

Pengembangan Formulasi ‘*Jelly Drink*’ Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L. Poir)

Anni Fauziah, Amir Musadad Miftah, & Hilda Aprilia

Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Bandung, Indonesia

email: annifauziah60@gmail.com, amir.musadad.miftah@gmail.com, hilda.aprilia@gmail.com

ABSTRACT: Purple sweet potatoes has the potential for functional food, especially as a source of carbo because of its purple color and other nutritional content. Other nutrients found in sweet potatoes are vitamin C, vitamin B6 (pyridoxine) which plays an important role in the body's immunity. The mineral content in sweet potatoes such as phosphorus, calcium, manganese, iron and soluble fiber to absorb excess fat / cholesterol in the blood. This study aims to develop a drink formula in the form of a 'jelly drink' based on purple sweet potato containing high levels of nutrition that is in accordance with Indonesian National Standards. This study uses wet sorting method. The results of the orientation of the jelly drink formula to get the best formula from the three formulas made. The parameters set to determine the best formula are the viscosity test and organoleptic evaluation include odor, taste, color and shape. At this stage, the addition of carrageenan concentration was increased by 0.5, 0.6, and 0.7%. The results of this study indicate that the best jelly drink formula is formula 2 and formula 3 with carrageenan concentrations of 0.6 and 0.7%. These preparations approach the characteristic requirements of SNI 01-3552-1994, which are semisolid, viscosity in formula 1 of 2700-4150 cP, formula 2 4250-4790 cP and formula 3 of 5500-6455 cP with 6 days of test time, but this preparation cannot be used for daily fiber needs purpose.

Keywords: Purple Sweet Potato, Jelly Drink

ABSTRAK: ubi jalar ungu berpotensi untuk makanan fungsional, terutama sebagai sumber karbohidrat karena warna ungu dan kandungan nutrisi lainnya. Zat gizi lain yang terdapat dalam ubi jalar adalah energi, vitamin C, vitamin B6 (piridoksin) yang berperan penting dalam kekebalan tubuh. Kandungan mineralnya dalam ubi jalar seperti fosfor, kalsium, mangan, zat besi dan serat yang larut untuk menyerap kelebihan lemak/kolesterol dalam darah. Penelitian ini bertujuan untuk pengembangan formula minuman dalam bentuk sediaan ‘jelly drink’ berbahan dasar ubi jalar ungu mengandung nutrisi yang cukup tinggi yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode sortasi basah. Hasil orientasi terhadap formula jelly drink untuk mendapatkan formula terbaik dari ketiga formula yang dibuat. Parameter yang ditetapkan untuk menentukan formula terbaik adalah dengan uji viskositas dan pada evaluasi organoleptik meliputi (bau, rasa, warna dan bentuk). Pada tahap ini, dilakukan penambahan konsentrasi karagenan sebesar 0,5, 0,6, dan 0,7%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Formula jelly drink terbaik yaitu pada formula 2 dan formula 3 dengan konsentrasi karagenan sebesar 0,6 dan 0,7%. Sediaan tersebut mendekati persyaratan karakteristik SNI 01-3552-1994 yaitu semipadat, pada formula 1 sebesar 2700-4150 cP, formula 2 4250-4790 cP dan formula 3 sebesar 5500-6455 cP dengan 6 hari waktu uji, tetapi sediaan ini tidak dapat digunakan untuk mencukupi kebutuhan serat sehari-hari.

Kata kunci: ubi jalar ungu, jelly drink

1 PENDAHULUAN

Ubi jalar merupakan komoditas sumber karbohidrat utama, setelah padi, jagung, dan ubi kayu, dan mempunyai peranan penting dalam penyediaan bahan pangan, bahan baku industri maupun pakan ternak. Sebagai sumber karbohidrat, ubi jalar memiliki peluang sebagai substitusi bahan pangan utama, sehingga bila diterapkan mempunyai peran penting dalam upaya pangan ekaragaman pangan dan dapat diproses menjadi aneka ragam produk yang mampu mendorong pengembangan agro-industri dalam diversifikasi pangan. Ubi jalar ungu dapat tumbuh dengan baik di daerah beriklim panas dan lembab dengan suhu optimal 27°C serta lama penyinaran sekitar 11-12 jam per hari. Tanaman ini dapat tumbuh di dataran dengan ketinggian sampai 1.000 meter dari permukaan laut.

Jelly drink merupakan produk yang dibuat dengan bahan utama berupa hidrokoloid yang jika dicampur dengan air akan menghasilkan struktur kenyal. Jenis hidrokoloid yang dapat digunakan adalah agar-agar, alginat, karagenan, pektin, pati termodifikasi, dan gelatin. Komponen agar-agar, alginat, dan karagenan, merupakan produk olahan yang berasal dari rumput laut. *Jelly drink* produk minuman yang berbentuk gel dan memiliki karakteristik berupa cairan kental yang konsisten dengan kadar air tinggi dan mudah dihisap (SNI-01-3552-1994). *Jelly drink* memiliki viskositas diantara sari buah dan jelly, serta memiliki kandungan serat yang tinggi sehingga dapat memperlancar pencernaan.

Karagenan merupakan getah rumput laut yang diekstrak dengan air atau larutan alkali dari spesies tertentu dari kelas Rhodophyceae (alga merah), dan merupakan senyawa hidrokoloid yang terdiri dari ester kalium, natrium,

magnesium, dan kalsium sulfat, dengan galaktosa dan 3,6 kopolimer anhidro galaktosa (Winarno 2008).

Secara umum, karagenan dibagi atas tiga kelompok utama yaitu kappa, iota, dan lamda karaginan yang memiliki struktur dan bentuk yang jelas sebagai polisakarida hidrofilik linier yang memiliki berat molekul tinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk pengembangan formula minuman dalam bentuk sediaan '*jelly drink*' berbahan dasar ubi jalar ungu mengandung nutrisi yang cukup tinggi yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia.

2 LANDASAN TEORI

Pangan fungsional menurut Badan POM adalah pangan yang secara alamiah maupun telah melalui proses, mengandung satu atau lebih senyawa yang berdasarkan kajian-kajian ilmiah dianggap mempunyai fungsi-fungsi fisiologis tertentu yang bermanfaat bagi kesehatan.

Menurut SNI SNI 01-3552-1994 *Jellydrink* merupakan produk minuman semi padat yang terbuat dari sari buah-buahan yang masak dalam gula dimana jelly drink tidak hanya sekedar minuman biasa, tetapi dapat juga dikonsumsi sebagai minuman penunda lapar. Saat dikonsumsi menggunakan bantuan sedotan mudah hancur, namun bentuk gelnya masih terasa di mulut.

Jelly drink didefinisikan sebagai suatu bahan pangan setengah padat yang dibuat tidak kurang dari 45 bagian berat zat penyusun sari buah dengan 55 bagian berat gula. Cairan ini diperoleh sampai mengandung kadar zat padat terlarut tidak kurang dari 65%.

Pada umumnya *jelly drink* dibuat dengan bahan utama berupa hidrokoloid yang jika dicampur dengan air akan menghasilkan struktur kenyal.

Hidrokoloid adalah suatu polimer larut dalam air, mampu membentuk koloid dan mampu mengentalkan larutan atau membentuk gel dari larutan tersebut. Jenis hidrokoloid yang digunakan adalah kappa karagenan. Pada penelitian ini digunakan ubi jalar ungu sebagai bahan dasar pembuatan *jelly drink*. Tahapan pembuatan *jelly* yakni, pertama buah dipotong-potong kecil, lalu direbus selama 5-10 menit. Kemudian dihaluskan dengan blender, kemudian disaring. Cairan yang diperoleh didiamkan selama 1 jam sampai semua kotoran mengendap, sehingga diperoleh cairan sari buah yang bening.

3 METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian pengembangan formula *jelly drink* ubi jalar ungu dan dilaksanakan mulai bulan september hingga desember 2019 di Laboratorium Riset Farmasi, Universitas Islam Bandung. Tahap pertama yang dilakukan pada proses pengolahan dan pembuatan *jelly drink* ubi jalar ungu yaitu dilakukan sortasi basah, dimana ubi jalar ungu dipilih dalam bentuk umbi segar.

Tabel 1. Rancangan Formula *Jelly Drink*

Bahan	Formula (%)		
	F 1	F 2	F 3
Ubi	10	10	10
Karagenan	0,5	0,6	0,7
Gula	15	15	15
Asam sitrat	0,01	0,02	0,1
Natrium benzoat	0,002	0,003	0,005
Air ad	100	100	100

Kemudian, dilakukan perebusan (*blanching*) selama 20 menit dengan suhu 80°C, lalu dilakukan penghancuran menggunakan blender selama 15 menit. Selanjutnya dilakukan pembuatan *jelly drink* dengan penambahan *gelling agent*, zat pengasam, pemanis dan pengawet. Kemudian, dilakukan evaluasi terhadap

jelly drink meliputi uji organoleptis (warna, bau, rasa, bentuk, tekstur), kadar serat, uji viskositas, uji cemaran mikroba dan uji masa simpan dengan menggunakan metode ALT.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan *jelly drink* ubi jalar ungu ini didasarkan pada penelitian pendahuluan yang telah dilakukan sebelumnya dengan bahan dasar yang berbeda, selanjutnya dilakukan orientasi formula *jelly drink drink* untuk mendapatkan formula terbaik, dilakukan dengan 3 formula dengan berbagai konsentrasi karagenan pada formula 1 (0,5%), formula 2 (0,6%), dan formula 3 (0,7%). Pada ketiga formula ini, menghasilkan tekstur dan bentuk yang berbeda yaitu pada formula 1 semipadat cenderung lebih cair, pada formula 2 cukup padat, dan formula 3 semipadat yang cukup mendekati kriteria Standar Nasional Indonesia.

Evaluasi *Jelly Drink*

Dilakukan pada formula 2 dan 3 dengan konsentrasi karagenan 0,6 dan 0,7%.

Organoleptik

Pada formula satu dengan konsentrasi karagenan sebesar 0,5% warna *jelly drink* menghasilkan warna ungu pekat, hal ini disebabkan karena banyaknya kandungan air dan bentuk *jelly drink* yang cair sehingga warnanya pekat dan tidak berikatan dengan *gelling agent*. Kemudian, pada formula kedua dengan konsentrasi karagenan 0,6% warna pada *jelly drink* naik satu tingkat dari formula yang pertama, karena tidak terlalu banyak kandungan air didalamnya. Sedangkan pada formula ketiga dengan konsentrasi karagenan 0,7% memiliki warna ungu yang dihasilkan kurang pekat.

Uji Viskositas *Jelly Drink*

Uji viskositas dilakukan pada tiga formulasi dengan lama penyimpanan selama 7 hari

Tabel 2. Hasil Evaluasi Uji Viskositas

Uji Viskositas		
Formula	Hari ke-	Hasil (cP)
1	2	533,3-833,3
	4	34133-40747
	6	38700-40127
2	2	1498-1600
	4	20800-1833
	6	3627-3987
3	2	4400-4800
	4	6400-8000
	6	22400

Formula yang dipilih, yaitu formula 2 dan 3. Pada formula tersebut, *jelly drink* dengan masa penyimpanan 7 hari tidak banyak adanya perubahan pada bentuk, karena pada kedua formula tersebut memiliki kemiripan pada sediaan *jelly drink* yang ada dipasaran

Kadar Serat

Berdasarkan hasil analisis kandungan *jelly drink* pada penentuan kadar serat kasar didapatkan nilai pada formula 2 sebesar 14,32% dan formula 3 sebesar 17,28%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi karagenan yang digunakan maka semakin tinggi pula kadar serat yang akan didapat.

Tabel 3. Hasil Analisis Kadar Serat

Sampel	Pengujian	Bobot sampel	Bobot cawan	Bobot kertas saring	Bobot krus	W1 (g)	W2 (g)	Kadar serat	Rata-rata serat
Formula 2	1	2,02	63,72	0,69	18,08	0,4	0,07	16,33	14,32
	2	2,03	53,85	0,59	19,82	0,31	0,06	12,31	
Formula 3	1	2,02	61,45	0,59	20,21	0,42	0,06	17,82	17,28
	2	2,03	60,32	0,65	20,77	0,41	0,07	16,74	

Kadar serat menurut Permenkes (2013) tentang angka kecukupan gizi yang dianjurkan antara rentang usia 19-49 tahun adalah 38 g dalam satu hari. Sedangkan Kebutuhan serat umumnya 25 g/hari.

Uji Cemar Mikroba

Jelly drink merupakan suatu produk pangan yang dapat ditumbuhi oleh mikroba. Keberadaan mikroorganisme tersebut dapat menyebabkan bahaya untuk beberapa kasus. Dilakukan pengenceran pada sampel dengan konsentrasi 10^1 hingga 10^4 sesuai dengan batas maksimum SNI untuk

pengujian cemaran mikroba.

Dari hasil pengujian ini, tidak terdapat koloni yang tumbuh dalam cawan petri, maka ALT dinyatakan sebagai kurang dari 10 (<10). (ISO/TS 4833:2003).

Uji Masa Simpan

Penentuan masa simpan dengan metode angka lempeng total (ALT) yaitu menghitung jumlah bakteri yang tumbuh pada media agar dalam jangka waktu pengamatan selama 9 hari

Pengujian	Jumlah Koloni Pengenceran 10^1	Jumlah koloni pengenceran 10^2	Jumlah koloni pengenceran 10^3	Jumlah koloni pengenceran 10^4
Formula 2				
Hari ke-3	0	0	0	0
Hari ke-6	1×10^1	0	4×10^3	0
Hari ke-9	3×10^1	0	4×10^3	0
Formula 3				
Hari ke-3	0	0	0	0
Hari ke-6	1×10^1	4×10^2	0	0
Hari ke-9	1×10^1	5×10^2	0	0

Tabel 4. Hasil

Pengujian Masa Simpan Jelly Drink Ubi jalar Ungu

Pada formula 2 dihari ke-3 belum menunjukkan adanya pertumbuhan cemaran pada media dalam cawan petri, pada hari ke-6 mulai adanya pertumbuhan cemaran berupa jamur sebanyak 1 koloni dalam satu cawan petri di pengenceran 10^1 koloni/g, kemudian pada hari ke-9 pertumbuhan koloni bertambah menjadi 3 sehingga jumlah yang dihasilkan yaitu 4 koloni. Sedangkan pada formula 3, koloni

tumbuh di hari ke-6 pada pengenceran 10^1 dan 10^2 kemudian pada hari ke-9 di pengenceran 10^2 bertambah satu koloni dan memiliki nilai cemaran mikroba 0,2 koloni/g, sedangkan pada pengenceran 10^2 koloni bertambah menjadi 2 koloni. Maka dapat disimpulkan, sediaan *jelly drink* hanya dapat bertahan selama 6 hari

simpan dapat bertahan selama 6 hari dengan batas maksimal mikroba yaitu 10^4 menurut persyaratan Standar Nasional Indonesia

Saran dari penelitian ini yaitu perlu adanya penelitian lanjutan mengenai analisis tekstur, umur simpan, cemaran logam dan cemaran mikroba untuk menghasilkan karakteristik fisik dan gizi mi yang lebih baik serta memenuhi syarat keamanan pangan.

5 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan formula formula *jelly drink* terbaik yaitu pada formula 2 dan formula 3, dimana konsentrasi karagenan sebesar 0,6 dan 0,7%. Sediaan ini tidak dapat digunakan untuk mencukupi kebutuhan serat sehari-hari menurut Peraturan Menteri Kesehatan tentang angka kecukupan gizi yang dianjurkan adalah 38 g dalam satu hari. Penentuan masa

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, F dan P, Rukmi, D,W. (2014). Pembuatan Jelly drink (*Averrhoa blimbi* L) Kajian Proporsi Belimbing Wuluh:Air dan Konsentrasi Karagenan, *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, Vol 2, No 3.
- Defrina., (2018). Pembuatan Permen Jelly, menggunakan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) Dengan Penambahan Berbagai Konsentrasi Virgin Coconut Oil Dan Elmusifier Tween 80
- Ferizal., (2005). Formulasi Jelly Drink dari Campuran Sari Buah dan Sari Sayuran [Skripsi], Program Studi Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor
- Holiq., (2011). Pengaruh Penggunaan Rosella dan Penambahan Gula Pasir dengan Konsentrasi yang Berbeda Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Vitamin C Minuman Jelly Rosella (*Hibiscus sabdarrifa* L.), [Skripsi], Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi, Fakultas Teknik, Universitas Negri Semarang
- Standar Nasional Indonesia. (1994). Syarat Mutu Jeli, Standar Nasional Indonesia, Jakarta
- Winarno FG. (2008). Kimia Pangan dan Gizi. Bogor : M-Brio Press