

## Pembuatan, Uji Kimia, dan Uji Organoleptik Minuman Instan Berbasis Kencur (*Kaempferia Galanga L.*)

Alfian Aji Pambudi<sup>1\*</sup>, Abdur Roqib Rifai<sup>2</sup>, Kun Harismah<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Teknik Kimia/Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta

\*Email: d500140118@student.ums.ac.id

### Abstrak

**Keywords:**  
Sediaan Instan;  
Kencur; stevia;  
Kadar Gula  
Total; Vitamin C

Saat ini, produk pangan yang diinginkan oleh masyarakat modern adalah unsur pemenuhan gizi yang baik, praktis, cepat saji, tahan lama dan tidak memerlukan tempat penyimpanan yang banyak. stevia sebagai pemanis rendah kalori untuk alternatif gula pada olahan bahan pangan karena bersifat tidak beracun, dapat mencegah kegemukan, karies gigi, dan menurunkan tekanan darah tinggi. Sediaan instan adalah suatu sediaan yang siap dikonsumsi (siap saji) dengan penambahan air hangat atau air panas dan penambahan satu atau lebih bahan tambahan. Dalam penelitian ini bertujuan untuk menentukan formulasi yang tepat terhadap sifat fisik dan kimia pada pembuatan minuman instan kencur dengan pemanis stevia. Proses pembuatan minuman instan ini dilakukan dengan empat tahapan yaitu proses persiapan bahan baku, proses pembuatan ekstrak daun stevia, proses pembuatan filtrat kencur dan pembuatan formulasi minuman instan kencur lemon. Analisa yang dilakukan yaitu uji kadar gula total, uji kadar vitamin C dan uji organoleptik. Hasil penelitian pada uji organoleptik dengan metode hedonik menunjukkan bahwa formulasi minuman instan kencur yang paling disukai oleh panelis adalah perlakuan kontrol yang memiliki rasa manis, warna sedikit kecoklatan dan sedikit beraroma kencur. Dari uji kadar vitamin C dengan metode titrasi iodometri diperoleh nilai antara 1,06-1,32. Pada uji kadar gula total dengan metode spektrofotometri diperoleh nilai antara 4,211-4,978.

### 1. PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang kaya akan rempah-rempah. Pemanfaatan rempah-rempah sudah lama digunakan sebagai ramuan tradisional yang berkhasiat bagi kesehatan. Ramuan tradisional tersebut biasanya berbentuk minuman dari berbagai racikan jenis rempah. Salah satu rempah yang banyak digunakan adalah kencur. Kencur (*Kaempferia galanga L.*) merupakan salah satu tanaman obat yang bernilai ekonomis cukup tinggi sehingga banyak dibudidayakan. Sebagai tanaman obat, kencur mempunyai banyak manfaat terutama rimpangnya. Beberapa manfaat kencur adalah untuk mengobati pembengkakan, sakit kepala rematik dll. Ekstrak kencur mengandung antioksidan,

antimikroba, analgesik, nematicidal, larvasida, obat penenang, dan obat nyamuk [1,2,3].

Konsumsi gula yang berlebih dapat mengakibatkan gigi berlubang, osteoporosis, menurunkan sistem imunitas. Konsumsi gula dalam jumlah berlebih dapat menimbulkan penyakit seperti alergi, sclerosis, gastritis, colitis, riketsia, anemia, sinusitis, rhinitis, asthenia. Bahan pemanis alami memiliki nilai kalori tinggi dan mudah dicerna tubuh, contohnya yaitu gula dari aren, bit, madu, dan kelapa. Bahan pemanis sintesis yang banyak dikonsumsi masyarakat yaitu

*saccharine, aspartame, siklamat, sorbitol, xylitol, sucralose, dan acesulfame-K*. Bahan pemanis sintesis memiliki nilai kalori rendah dan sulit dicerna tubuh. Pemanis yang umumnya digunakan dalam industri di Indonesia yaitu pemanis alami (gula sukrosa), dan pemanis buatan (*saccharine* dan *siklamat*). Pemanis sukrosa memiliki kelemahan, yaitu memiliki nilai kalori yang tinggi, sehingga dapat menyebabkan kegemukan dan diabetes. Serta pemanis buatan juga memiliki kelemahan, yaitu apabila dikonsumsi secara terus-menerus dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan penyakit kanker. Sehingga diperlukan alternatif pemanis alami yang memiliki nilai kalori yang rendah dan tidak mempunyai efek teratogenik, mutagenik, atau karsinogenik. Pemanis ini terdapat di dalam daun *Stevia rebaudiana* atau biasa disebut stevia[4,5,1].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kadar gula total dalam formulasi instan kencur lemon dengan pemanis stevia ini layak untuk dikonsumsi oleh masyarakat penderita kegemukan dan diabetes, serta menguji vitamin C yang menentukan berapa lama formulasi ini dapat bertahan tanpa bahan pengawet.

## 2. METODE

### Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kencur (*Kaempferia galanga L.*), stevia (*Stevia rebaudiana*), Lemon, dan gula. Bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini adalah  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , asam galat, metanol p.a, folin-

ciocalteau, kuersetin,  $\text{AlCl}_3$ , dan kalium asetat.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: neraca analitik, grinder, pengayak 80 mesh, labu leher 3, kondensor, aerator, spektrofotometer, kompor, wajan, pengaduk, pipet, labu ukur, dan alat-alat gelas laboratorium.

### Penyiapan Bahan Penelitian

Kencur dicuci bersih, lalu dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi bubuk. Stevia kering dihaluskan menggunakan grinder dan diayak menggunakan pengayak ukuran 80 mesh agar terbentuk serbuk dengan ukuran seragam.

### Pembuatan Ekstrak Stevia

Serbuk stevia dimasukkan kedalam labu leher tiga dan ditambahkan dengan aquades dengan perbandingan 1:1 (b/v). Lalu diekstraksi dengan suhu  $100^\circ\text{C}$  selama 30 menit. Setelah proses ekstraksi selesai, ekstrak daun stevia dimasukkan kedalam gelas beker, ditutup dengan aluminium foil dan dimasukkan ke lemari pendingin selama 24 jam. Ekstrak disaring untuk memisahkan ampas dengan ekstrak daun stevia menggunakan kertas saring. Filtrat dimasukkan kedalam rangkaian alat distilasi pada suhu  $100^\circ\text{C}$  sampai pelarut tidak menetes lagi. Selanjutnya, ekstrak daun stevia yang telah dipisahkan dari pelarut disimpan di dalam lemari pendingin.

### Pembuatan Minuman Instan Fungsional

Bahan baku berupa ekstrak kencur, ekstrak stevia, gula, dan sari lemon dimasukkan ke dalam wajan. Campuran bahan dipanaskan pada suhu  $100^\circ\text{C}$  dan diaduk sampai mengental dan berubah menjadi serbuk kering. Langkah ini diulangi untuk berbagai proporsi ekstrak stevia yang ditambahkan hingga terbentuk 6 sampel. Formulasi minuman instan fungsional kencur dan stevia dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Formulasi Minuman Instan Fungsional Kencur dan Stevia

Sampel	Komposisi			
	Kencu r	Stevi a	Lemo n	Gul a
P1	50 ml	3 ml	2 ml	10 g
P2	50 ml	6 ml	2 ml	10 g
P3	50 ml	9 ml	2 ml	10 g
P4	50 ml	12 ml	2 ml	10 g
P5	50 ml	15 ml	2 ml	10 g
P6	50 ml	18 ml	2 ml	10 g

**Uji Kadar Gula Total**

Penentuan kadar gula dilakukan dengan metode spektrofotometri. Larutan sampel diambil 1 mL lalu dilarutkan dalam 10 mL aquades. Kemudian larutan sampel diambil 10 micron (0,01 mL) dan dimasukkan ke tabung reaksi. Setelah itu, ditambah dengan reagent warna glukosa 1000 micron/1 mL dengan micropipet. Selanjutnya diinkubasi 10 menit dengan suhu 37 °C. Kemudian dimasukkan kedalam fotometer dengan panjang gelombang 546.

**Uji Kadar Vitamin C**

Sampel dilarutkan kedalam aquades sebanyak 10 ml dan dimasukkan kedalam erlenmeyer. Kemudian diencerkan kembali dengan menambahkan 15 ml aquades, ditambahkan amilum 1%. Lalu dititrasi dengan larutan Iodium 0,01 N hingga warna berubah menjadi biru.

Standarisasi iodin, larutan Natrium Tiosulfat dipipet 10 ml lalu dimasukkan kedalam erlenmeyer. Ditambahkan 5 ml

larutan asam klorida 6 N, 2 ml larutan KI 10% dan 2 ml larutan amilum 1 %. Kemudian dititrasi dengan larutan iodium 0,01 N sampai warna menjadi biru.

**Uji Organoleptik**

Uji organoleptik menggunakan metode uji hedonik yang meliputi penilaian rasa, aroma dan warna seduhan. Metode uji hedonik dengan 6 skala numerik yaitu (1) sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) netral, (4) suka, (5) sangat suka . Pengujian organoleptik dilakukan dalam waktu yang sama dengan panelis sebanyak 25 orang.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Kadar Gula Total**

Minuman instan kencur memiliki kadar gula total yang tinggi hal ini disebabkan karena dalam pembuatan formulasi ditambahkan kadar sukrosa yang tinggi.

**Tabel 2.** Hasil Uji Kadar Gula Total

Sampel	Kadar ( g/sampel)
p0	4,211
p1	4,342
P2	4,428
P3	4,611
P4	4,790
P5	4,802
P6	4,978

Pada gambar diatas menunjukkan bahwa kandungan kadar gula total tertinggi sebanyak 4,978 gram pada sampel 6. Sedangkan sampel 0 memiliki kadar gula total terendah sebanyak 4,211. Dari sampel

0 sampai sampel 6 menunjukkan peningkatan kadar gula total.

**Uji Kadar Vitamin C**

Penentuan vitamin C (asam askorbat) dilakukan dengan titrasi iodimetri

(titrasi langsung). Hal ini berdasarkan sifat bahwa vitamin C dapat bereaksi dengan I<sub>2</sub>.

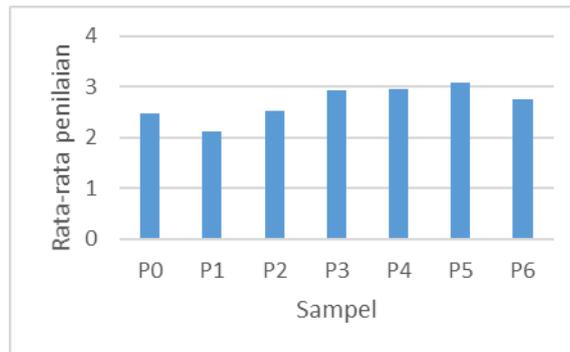
**Tabel 3.** Hasil Uji Kadar Vitamin C

Sampel	Kadar (mg/100 gram sampel)
P0	1,06
P1	1,13
P2	1,17
P3	1,20
P4	1,24
P5	1,29
P6	1,32

Dari hasil tabel diatas menunjukkan bahwa kadar vitamin C sampel tertinggi sebanyak 1,32 pada sampel 6. Sedangkan sampel 0 memiliki kadar vitamin C paling rendah yaitu 1,06. Dari tabel diatas menunjukkan kadar vitamin C dari sampel 0 sampai sampel 6 menunjukkan peningkatan.

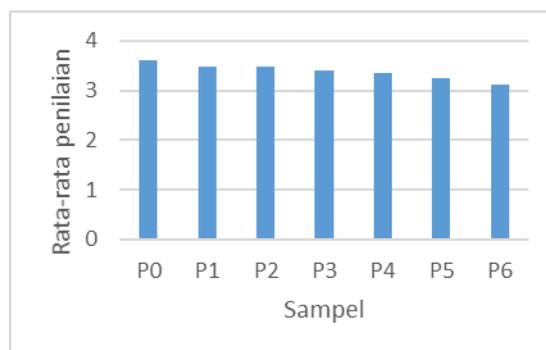
**Uji Organoleptik**

Uji organoleptik pada penelitian ini dilakukan dengan melibatkan 25 panelis terdiri dari mahasiswa Teknik Kimia UMS untuk menilai masing-masing perlakuan. Penilaian dalam penelitian ini meliputi warna, rasa, aroma dan tingkat kesukaan terhadap minuman instan kencur dengan pemanis sukrosa dan ekstrak daun stevia.



**Gambar 1.** Penilaian Rasa

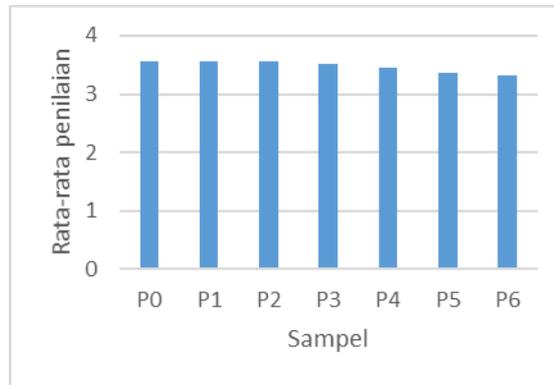
Dari gambar diatas menunjukkan bahwa panelis menyukai rasa pada sampel 5 dengan rata-rata 3,08. Sedangkan panelis paling tidak menyukai rasa pada sampel 1 dengan rata-rata 2,12.



**Gambar 2.** Penilaian Warna

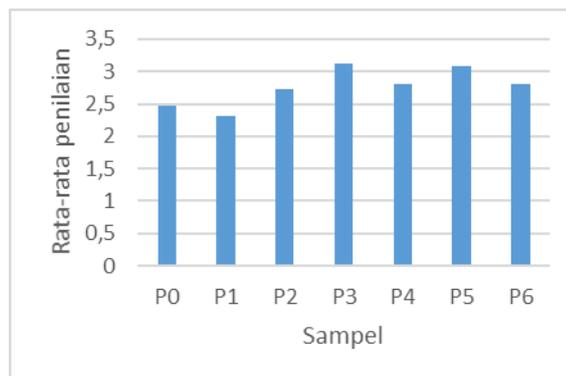
Dari gambar diatas menunjukkan bahwa panelis menyukai warna pada sampel 1 dengan rata-rata 3,60.

Sedangkan panelis paling tidak menyukai rasa pada sampel 6 dengan rata-rata 3,12.



**Gambar 3.** Penilaian Aroma

Dari gambar diatas menunjukkan bahwa panelis menyukai aroma pada sampel 0,1 dan 3 dengan rata-rata 3,56. Sedangkan panelis paling tidak menyukai aroma pada sampel 6 dengan rata-rata 3,32.



**Gambar 4.** Penilaian Kesukaan

Dari gambar diatas menunjukkan bahwa panelis menyukai secara keseluruhan pada sampel 3 dengan rata-rata 3,12. Sedangkan panelis paling tidak menyukai aroma pada sampel 1 dengan rata-rata 2,32.

C yang dapat berfungsi sebagai antioksidan. Kadar gula total total yang terkandung dalam minuman instan fungsional kencur stevia antara 4,211-4,978, dan dari uji organoleptik dari panelis menyukai sampel 3.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa minuman instan fungsional kencur dan stevia mengandung vitamin

#### REFERENSI

- [1] Mayani, L., Yuwono, S.S., dan Ningtyas, D.W., 2014. Pengaruh Pengecilan Ukuran Jahe dan Rasio Air Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik pada Pembuatan Sari

- Jahe (*Zingiber officinale*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4), pp.148–158.
- [2] Nag S, Mandal S. Importance of Ekangi (*Kaempferia galanga* L.) as Medicinal Plants- A Review. *Innovative Research and Review*. 2015;3(1):99–106.
- [3] Agoes , A. 2010. Tanaman Obat Indonesia. Salemba Medika. Jakarta. Hal. 57-58.
- [4] Raini, M. & Isnawati, A., 2011. Kajian: Khasiat dan Keamanan Stevia sebagai Pemanis Pengganti Gula, *Jurnal Media Litbang Kesehatan*, 21(4): 145–156.
- [5] Chandra, A., 2015. Studi Awal Ekstraksi Batch Daun Stevia *rebaudiana* dengan Variabel Jenis Pelarut dan Temperatur Ekstraksi. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 1(1): 114–119. Maret 2015.