentrasi 0,225 % yaitu sebesar 0,42%. Sedangkan nilai kadar serat terendah terdapat pada perlakuan gelling agent gelatin dengan konsentrasi 0,075% yaitu 0,11%. Perbedaan jenis gelling agent yang diberikan akan memberikan hasil kadar serat yang berbeda juga. Hal ini disebabkan *gelling agent* karagenan dan agar-agar berasal dari rumput laut, menurut Astawan (2007), agar merupakan senyawa poligalaktosa yang diperoleh dari pengolahan rumput laut jenis *agarophyte*. Agar mengandung polisakarida sebagai senyawa utama, agar-agar juga mengandung kalsium dan mineral lainnya. Kandungan serat kasar agar berkisar 0,9 % - 2,1%. Karagenan merupakan polisakarida yang diekstraksi dari rumput laut merah dari jenis *Chondrus*, *Euchema*, *Gigartina*, *Hypnea*, *Iradaea* dan *Phyllophora*. Karagenan sendiri mempunyai kadar serat 0,95%. Sedangkan gelatin bukan merupakan senyawa karbohidrat, sehingga nilai kadar serat *jelly drink* alang-alang yang didapatkan rendah. Berdasarkan hasil uji Two Way ANOVA didapatkan bahwa faktor jenis gelling agent (p-value = 0,000), faktor konsentrasi gelling agent (p-value = 0,000) serta interaksi antara kedua faktor (jenis dan konsentrasi gelling agent) (p-value = 0,000) kurang dari α (0,05), hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan faktor jenis gelling agent dan faktor konsentrasi gelling agent serta interaksi antara kedua faktor tersebut memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar serat *jelly drink* alang-alang.

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa nilai rerata pH *jelly drink* alang-alang tertinggi terdapat pada perlakuan gelling agent karagenan dengan konsentrasi 0.225% yaitu sebesar 3.8. Sedangkan nilai rerata pH terendah terdapat pada perlakuan gelatin dengan konsentrasi 0,075% sebesar 3. Semakin tinggi bahan *gelling agent* yang ditambahkan mengakibatkan meningkatnya nilai pH. Hal ini disebabkan *gelling agent* seperti karagenan, agar dan gelatin bersifat basa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Dep. Lab ACI (2000), menyatakan bahwa karagenan adalah produk tepung yang memiliki sifat basa yaitu berkisar antara 9.5-10.5, sedangkan pH gelatin type B adalah 5 – 7,5 dan pH agar sebesar 6,8 – 7 sehingga dengan penambahan *gelling agent* dalam bahan meningkatkan nilai pH. Berdasarkan hasil uji

Two Way ANOVA dapat diketahui bahwa faktor jenis gelling agent (p -value = 0,003) dan faktor konsentrasi gelling agent (p -value = 0,000) kurang dari α (0,05), hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan faktor jenis gelling agent dan faktor konsentrasi gelling agent memberikan pengaruh yang nyata terhadap nilai pH jelly drink alang-alang, sedangkan interaksi antara kedua faktor (jenis dan konsentrasi gelling agent) (p -value = 0,068) lebih dari α (0,05), hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima sehingga disimpulkan interaksi antara kedua faktor tersebut tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap nilai pH jelly drink alang-alang.

Berdasarkan Tabel 3 diatas dapat disimpulkan bahwa rerata nilai A_w *jelly drink* Alang-alang tertinggi terdapat pada perlakuan Gelatin dengan konsentrasi 0,075% yaitu sebesar 0,84. Sedangkan nilai rerata A_w *jelly drink* alang-alang terendah dihasilkan pada perlakuan Agar dengan konsentrasi 0,15% yaitu sebesar 0,42. Semakin tinggi konsentrasi bahan gelling agent, maka nilai A_w akan menurun, hal ini disebabkan *gelling agent* akan membenrtuk struktur *double helix* yang kuat dalam menangkap air sekaligus mengikatnya sehingga molekul air dalam gel tidak mudah lepas (Mardiana, 2007). Berdasarkan hasil uji Two Way ANOVA dapat diketahui bahwa faktor jenis gelling agent (p -value = 0,000) dan faktor konsentrasi gelling agent (p -value = 0,001) kurang dari α (0,05), hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan faktor jenis gelling agent dan faktor konsentrasi gelling agent memberikan pengaruh yang nyata terhadap nilai A_w jelly drink alang-alang, sedangkan interaksi antara kedua faktor (jenis dan konsentrasi gelling agent) (p -value = 0,121) lebih dari α (0,05), hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima sehingga disimpulkan interaksi antara kedua faktor tersebut tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap nilai A_w jelly drink alang-alang.

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa rerata nilai sineresis terendah *jelly drink* alang-alang terdapat pada perlakuan gelling agent karagenan dengan konsentrasi 0,225% sebesar 4%. Sedangkan nilai sineresis tertinggi pada perlakuan Agar dengan konsentrasi 0,075% yaitu sebesar 11%. Semakin tinggi konsentrasi *gelling agent* yang ditambahkan maka nilai sineresis *jelly drink* alang-alang akan semakin menurun. Hal ini disebabkan semakin tinggi konsentrasi *gelling agent*, maka akan terbentuk struktur *double helix* yang kuat menangkap air sekaligus mengikatnya sehingga molekul air dalam gel tidak mudah lepas (Mardiana, 2007). Berdasarkan hasil uji Two Way ANOVA dapat diketahui bahwa faktor jenis gelling agent (p -value = 0,000), faktor konsentrasi gelling agent (p -value = 0,000) serta interaksi antara kedua faktor (jenis dan konsentrasi gelling agent) (p -value = 0,030) kurang dari α (0,05), hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor jenis gelling agent dan faktor konsentrasi gelling agent serta interaksi antara kedua faktor tersebut memberikan pengaruh yang nyata terhadap nilai sineresis jelly drink alang-alang.

Berdasarkan Tabel 5 di atas dapat diketahui bahwa nilai rerata viskositas tertinggi terdapat pada perlakuan gelling agent agar dengan konsentrasi 0,225% yaitu sebesar 271,67 cp. Sedangkan rerata nilai terendah terdapat pada perlakuan Gelatin pada konsentrasi 0,075% sebesar 96,67cp. Semakin tinggi *gelling agent* yang ditambahkan maka akan meningkatkan viskositas *jelly drink* alang-alang. Hal ini dipengaruhi oleh kemampuan *gelling agent* dalam membentuk gel dimana rantai-rantai polimer membentuk jala tiga dimensi yang bersambungan, selanjutnya jala ini menangkap atau memobilisasikan air didalamnya dan membentuk struktur yang kuat dan kaku. Viskositas larutan karagenan dan agar-agar, terutama disebabkan oleh sifat karagenan sebagai polielektrolit. Gaya tolakan (repulsion) antar muatan-muatan negatif sepanjang rantai polimer yaitu gugus sulfat, mengakibatkan rantai molekul menegang. Karena sifat hidrofiliknya, polimer tersebut dikelilingi oleh molekul-molekul air yang termobilisasi, sehingga menyebabkan larutan karagenan dan agar-agar bersifat kental (Gliksman 1983; Imeson 2009). Larutan karagenan dan agar akan

menurun viskositasnya jika pHnya diturunkan dibawah 4,3 (Imeson 2009). Penurunan pH menyebabkan terjadinya hidrolisis dari ikatan glikosidik yang mengakibatkan kehilangan viskositas. Hidrolisis dipengaruhi oleh pH, temperatur dan waktu. Berdasarkan uji Two Way ANOVA dapat dilihat bahwa faktor jenis gelling agent (p -value = 0,000), faktor konsentrasi gelling agent (p -value = 0,000) serta interaksi antara kedua faktor (jenis dan konsentrasi gelling agent) (p -value = 0,000) kurang dari α (0,05), hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor jenis gelling agent dan faktor konsentrasi gelling agent serta interaksi antara kedua faktor tersebut memberikan pengaruh yang nyata terhadap nilai viskositas jelly drink alang-alang.

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna jelly drink alang-alang yang paling tinggi terdapat pada perlakuan jenis gelling agent agar-agar dengan konsentrasi 0,15% (G2K2). Hasil uji friedment diperoleh nilai p -value lebih dari 0.05 yaitu 0,081, hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan jenis dan konsentrasi gelling agent tidak memberikan perbedaan tingkat kesukaan panelis terhadap warna *jelly drink* alang-alang. Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa jelly drink alang-alang yang paling tinggi terdapat pada perlakuan jenis gelling agent agar-agar dengan konsentrasi 0,15% (G2K2). Hasil uji friedment diperoleh nilai p -value lebih dari 0.05 yaitu 0,103, hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan jenis dan konsentrasi gelling agent tidak memberikan perbedaan tingkat kesukaan panelis terhadap ras jelly dring alang-alang. Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap daya hisap jelly drink alang-alang yang paling tinggi terdapat pada perlakuan jenis gelling agent agar-agar dengan konsentrasi 0,15% (G2K2). Hasil uji friedment diperoleh nilai p -value kurang dari 0.05 yaitu 0,003, hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan jenis dan konsentrasi gelling agent memberikan perbedaan tingkat kesukaan panelis terhadap daya hisap jelly dring alang-alang. Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap mouthfeel jelly drink alang-alang yang paling tinggi terdapat pada perlakuan jenis *gelling agent* agar-agar dengan konsentrasi 0,15% (G2K2). Hasil uji friedment diperoleh nilai p -value kurang dari 0.05 yaitu 0,000, hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan jenis dan konsentrasi gelling agent memberikan perbedaan tingkat kesukaan panelis terhadap mouthfeel jelly dring alang-alang.

Berdasarkan tabel 7 dapat diketahui total nilai (bobot) produk *jelly drink* alang-alang tertinggi terdapat pada perlakuan jenis gelling agent agar-agar dengan konsentrasi 0,15% (G2K2) yang merupakan perlakuan terbaik menurut parameter fisiko-kimia dan organoleptik, serta memiliki aktivitas antioksidan sebesar 52,22%.

KESIMPULAN

Jelly drink alang-alang adalah produk minuman dari ekstrak rimpang alang-alang yang berbentuk gel yang dapat dibuat dengan bahan gelling agent (pektin, agar, karagenan, gelatin, atau senyawa hidrokoloid lainnya) serta penambahan gula, asam, atau bahan tambahan lainnya. Perlakuan terbaik pada pembuatan *jelly drink* alang-alang adalah perlakuan penambahan jenis *gelling agent* agar-agar dengan konsentrasi 0,15% (G2K2) yang memiliki kadar serat 0,21% , pH 3,6, Aw 0,42, nilai sineresis 9%, dan Viskositas 253,33 cp, serta memiliki aktivitas antioksidan sebesar 52,22%.

Pada uji fisiko-kimia, perlakuan Jenis dan konsentrasi *Gelling agent* yang ditambahkan berpengaruh nyata terhadap kadar serat kasar, nilai pH, nilai Aw, nilai sineresis, dan nilai viskositas. Sedangkan interaksi antara kedua faktor perlakuan (jenis dan konsentrasi *gelling agent*) tidak berpengaruh nyata pada nilai pH dan nilai Aw *jelly drink* alang-alang. Pada uji

orlep interaksi perlakuan jenis dan konsentrasi *gelling agent* tidak memberikan perbedaan tingkat kesukaan panelis terhadap warna dan rasa *jelly drink* alang-alang, tetapi memberikan perbedaan terhadap tingkat kesukaan panelis pada, daya hisap dan mouthfeel (tekstur) *jelly drink* alang-alang.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktur Poltekkes Kemenkes Banjarmasin, Ketua Jurusan Gizi, Ketua Prodi Gizi dan Dietetik Program Sarjana Terapan yang telah memberikan fasilitas dan bimbingan sehingga terlaksana penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan M. (2007). *Agar-agar Pencegah Hipertensi Dan Diabetes*. <http://www.rumputlaut.org> (21/10/2021).
- Dalimartha, S. 2006. *Atlas Tanaman Obat Indonesia*. Jilid 4. Jakarta: Puspa Swara.
- De Garmo, E. P., Sullivan, W. G., dan Bontadelli, J. A. (1993). *Engineering Economy*. New York: Macmillans Publishing Company.
- Fardiaz, S. (1989). *Mikrobiologi Pangan*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Glicksman, M. (1983). *Food Hydrocolloids*. Florida: Volume II. CRS Press, Inc
- Imeson, A. E. (2009). *Food Stabilizers, Thickeners and Gelling Agents*. UK: Blackwell Publishing.
- Kartika, D, dkk, (2020), *Efektivitas Analgetik Ekstrak Etanol Akar Alang-Alang (Imperata cylindrica L.) pada Mencit Putih Jantan*, Jurnal Farmasi, Vol. 2 No. 2
- Koswara, Sutrisno. (2006). *Proses dan Produk Fermentasi Pangan*. www.ebookpangan.com. Diakses tanggal 22/10/2021
- Mardiana, HI. (2007). *Pembuata Jelly drink "Wortel" (Daucus Carrota L) Kajian Kombinasi Jenis dan Konsentrasi Gelling Agent (Agar dan Karagenan)*. Skripsi Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Nugroho, A. (2007). *Pengujian Karakteristik dan Efek Sinergistik Probiotik (Bifidobacterium bifidum) Suau Kedelai Hasil Fermentasi Tersubstitusi Sari Wortel*. Skripsi Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Rachman, A. (2005). *Pengaruh Penambahan Karagenan dan Agar pada Berbagai Kosentrasi terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Jelly drink Tomat (Lycopersicum esteluntum Mill)*. Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Seniwaty, dkk. (2009). *Skrining fitokimia dari alang-alang (Imperata cylindrical L. Beauv) dan lidah ular (Hedyotis corymbosa L.Lamk)*. Jurnal Sains dan Terapan Kimia, Vol. 3 No. 2 , 124 – 133.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta
- Yuwono SS, Susanto TS. (1998). *Pengujian Fisik Pangan*. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Zhang, Z-M., Wu, X-l., Zhang, G-y., Ma, X., & He, D-X. (2019). *Functional food development: Insights from TRP channels*. Journal of Functional Foods, 56, 384–394.