



DAYA SIMPAN DAN ANALISIS NILAI GIZI SIRUP DAUN KELOR DENGAN SUBSTITUSI GULA AREN

Nana Apriana Hadi, Fitri Yani Arbie*, Denny Indra Setiawan

Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Gorontalo, Kota Gorontalo, Indonesia

*e-mail: fitri.y.arbie@gmail.com

ABSTRACT

Moringa plant (Moringa oleifera) is a tropical plant that has grown and developed in tropical areas such as Indonesia. This research method is experimental with shelf life test to determine the shelf life of Moringa leaf syrup with variations in the addition of palm sugar which consists of 4 treatments. The results showed that the characteristics of color, aroma and viscosity in 4 different storage treatments were also different. The value of the nutritional content contained in Moringa leaf syrup with 4 different treatments because the weight of the mixed palm sugar is different. On storage for 7 days at room temperature, the color, aroma and viscosity changed more and more day by day. Meanwhile, in cold storage for 7 days, the color, aroma and viscosity did not change, still the same as the first processed. The conclusion of Moringa leaf syrup with palm sugar substitution seen from the shelf life it was found that the best is stored at cold temperatures (refrigerator) because in terms of color the 4th treatment on the first day until the last observation still looks the same as the first processed, the viscosity also the same and the aroma of Moringa leaves and palm sugar is still good. Based on the nutritional value, the best is P3 with a mixture of 300 grams containing 1,104 calories of energy and 276 grams of KH.

Keywords: shelf life; nutritional content; moringa leaf syrup

ABSTRAK

Tanaman kelor (*Moringa oleifera*) merupakan salah satu jenis tanaman tropis yang sudah tumbuh dan berkembang di daerah tropis seperti Indonesia. Penelitian ini bertujuan mengetahui daya simpan dan analisis gizi produk terhadap sirup daun kelor dengan variasi penambahan gula aren. Metode penelitian ini bersifat eksperimental dengan uji daya simpan untuk mengetahui umur simpan terhadap sirup daun kelor dengan variasi penambahan gula aren yang terdiri dari 4 kali perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan karakteristik warna, aroma dan kekentalan pada 4 perlakuan berbeda penyimpanan berbeda juga hasilnya. Nilai kandungan gizi yang terdapat pada sirup daun kelor dengan 4 perlakuan berbeda karena berat gula aren yang dicampurkan berbeda-beda. Pada penyimpanan selama 7 hari suhu ruang semakin hari warna, aroma dan kekentalannya berubah semakin tidak baik. Sedangkan pada penyimpanan suhu dingin selama 7 hari warna, aroma dan kekentalan tidak ada perubahan, masih tetap sama seperti pertama diolah. Kesimpulan sirup daun kelor dengan substitusi gula aren dilihat dari umur simpan didapati bahwa yang paling baik adalah yang disimpan di suhu dingin (refrigator) karena dari segi warna ke-4 perlakuan ini pada hari pertama sampai dengan terakhir pengamatan masih terlihat sama seperti pertama diolah, kekentalan juga sama dan aroma daun kelor serta gula arennya masih baik. Berdasarkan kandungan nilai gizi yang paling bagus adalah P3 dengan campuran 300 gr mengandung Energi 1.104 kalori dan 276 gr KH.

Kata Kunci: daya simpan; kandungan gizi; sirup daun kelor

PENDAHULUAN

Tanaman kelor (*Moringa oleifera*) merupakan salah satu jenis tanaman tropis yang sudah tumbuh dan berkembang di daerah tropis seperti Indonesia. Permanfaatannya di Indonesia saat ini masih terbatas. Masyarakat biasa menggunakan daun kelor sebagai pelengkap dalam masakan sehari-hari, bahkan tidak sedikit yang menjadikan tanaman kelor hanya sebagai tanaman hias yang tumbuh pada teras-teras rumah, bahkan di beberapa wilayah di Indonesia pemanfaatan daun kelor lebih banyak





untuk memandikan jenazah, meluruhkan jimat, dan sebagai pakan ternak. Tanaman daun kelor telah digunakan untuk mengatasi malnutrisi pada balita dan ibu menyusui, serta dapat dikonsumsi dalam kondisi segar, dimasak, atau disimpan dalam bentuk tepung selama beberapa bulan tanpa pendinginan dan tanpa terjadi kehilangan nilai gizi. Proses pengolahan daun kelor menjadi tepung akan dapat meningkatkan nilai kalori, kandungan protein, kalsium, zat besi dan vitamin A. (Dewi, DS and DS, 2016). Pemanfaatan daun tanaman kelor saat ini sudah dikembangkan menjadi produk pangan modern seperti tepung kelor, kerupuk kelor, kue kelor, permen kelor dan teh daun kelor. (Rudianto, Syam and Alharini, 2014). Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai daya simpan dan analisis gizi terhadap sirup daun kelor dengan substitusi gula aren. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui daya simpan dan analisis gizi produk terhadap sirup daun kelor dengan variasi penambahan gula aren.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen yang bertujuan untuk melihat uji daya simpan dan nilai gizi sirup daun kelor dengan variasi penambahan gula aren yang terdiri dari 4 kali perlakuan. Variabel dalam penelitian ini adalah variabel mandiri yaitu daya simpan dan analisis nilai gizi terhadap sirup daun kelor dengan substitusi gula aren. Daya simpan diukur berdasarkan warna, aroma, kekentalan yang disimpan pada suhu ruang (15-30°C), suhu dingin ($\pm 2^\circ\text{C}$ s/d 10°C) menggunakan kemasan plastik dan diamati selama 7 hari. Nilai gizi diukur menggunakan daftar tabel komposisi pangan Indonesia untuk menentukan nilai gizi energi, protein, lemak dan karbohidrat. Peralatan yang digunakan untuk membuat sirup yaitu panci, pengaduk, blender, pisau, penyaring, piring, baskom, gelas dan sendok. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun kelor, gula aren, air, asam jawa. Sirup daun kelor dengan substitusi gula aren menggunakan formulasi gula aren yaitu 100 gr (F0), 200 gr (F1), 300 gr (F2) dan 400 gr (F3).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sirup daun kelor tanpa gula aren akan bertahan lebih lama jika disimpan pada suhu dingin. Terlihat bahwa pada hari pertama sirup yang disimpan pada suhu ruang masih berwarna hijau, aroma daun kelor, kekentalannya encer, tetapi pada hari ke-2 sampai hari ke-7 terjadi perubahan warna menjadi hijau tua, aromanya masih ada daun kelor dan konsistensinya masih berair. Penyimpanan pada suhu dingin, pengamatan dari hari pertama sampai hari terakhir, warna, aroma dan kekentalannya selalu sama seperti pada saat pengolahan pertama. Daya simpan sirup daun kelor dengan substitusi gula aren menggunakan formulasi gula aren 100 gr (F0) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa sirup daun kelor tanpa penambahan gula aren ini akan lebih bertahan lama jika disimpan disuhu dingin. Bisa dilihat bahwa pada hari pertama sirup yang disimpan disuhu kamar masih terlihat warna hijau daun, aromanya masih tetap daun kelor dan kekentalannya encer, tetapi pada hari ke-2 sampai dengan hari terakhir pengamatan warnanya berubah jadi hijau gelap sudah terlihat tidak segar, aromanya masih tetap daun kelor serta kekentalannya masih tetap encer. Berbeda dengan penyimpanan pada suhu dingin, dari hari pertama sampai dengan hari terakhir pengamatan dilihat dari warna, aroma dan kekentalannya masih tetap bagus sama seperti pertama diolah.





Tabel 1. Karakteristik Warna, Aroma, Kekentalan pada Sirup Daun Kelor tanpa Penambahan Gula Aren Di Suhu Ruang dan Suhu Dingin

Waktu Simpan	Suhu Ruang			Suhu Dingin		
	Warna	Aroma	Kekentalan	Warna	Aroma	Kekentalan
1 hari	Hijau daun kelor segar	Daun kelor	Tidak kental	Hijau daun kelor segar	Daun kelor	Tidak kental
2 hari	Hijau gelap	Daun kelor	Tidak kental	Hijau daun kelor segar	Daun kelor	Tidak kental
3 hari	Hijau gelap	Daun kelor	Tidak kental	Hijau daun kelor segar	Daun kelor	Tidak kental
4 hari	Hijau gelap	Daun kelor	Tidak kental	Hijau daun kelor segar	Daun kelor	Tidak kental
5 hari	Hijau Gelap	Daun kelor	Tidak kental	Hijau Daun kelor segar	Daun kelor	Tidak kental
6 hari	Hijau Gelap	Daun kelor	Tidak kental	Hijau Daun kelor segar	Daun kelor	Tidak kental
7 hari	Hijau Gelap	Daun kelor	Tidak kental	Hijau Daun kelor segar	Daun kelor	Tidak kental

Tabel 2 menunjukkan bahwa sirup daun kelor dengan penambahan gula aren 100 gr ini akan lebih bertahan lama jika disimpan disuhu dingin. Bisa dilihat bahwa pada hari pertama sirup yang disimpan disuhu kamar masih terlihat warna coklat muda karena ada campuran hijau daun kelor dan 100 gr gula aren, aromanya masih tetap daun kelor dengan ada aroma gula aren dan kekentalannya sedikit kental, tetapi pada hari ke-2 sampai dengan hari terakhir pengamatan warnanya masi tetap coklat muda tetapi sudah kelihatan tidak segar, aromanya agak sedikit tengik serta kekentalannya sedikit kental. Berbeda dengan penyimpanan pada suhu dingin, dari hari pertama sampai dengan hari terakhir pengamatan dilihat dari warna, aroma dan kekentalannya masih tetap bagus sama seperti pertama diolah.

Tabel 2. Karakteristik Warna, Aroma, Kekentalan pada Sirup Daun Kelor dengan Penambahan Gula Aren 100 gr di Suhu Ruang dan Suhu Dingin

Waktu Simpan	Suhu Ruang			Suhu Dingin		
	Warna	Aroma	Kekentalan	Warna	Aroma	Kekentalan
1 hari	Coklat muda	Daun kelor	Sedikit kental	Coklat muda	Daun kelor	Sedikit kental
2 hari	Coklat muda	Agak tengik	Sedikit kental	Coklat muda	Daun kelor	Sedikit kental
3 hari	Coklat muda	Agak tengik	Sedikit kental	Coklat muda	Daun kelor	Sedikit kental
4 hari	Coklat muda	Agak tengik	Sedikit kental	Coklat muda	Daun kelor	Sedikit kental
5 hari	Coklat muda	Agak tengik	Sedikit kental	Coklat muda	Daun kelor	Sedikit kental
6 hari	Coklat muda	Agak tengik	Sedikit kental	Coklat muda	Daun kelor	Sedikit kental
7 hari	Coklat muda	Agak tengik	Sedikit kental	Coklat muda	Daun kelor	Sedikit kental

Tabel 3 menunjukkan bahwa sirup daun kelor dengan penambahan gula aren 200 gr ini akan lebih bertahan lama jika disimpan disuhu dingin. dapat pada hari pertama sirup yang disimpan disuhu kamar masih terlihat warna coklat muda karena ada campuran hijau daun kelor dan 200 gr gula aren, aromanya masih tetap daun kelor dengan ada aroma gula aren dan kekentalannya sedikit kental, tetapi pada hari ke-2 sampai dengan hari terakhir pengamatan warnanya berubah menjadi coklat tua dan kelihatan tidak segar, aromanya agak tengik serta kekentalannya sedikit kental. Berbeda dengan penyimpanan pada suhu dingin, dari hari pertama sampai dengan hari terakhir pengamatan dilihat dari warna, aroma dan kekentalannya masih tetap bagus sama seperti pertama diolah.





Tabel 3. Karakteristik Warna, Aroma, Kekentalan pada Sirup Daun Kelor Dengan Penambahan Gula Aren 200 gr di Suhu Ruang dan Suhu Dingin

Waktu Simpan	Suhu Ruang			Suhu Dingin		
	Warna	Aroma	Kekentalan	Warna	Aroma	Kekentalan
1 hari	Coklat muda	Gula aren	Sedikit Kental	Coklat muda	Gula aren	Sedikit kental
2 hari	Coklat tua	Agak tengik	Sedikit Kental	Coklat muda	Gula aren	Sedikit kental
3 hari	Coklat tua	Agak tengik	Sedikit Kental	Coklat muda	Gula aren	Sedikit kental
4 hari	Coklat tua	Agak tengik	Sedikit Kental	Coklat muda	Gula aren	Sedikit kental
5 hari	Coklat tua	Agak tengik	Sedikit Kental	Coklat muda	Gula aren	Sedikit kental
6 hari	Coklat tua	Agak tengik	Sedikit Kental	Coklat muda	Gula aren	Sedikit kental
7 hari	Coklat tua	Agak tengik	Sedikit Kental	Coklat muda	Gula aren	Sedikit kental

Tabel 4 menunjukkan bahwa sirup daun kelor dengan penambahan gula aren 300 gr ini akan lebih bertahan lama jika disimpan di suhu dingin. Bisa dilihat bahwa pada hari pertama sirup yang disimpan di suhu kamar masih terlihat warna coklat tua karena ada campuran hijau daun kelor dan 300 gr gula aren, aromanya masih tetap daun kelor dengan ada aroma gula aren dan kekentalannya kental, tetapi pada hari ke-2 sampai dengan hari terakhir pengamatan warnanya berubah menjadi warna hitam dan sudah terlihat tidak segar, aromanya sangat tengik serta kekentalannya sangat kental. Berbeda dengan penyimpanan pada suhu dingin, dari hari pertama sampai dengan hari terakhir pengamatan dilihat dari warna, aroma dan kekentalannya masih tetap bagus sama seperti pertama diolah.

Tabel 4. Karakteristik Warna, Aroma, Kekentalan pada Sirup Daun Kelor dengan Penambahan Gula Aren 300 gr di Suhu Ruang dan Suhu Dingin

Waktu Simpan	Suhu Ruang			Suhu Dingin		
	Warna	Aroma	Kekentalan	Warna	Aroma	Kekentalan
1 hari	Coklat tua	Gula aren	Kental	Coklat tua	Gula aren	Kental
2 hari	Hitam	Agak tengik	Kental	Coklat tua	Gula aren	Kental
3 hari	Hitam	Sangat tengik	Kental	Coklat tua	Gula aren	Kental
4 hari	Hitam	Sangat tengik	Kental	Coklat tua	Gula aren	Kental
5 hari	Hitam	Sangat tengik	Kental	Coklat tua	Gula aren	Kental
6 hari	Hitam	Sangat tengik	Kental	Coklat tua	Gula aren	Kental
7 hari	Hitam	Sangat tengik	Kental	Coklat tua	Gula aren	Kental

Tabel 5 menunjukkan kandungan gizi yang paling bagus adalah daun kelor dengan penambahan gula aren sebanyak 300 gr (P3). Karena, pada sirup daun kelor dengan penambahan gula aren sebanyak 300 gr ini dapat memenuhi energy sebanyak 1.104 kalori dan karbohidrat sebanyak 276 gr. Dibandingkan dengan sirup daun kelor tanpa tambahan gula aren hanya dapat memenuhi energy sebanyak 61 kalori dan karbohidrat sebanyak 10 gr.

Tabel 5. Kandungan Gizi Sirup Daun Kelor dalam 100 gr

Nama Bahan	Zat Gizi			
	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)
PO	61	6,1	0,9	10,0
P1	429	6,1	0,9	102
P2	797	6,1	0,9	194
P3	1.104	6,1	0,9	276

Berdasarkan karakteristik hasil uji aroma sirup selama 7 hari, pada hari pertama sirup dengan P0 tanpa tambahan gula aren aromanya sangat khas daun kelor, P1 dengan tambahan gula aren 100 gr baunya masih sedikit aromanya daun kelor, tetapi pada P2 dan P3 dengan penambahan gula aren sebanyak 200 dan 300 gr aroma sangat khas dengan aroma gula aren itu sendiri. Tetapi sirup yang disimpan pada suhu ruang, tepat hari ke-2 aromanya dari daun kelor dan gula aren ini memudar, aromanya malah semakin tajam





dan seperti aroma dari minuman keras. Hal ini disebabkan karena tumbuhnya bakteri, khamir atau kapang didalam bahan pangan yang dapat mengubah komposisi bahan pangan, menghidrolisasi pati dan selulosa atau menyebabkan fermentasi gula, sedangkan lainnya dapat menghidrolisasi lemak dan menyebabkan ketengikan atau dapat mencerna protein dan menghasilkan bau busuk dan amoniak (Muchtadi, 2010). Berbeda halnya dengan sirup yang disimpan di suhu dingin, aroma dari hari pertama sampai hari terakhir masih tetap sama saat diolah, malah semakin segar.

Berdasarkan karakteristik kekentalan pada sirup daun kelor tanpa penambahan gula aren (P0) tidak kental. Tetapi pada sirup daun kelor dengan penambahan 100 gr dan 200 gr (P1 dan P2) gula aren sirupnya menjadi sedikit kental, sedangkan untuk sirup daun kelor dengan penambahan gula aren 300 gr sirupnya kental. Menurut Soejardi (2003) dalam Asri (2015), gula dapat menyerap air dalam produk dan akan membuat produk lebih mengental. Seperti pada penelitian ini, dimana sirup yang paling kental adalah sirup yang banyak di tambahkan gula aren yaitu P3 dengan penambahan gula aren sebanyak 300 gr. Adanya kondisi tersebut akan membuat bakteri mengalami lisis dan aktivitas (aktivitas air) yang menurun dalam produk. Hal tersebut menyebabkan jumlah mikroorganisme berkurang. Fachruddin (1997) dalam Pertiwi dan Susanto (2014), juga menyatakan bahwa mekanisme gula agar dapat berperan sebagai pengawet adalah gula mendehidrasi sel mikroba sehingga terjadi plasmolysis dan menyebabkan siklus perkembangbiakannya menjadi terhambat. Variasi konsentrasi gula berpengaruh nyata terhadap kekentalan sirup daun kelor.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Saputra dan Novanda (2014) yaitu menggunakan bahan utama daun kelor tetapi pada penelitian tersebut tidak menggunakan gula aren, hanya saja proses pembuatan sirup daun kelor dengan metode ekstraksi. Penelitian tersebut memiliki sedikit perbedaan dengan penelitian yang peneliti lakukan yaitu pada penelitian ini untuk melihat umur simpan produk sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Saputra dan Novanda (2014) adalah uji organoleptik. Namun penelitian ini juga belum adanya penelitian lebih lanjut mengenai daya simpan sirup daun kelor dan analisis finansial untuk mengetahui apakah sirup ini layak dijadikan usaha.

SIMPULAN

Sirup daun kelor dengan substitusi gula aren dilihat dari umur simpan didapati bahwa yang paling baik adalah yang disimpan di suhu dingin (refrigator) karena dari segi warna ke-4 perlakuan ini pada hari pertama sampai dengan terakhir pengamatan masih terlihat sama seperti pertama diolah yaitu P0 berwarna hijau daun kelor dan P1 P2 serta P3 berwarna hijau dengan campuran coklat dari gula aren, kekentalan juga sama dan aroma daun kelor serta gula arennya masih baik. Berdasarkan Tabel TKPI 2019 didapati kandungan gizi yang terdapat pada sirup daun kelor dengan penambahan gula aren sebanyak 300 gr (P3). memiliki kandungan gizi paling bagus.

DAFTAR REFERENSI

- Asri DE. 2015. Pengawasan Mutu Sirup Di PT Kartika Polaswati Mahardhika, Kecamatan Gubug, Kabupaten Purwodadi. Laporan Kerja Praktek. Universitas Katolik Soegijapranata. Semarang.
- Dewi FK, Suliasih N dan Gardina Y. 2016. Pembuatan Cookies Dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Pada Berbagai Suhu Pemanggangan. Artikel.





Pertiwi DFM dan Susanto HW. 2014. Pengaruh Proporsi (Buah : Sukrosa) Dan Lama Osmosis Terhadap Kualitas Sari Buah Stroberi (*fregaria vesca* L). *Jurnal Pangan Dan Agroindutsri*. 2 (2): 89-90.

