

KARAKTERISTIK KIMIA DAN ORGANOLEPTIK *JELLY DRINK* FILTRAT DAUN KELOR YANG DITAMBAHKAN GELATIN

CHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTIC OF LEAF MORINGA EKSTRAK JELLY DRINK WITH GELATIN

Rianty Bernard¹, Cynthia Gracia Christina Lopulalan^{2*}, Prisyliya Picauly³

¹Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian, Politeknik Negeri Ambon, PDD Lokasi Masohi,

^{2,3}Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura

^{*}Email Korespondensi: cynthiagraciacl@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman daerah tropis yang memiliki keunggulan untuk kesehatan adalah tanaman kelor. Kelor saat ini merupakan makanan yang paling banyak dikonsumsi secara luas. Tujuan penelitian adalah menganalisis karakteristik kimia dan organoleptik minuman jeli ekstrak daun kelor yang diolah dengan konsentrat gelatin. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak (RAL) dengan perlakuan konsentrasi gelatin 30, 40 dan 50%, 3 kali ulangan. Hasil yang diperoleh adalah semakin tinggi konsentrasi gelatin berpengaruh nyata terhadap kandungan serat, vitamin C dan padatan terlarut, serta menurunkan kadar air. Hasil uji organoleptik adalah ketiga perlakuan tidak berbeda nyata antar perlakuan.

Kata kunci: filtrat daun kelor, gelatin, minuman jelly, karakteristik kimia, sifat organoleptik

ABSTRACT

Tropical plants that have health benefits are moringa plants. Moringa is currently the most widely consumed food. The aim of this study was to analyze the chemical and organoleptic characteristics of moringa leaf extract jelly drinks processed with gelatin concentrate. The design used was a Randomized Design (CRD) with gelatin concentration treatments of 30, 40 and 50%, 3 replications. The results obtained were that the higher the concentration of gelatin had a significant effect on fiber, vitamin C and dissolved solids content, and reduced water content. The results of the organoleptic test showed that the three treatments did not provide a significant effect between treatments.

Keywords: Moringa leaf filtrat, gelatin, jelly drink, chemical characteristics, organoleptic properties

PENDAHULUAN

Kelor (*Moringa oleifera*) merupakan tanaman potensial karena memiliki kandungan fungsional bagi kesehatan. Daun kelor mengandung antioksidan yang berguna bagi kesehatan manusia. Kandungan senyawa fungsional seperti antioksidan, kandungan nutrisi nutrisi dan senyawa anti inflamasi (Oktaviani *et al.*, 2019). Daun kelor dapat diolah menjadi beberapa bahan olahan seperti teh kelor, saos kelor, sirup selor, sereal dan biskuit kelor. Daun kelor juga dapat diolah menjadi produk minuman, salah satunya produk minuman yang populer adalah *jelly drink*. *Jelly drink* tidak hanya dibuat dengan rasa buah-buahan saja tapi dibuat dengan rasa berbeda dengan penambahan daun kelor pada *jelly drink*, agar menambah rasa suka pada anak-anak.

Jelly drink adalah jenis minuman yang disukai secara luas oleh masyarakat karena memiliki karakteristik yang kenyal, mudah disedot, dan memiliki serat. Kandungan serat *Jelly drink* diperoleh dari geling agent yaitu karagenan (Saputra, 2007). Produk *Jelly drink* adalah produk minuman yang

dibentuk gel (semi padat), tekstur gel mudah disedot. *Jelly drink* memiliki warna dan rasa yang bervariasi, bahan-bahan pembuatan jelly biasanya terdiri dari air, gula, bahan pembentuk gel asam sitrat dan esens, dikonsumsi dengan cara disedot melalui sedotan.

Bahan pembuat gel pada makanan salah satunya adalah gelatin. Sifat dari gelatin yaitu *reversible* artinya akan membentuk cairan jika gel dipanaskan dan kembali membentuk gel saat didinginkan (Hambali *et al.*, 2004). Kulit dan tulang sapi merupakan bahan pembentuk gelatin. Melalui penambahan gelatin maka sifat fisik dan kimia akan terpengaruh. Faktor yang penting dalam pembentuk gel adalah konsentrasi gelatin. Konsentrasi rendah akan membuat gel menjadi lunak dan tidak berbentuk, namun jika konsentrasi tinggi gel akan sulit dibentuk (Vail *et al.*, 1978 dalam Herutami, 2002). Tujuan penelitian ini untuk menganalisis sifat kimia, sensori *jelly drink* filtrat daun kelor dengan perlakuan konsentrasi gelatin.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan adalah daun kelor, gelatin dan sukrosa. Bahan untuk analisis terdiri dari aquades, larutan iod 1 N, NaOH dan H₂SO₄.

Tahapan Penelitian

Pembuatan filtrat daun kelor

Tahap pertama dalam pembuatan filtrat kelor adalah sortasi bahan selanjutnya diambil 500g, daun kelor kemudian dicuci dan *diblanching* pada suhu 100 °C dengan waktu 3 menit. Setelah 3 menit daun kelor diblender dengan perbandingan air 1 : 2 kemudian disaring untuk memisahkan ampas daun dengan filtrat.

Proses Pembuatan *Jelly drink*

Tahap selanjutnya adalah pencampuran filtrat daun kelor sebanyak 500 mL dengan gelatin menurut rancangan perlakuan kemudian sampel dipanaskan pada suhu 100 °C dengan lama waktu 6 menit sambil diaduk tambahkan sukrosa, asam sitrat dan garam. Setelah itu dikemas menggunakan kemasan plastik 100 mL dan diletakan pada suhu 20-25 °C hingga terbentuk gel.

Penilaian Organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan adalah metode uji hedonik dengan skala 1-5 (Rahayu, 2001) meliputi parameter warna, rasa, aroma daya hisap, dan keseluruhan (*overall*). Pengujian ini dilakukan oleh 25 panelis dengan skala 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (agak suka), 4 (suka), 5 (sangat suka).

Analisis Proksimat

Uji proksimat yaitu kadar air metode thermogravimetri (AOAC, 2006), kadar abu metode thermogravimetri (AOAC, 2006), kadar serat, kadar protein metode Biuret (AOAC, 2006), kadar vitamin C (Sudarmadji *et al.*, 2007) dan padatan terlarut (Sudarmadji *et al.*, 2007)

Rancangan Penelitian

Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 3 ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah konsentrasi gelatin sebanyak 3 variasi konsentrasi yaitu G1 (30%), G2 (40%), G3 (50%) sehingga diperoleh 9 variasi percobaan. Formulasi dalam rancangan ini ditetapkan berdasarkan pra penelitian telah dilakukan.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis ANOVA, hasil penilaian organoleptik yang berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan, dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji kimia

Hasil analisis ragam pengaruh konsentrasi gelatin terhadap parameter kadar air, kadar serat, kadar protein, kadar vitamin C dan padatan terlarut *jelly drink* filtrat daun kelor disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil analisis ragam Uji Kimia *Jelly Drink*

| Parameter | Perlakuan | | |
|------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | G1(30%) | G2 (40%) | G3 (50%) |
| Kadar Air | 83,71 ^a ±0,12 | 80,77 ^b ±0,52 | 78,50 ^c ±0,43 |
| Kadar Serat | 0,20 ^c ±0,01 | 0,37 ^b ±0,01 | 0,40 ^a ±0,00 |
| Kadar Vit C | 0,01 ^a ±0,00 | 0,01 ^a ±0,00 | 0,02 ^a ±0,00 |
| Padatan Terlarut | 16,0396 ^c ±0,10 | 20,940 ^a ±0,58 | 18,791 ^b ±0,58 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda sangat nyata pada taraf kepercayaan 95%.

Kadar Air

Komponen penting dalam suatu bahan makanan adalah kadar air. Kandungan air berpengaruh terhadap penampilan, tekstur, dan rasa makanan. Berdasarkan hasil analisis varian pada

Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa semakin tinggi konsentrasi gelatin maka semakin rendah jumlah air pada jelly drink. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan gelatin pada pangan sebagai bahan pengental dapat meningkatkan viskositas pangan dan menurunkan kadar air. Semakin tinggi konsentrasi gel maka semakin sedikit air yang terperangkap, karena gel membentuk struktur heliks ganda yang mampu menyerap air dan mengikatnya sehingga tidak mudah melepaskan molekul air di dalam gel (Merdiana, 2007 dalam Rahmani, 2022).

Kadar Serat

Serat makanan adalah serat yang tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan dan langsung mencapai kolon, sebagian besar menjadi substrat fermentasi bagi bakteri yang menetap di kolon (Silalahi *et al.*, 2002). Golongan yang termasuk dalam serat makanan antara lain pati, polisakarida, oligosakarida, lignin, dan bagian tanaman lainnya. Istilah serat makanan (*dietary fiber*) harus dibedakan dengan istilah serat kasar (*crude fiber*). Untuk mengetahui kadar serat kasar digunakan asam sulfat (H_2SO_4 1,25%) dan natrium hidroksida (NaOH 1,25%). Selanjutnya, bagian bahan pangan yang tidak dapat dihidrolisis oleh enzim-enzim pencernaan dikenal sebagai serat makanan. Dalam Piliang & Djojosoebagio (2002), pencampuran sisa bahan makanan dengan asam kuat dan basa kuat melalui proses pemanasan dengan waktu 30 menit di laboratorium disebut sebagai serat kasar. Hasil analisis ragam pada Tabel 1 menunjukkan bahwa konsentrasi yang semakin tinggi maka semakin tinggi kadar serat pada *jelly drink* ekstrak daun kelor. Kandungan serat pada *jelly drink* akan meningkat sejalan dengan menurunnya kadar air produk. Gelatin akan mengikat air sehingga komponen pangan lainnya akan meningkat. Hasil ini jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya lebih tinggi tentang *jelly drink* belimbing wuluh (Agustin *et al.*, 2014); *jelly drink* alang-alang (Rahmani, 2022).

Kadar Vitamin C

Vitamin C diperoleh melalui konsumsi pangan, dibutuhkan dalam jumlah kecil, tidak diproduksi oleh tubuh. Vitamin C merupakan zat gizi yang larut, diperlukan untuk kehidupan untuk melindungi kesehatan. Sumber vitamin C yang tersedia di alam yaitu buah-buahan dari sayur-sayuran. (Annisa *et al.*, 2022). Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa konsentrasi gelatin semakin meningkat maka kandungan vitamin *jelly drink* juga meningkat namun tidak berbeda nyata antar perlakuan. Artinya bahwa penambahan gelatin pada konsentrasi 30, 40 dan 50% belum berpengaruh terhadap kadar vitamin C *jelly drink* filtrat kelor. Nilai vitamin C filtrat kelor berdasarkan hasil penelitian masih sangat rendah. Hal ini diduga karena produk yang dihasilkan berupa *jelly drink* yang mengandung air yang tinggi sehingga dapat menurunkan kadar vitamin C. Penggunaan gelatin belum mampu meningkatkan kadar vitamin C *jelly drink*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gelatin

konsentrasi tinggi akan meningkatkan kadar vitamin C. Hal ini terjadi karena konsentrasi gelatin mampu membentuk dispersi koloid (struktur) lebih banyak dan kuat sehingga akan menghambat oksidasi vitamin C sehingga dapat dipertahankan. Vitamin C terhambat apabila adanya oksigen atau kofaktor-kofaktor yang dapat mempercepat proses oksidasi, hal ini karena semakin keras gel yang dibentuk (Agustin, 2014). Selain itu kadar vitamin C dipengaruhi oleh tempat tumbuh. Hasil penelitian Anisa *et al.*, 2022 menyatakan bahwa kandungan vitamin C berbeda berdasarkan tempat tumbuh, semakin tinggi tempat tumbuh semakin tinggi kandungan vitamin C. Lokasi pengambilan sampel pada penelitian ini berada pada daerah dataran rendah yang memungkinkan kandungan vitamin daun kelor rendah.

Padatan Terlarut

Total padatan terlarut *jelly drink* filtrat daun kelor (Tabel 1).menunjukkan bahwa konsentrasi gelatin 40% menghasilkan total padatan terlarut tertinggi diikuti konsentrasi 50% dan 30%. Hasil ini menunjukkan bahwa tingginya nilai padatan terlarut karena ukuran partikel ekstrak yang sangat kecil sehingga ekstrak akan mudah larut dengan air. Hal ini sejalan dengan Hermansyah (2013) semakin besar daya larut produk serbuk akan mempercepat daya larut saat dicampur dengan air. Berdasarkan ukuran partikel maka serbuk berukuran 100 mesh daya larut lebih cepat dibandingkan dengan ukuran partikel 60 dan mesh 80. Kelarutan minuman instan semakin baik apabila bubuk semakin halus (Asri, 2013). Ukuran partikel ekstrak kelor yang sangat halus akan menyatu dengan serbuk gelatin sehingga memungkinkan nilai padatan terlarut menjadi tinggi.

Uji Organoleptik

Pengaruh konsentrasi gelatin terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap *jelly drink* filtrat daun kelor berdasarkan komponen organoleptik meliputi warna, rasa, aroma, daya sedot dan *overall* yang diujikan secara statistik disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Penilaian Organoleptik Mutu Hedonik

| Sampel | Parameter uji | | | | |
|----------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | Warna | Rasa | aroma | Daya Sedot | Keseluruhan |
| G1 (30%) | 3,40 ^a | 2,63 ^a | 2,97 ^a | 2,80 ^a | 2,73 ^a |
| G2 (40%) | 3,33 ^a | 2,53 ^a | 2,93 ^a | 2,67 ^a | 2,67 ^a |
| G3 (50%) | 3,23 ^a | 2,43 ^a | 2,83 ^a | 2,67 ^a | 2,57 ^a |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda sangat nyata pada taraf kepercayaan 95%.

Warna

Pengaruh penambahan gelatin terhadap daya terima panelis untuk warna *jelly drink* filtrat daun kelor menurut hasil analisis ragam pada Tabel 2 adalah tidak ada pengaruh nyata. Panelis umumnya memberikan nilai agak menyukai, diduga karena penambahan gelatin tidak membuat perubahan yang signifikan terhadap warna jelly karena filtrat daun kelor yang berwarna hijau. Menurut penelitian Zakaria *et al* (2016) perubahan warna mie dari kuning putih menjadi hijau karena warna daun kelor. Dalam kloroplas ditemukan pigmen hijau atau klorofil dan *xanthofil* (Winarno, 2003).

Rasa

Level suka terhadap rasa *jelly drink* ekstrak daun kelor melalui perlakuan konsentrasi gelatin (Tabel 2) terlihat bahwa penambahan gelatin belum berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan rasa jelly. Konsentrasi gelatin belum dapat meningkatkan kesukaan panelis. Hal ini diduga terjadi karena gelatin umumnya tidak berasa, sukrosa yang dipakai sebagai pemanis dalam jumlah yang sama begitu juga ekstrak kelor. Ekstrak kelor umumnya berasa agak langu dengan akhir rasa yang agak pahit. Belum populernya minuman jelly yang dibuat dari ekstrak membuat salah satu penyebab panelis belum terlalu suka akan jelly yang dihasilkan. Menurut Rosyidah (2016) bahwa senyawa tanin dalam kelor bertanggung jawab atas rasa pahit. Tanin dapat memiliki rasa astringent karena ketika dikonsumsi, tautan silang tanin protein atau glikoprotein menyebabkan kekeringan, pembengkakan, atau rasa sepat di mulut. Jika daun kelor dipanen secara teratur untuk makanan akan menghilangkan rasa pahit namun jika jarang dipanen maka rasanya akan sedikit pahit walaupun tidak berbahaya (Amina, 2015).

Aroma

Produk minuman umumnya dibuat dengan formula yang mengeluarkan aroma manis yang menarik minat pembeli terutama anak – anak. Hasil analisis ragam pada Tabel 2 menunjukkan hasil penilaian panelis untuk tingkat kesukaan aroma *jelly drink*. Berdasarkan Tabel 2 maka hasil penilaian panelis tidak berbeda nyata antar perlakuan. Konsentrasi gelatin tidak mempengaruhi tingkat kesukaan aroma. Hasil yang diperoleh merujuk pada tingkat kesukaan skala agak suka. Aroma kelor yang kuat memberikan pengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis. Daun kelor mempunyai bau langu (Roihanah & Rita, 2014). Hasil penelitian Santoso (2005) dalam Ilona & Rita (2015) menjelaskan bahwa daun kelor ekstrak apabila ditambahkan pada yogurt akan berpengaruh terhadap cita rasa susu. Kandungan enzim lipoksidase dalam daun kelor menghidrogenasi atau memecah senyawa lemak yang menghasilkan bau tidak sedap. Bau tidak sedap bersumber dari senyawa golongan heksanal 7 dan heksanol. *Blanching* menjadi salah satu cara untuk mengurangi aroma langu (Ilona & Rita, 2015). Disamping itu dapat dilakukan juga dengan cara dipetik dan dicuci bersih,

kemudian dilakukan proses curing pada suhu ruangan 300-320 °C maka baunya akan berkurang (Rosyidah, 2016).

Daya Sedot

Daya sedot adalah kemampuan jelly untuk melewati sedotan sebagai alat mengkonsumsi minuman jelly. Hasil analisis ragam sesuai Tabel 2 yang menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap *jelly drink* yang diberi perlakuan konsentrasi gelatin menunjukkan bahwa untuk ketiga konsentrasi tidak memberikan pengaruh yang nyata dimana kemampuan melewati sedotan sama antar ketiga perlakuan. Kekentalan ekstrak daun kelor dan ditambah gelatin untuk ketiga perlakuan sama. Berdasarkan skor penilaian panelis produk *jelly drink* yang dihasilkan masih mendapat skor agak disukai. Diduga bahwa *jelly drink* kelor merupakan produk baru yang masih belum diminati oleh panelis karena untuk pertama kali mencicipi *jelly drink* berbahan baku ekstrak daun kelor.

Keseluruhan

Penilaian panelis secara keseluruhan terhadap produk *jelly drink* ekstrak daun kelor tersaji pada Tabel 2. Perbedaan yang tidak nyata berdasarkan hasil analisis ragam dimana panelis memberikan penilaian di range nilai 2,57 – 2,73. Berdasarkan skor maka nilai ini telah masuk kategori agak suka. Secara keseluruhan dapat dilihat bahwa panelis mulai menyukai produk *jelly drink* yang baru. Pengaruh rasa jelly yang masih memiliki akhir rasa yang sedikit pahit, aroma kelor yang masih kuat serta warna hijau yang pekat memberikan pengaruh secara langsung terhadap penilaian tingkat keseluruhan *jelly drink*.

KESIMPULAN

Perlakuan konsentrasi gelatin terhadap sifat kimia *jelly drink* kelor menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi gelatin akan meningkatkan kadar serat, vitamin C dan padatan terlarut sedangkan menurunkan kadar air jelly. Hasil penilaian organoleptik untuk seluruh parameter pada uji hedonik menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin F. dan Putri WDR. 2014. Pembuatan *Jelly drink Averrhoa bilimbi* L. (Kajian Proporsi Belimbing Wuluh: Air Dan Konsentrasi Karagenan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* Vol. 2(3): 1-9.
- Aminah, S., Ramdhan, T., dan Yanis, M. 2015. Kandungan Nutrisi Dan Sifat Fungsional Tanaman Kelor (*Moringa Oleifera*). *Buletin Pertanian Perkotaan*, 5(2), 35-44
- Anisa Amy Tri Saputri, Ratih Purwanti, Hanita Christiandari. 2022. Perbandingan Kadar Vitamin C Pada Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Yang Tumbuh Di Dataran Rendah, Dataran Rendah

- Menengah, Dan Dataran Tinggi (*The Comparison Of Vitamin C Level In Moringa Oleifera Leaves Grown In Lowland, Medium Lowland, And Highlands*). JURNAL PERMATA INDONESIA Halaman 62-67, Volume 13, Nomor 1, Mei 2022 ISSN 2086-9185
- AOAC, 2006. Official Methods of Analysis of The Association of Official Analytical Chemists. Washington
- Asri Ramadina. 2013. Pengaruh Penggunaan Jumlah Gula Terhadap Karakteristik Inderawi Minuman Instan Serbuk Sari Daun Sirsak (*Annona Muricata L*). Universitas Negeri Semarang,. Semarang
- Hambali,E.,Suryany A., & Umiarti E.I. 2004. Kajian Pengaruh Penambahan Lidah Buaya (*Aloe vera*) terhadap Mutu Sabun Transparan. J.Tek.and.Pert. Vol. 14(2), 74-79.
- Iloa A.D dan Rita Ismawati, 2015.. Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Kelor Dan Waktu Inkubasi Terhadap Sifat Organoleptik Yoghurt. Jurnal Tata Boga,4(3).151-159
- Oktaviani, D. J., Widiyastuti, S., Maharani, D. A., Amalia, A. N., Ishak, A. M., & Zuhrotun, A. 2019. Review: Bahan Alami Penyembuh Luka. *Farmasetika.com*, vol 4(3), 44.
- Piliang, W. G., dan Djojosoebagio., 2002. Fisiologi Nutrisi. IPB Press. 40 hlm.
- Rosyidah, A. Z., 2016. Studi Tentang Tingkat Kesukaan Responden Terhadap Penganekaragaman Lauk Pauk Daun Kelor (*Moringa oleifera*). E-Journal Boga 5(1), 17-22
- Rahmani. 2022. Pemanfaatan Alang – Alang (*Imperata Clyndica*) sebagai Pangan Fungsional Jelly Drink (Kajian :Jenis dan konsentrasi Gelling Agent). Jurnal Kesehatan Tambusai, Vol.3(2). ISSN : 2774-5848 (Online) ISSN : 2774-0524 (Cetak)
- Saputra, Panca Indra. 2007. Sifat Kimia dan Viskositas Minuman *Jelly* Berbahan Baku Yogurt Probiotik Selama Penyimpanan. Skripsi. IPB. Bogor
- Sillahi, J., dan Hutagalung, N., 2002. Komponen-Komponen Bioaktif Dalam Makanan dan Pengaruhnya Terhadap Kesehatan. <https://smk3ae.wordpress.com/2008/06/19/komponen%E2%80%93komponen-bioaktif-dalam-makanan-dan-pengaruhnya-terhadap-kesehatan/>. Diakses pada 7 Mei 2024.
- Sudarmadji, S., Bambang,H. dan Suhardi. 1997. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty Yogyakarta bekerjasama dengan Pusat antar Universitas Pangan dan Gizi UGM. Yogyakarta.
- Winarno, F. G., & Pangan, K., 2004. Gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Zakaria, N., & Tamrin, A. 2016. Pengaruh penambahan tepung daun kelor terhadap daya terima dan kadar protein mie basah. Media Gizi Pangan, 21(1), 73-78.