

The Quality Evaluation of Fermentation Drink From Squash (*Cucurbita Moschata*) with Type Variety and Concentration of Sweetener

Sahala Raja (0706112221)
Ir. Evy Rossi, M.Sc and Shanti Fitriani, SP., M.Sc
raja_dfJ@yahoo.co.id (082391368668)

ABSTRACT

The objectives of this research were to know the quality of fermentation drink made of pumpkin with various types and concentrations of sweeteners. The research was conducted using a completely randomized design with eight treatments and three replications. As for treatment in this study, namely A1B1 (honey 10%), A1B2 (honey 15%), A2B1 (caramel syrup 10%), A2B2 (caramel syrup 15%), A3B1 (palm sugar 10%), A3B2 (palm sugar 15%), A4B1 (sucrose 10%) and A4B2 (sucrose 15%). The data obtained were statistically analyzed by Anova and followed by DNMRT test to see the differences. The results of this research showed that addition of sweeteners with a variety of concentrations were no significant different ($P < 0.05$) on the pH value, total lactic acid bacteria and viscosity. but The treatments were significant different ($P > 0.05$) on ash content, assessment of color, aroma, taste and overall assessment. The best treatment of this research was A2B2 (caramel syrup 15%) with pH 4.19, total lactic acid bacteria 8.59 log CFU/ml and 0.40% ash content. The best preferred color, aroma, taste and overall assessment of all treatments were A2B2.

Keywords : *pumpkin, fermentation drink, Lactic acid bacteria, sensory evaluation*

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Minuman fermentasi dapat dibuat dari sari buah-buahan yang diberi bakteri asam laktat (BAL). Pertumbuhan BAL membutuhkan ketersediaan karbohidrat dan protein sebagai sumber energi dan nitrogen. Adapun fungsi BAL adalah sebagai pengawet makanan karena mampu memproduksi asam organik, mengekresikan senyawa yang mampu menghambat mikroorganisme patogen, dan dapat juga dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas higienis dan keamanan pangan melalui penghambatan secara alami terhadap flora yang bersifat patogen (Michail dan Sherman, 2009)

Sari (2012) telah menghasilkan minuman fermentasi dari labu kuning dengan variasi konsentrasi susu skim. Perlakuan terbaik penelitian tersebut yaitu penambahan susu skim 12% dan rasio labu kuning dengan air; 1:2. Untuk memberi citarasa pada minuman fermentasi labu kuning maka dilakukan penambahan pemanis. Selain itu, penambahan pemanis ini juga bertujuan untuk meningkatkan mutu dan menunjang

nilai jualnya di masyarakat. Pemanis yang digunakan yaitu madu, sirup karamel, gula aren dan sukrosa (gula pasir). Pemanis ini adalah jenis pemanis alami dan pemanis yang sering digunakan dalam pengolahan labu menjadi kolak, bubur dan lain sebagainya.

Untuk mengetahui respon panelis, maka dilakukan evaluasi sensoris terhadap minuman fermentasi labu kuning. Keinginan konsumen yang selalu menghendaki produk dengan mutu yang terbaik harus dapat dipenuhi, jika produsen ingin memperoleh keuntungan atas penjualan produk-produknya. Menurut Setyaningsih dkk., (2010) pada produk pangan evaluasi sensoris sangat penting, meskipun gizinya sangat tinggi dan higienis, jika rasanya sangat tidak enak maka nilai gizinya dapat tidak dimanfaatkan karena tidak seorang pun yang mengkonsumsi. Salah satu metode pengujian yang dapat dilakukan adalah uji hedonik. Uji hedonik meminta panelis untuk memilih satu pilihan di antara yang lain. Bila ada produk yang tidak dipilih ini menunjukkan bahwa produk tersebut disukai ataupun tidak disukai. Uji hedonik meminta agar panelis mengemukakan responnya terhadap produk yang disajikan dengan skala hedonik.

Berdasarkan hal tersebut di atas maka dilaksanakan penelitian dengan judul **“Evaluasi Mutu Minuman Fermentasi Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) dengan Variasi Jenis dan Konsentrasi Pemanis”**.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu minuman fermentasi dari labu kuning dengan variasi jenis dan konsentrasi pemanis.

II. BAHAN DAN METODE

2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian Fakultas Pertanian dan Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Fakultas Pertanian. Waktu penelitian berlangsung selama 2 bulan yaitu bulan Januari hingga April 2012.

2.2. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah labu kuning yang diperoleh di pasar tradisional Panam, susu skim, Nutrient Broth, MRS agar, starter bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* yang diperoleh dari Laboratorium Bioteknologi Fakultas Teknologi Pertanian-Universitas Gadjah Mada, air, madu, sirup karamel, gula aren, sukrosa (gula pasir), benzene, K₂SO₄, H₂SO₄, NaOH, H₃BO₃, larutan tashiro, HCl, dan akuades.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain kompor gas, panci, baskom, blender, gelas ukur, gelas piala, timbangan analitik, tabung reaksi, desikator, cawan porselin, cawan petri, inkubator, *autoclave*, *hot plate*, bunsen, *laminar air flow*, labu kjeldahl, labu distilasi, mikro pipet, buret, spatula, erlenmeyer, nampan, dan perlengkapan alat tulis lainnya.

2.3. Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 8 perlakuan dan 3 kali ulangan. Adapun perlakuan dalam penelitian ini adalah :

| | |
|--------------------------|----------------------|
| A1B1 = madu 10% | A1B3 = gula aren 10% |
| A2B1 = madu 15% | A2B3 = gula aren 15% |
| A1B2 = sirup karamel 10% | A1B4 = sukrosa 10% |
| A2B2 = sirup karamel 15% | A2B4 = sukrosa 15% |

Data yang diperoleh dianalisa secara statistik dengan menggunakan Anova dan dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%. Hasil uji organoleptik juga dianalisis dengan uji lanjutan DNMRT pada taraf 5%.

2.4. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan sterilisasi alat, perbanyakkan bakteri, persiapan starter dan pembuatan minuman fermentasi dengan penambahan pemanis.

2.5. Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan yaitu, pengukuran pH dan uji organoleptik

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Nilai Derajat Keasaman (pH)

Tabel 1. Hasil analisis pengaruh penambahan pemanis terhadap pH

| Perlakuan | Rerata |
|--------------------------|-------------------|
| A1B1 (10% madu) | 4,19 ^a |
| A2B1 (15% madu) | 4,18 ^a |
| A1B2 (10% sirup karamel) | 4,20 ^a |
| A2B2 (15% sirup karamel) | 4,19 ^a |
| A1B3 (10% aren) | 4,20 ^a |
| A2B3 (15% aren) | 4,20 ^a |
| A1B4 (10% sukrosa) | 4,20 ^a |
| A2B4 (15% sukrosa) | 4,20 ^a |

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata ($P>0,05$)
Standar Error (0,01)

Berdasarkan data pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa pengaruh penambahan pemanis terhadap nilai pH pada masing-masing perlakuan berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Hal ini disebabkan karena penambahan pemanis pada penelitian ini dilakukan setelah proses fermentasi dan konsentrasi pemanis tidak berbeda jauh yaitu 10% dan 15%. Penambahan pemanis setelah fermentasi dilakukan agar pemanis tidak dimanfaatkan oleh BAL untuk pertumbuhannya yang mengakibatkan penurunan pH. Penambahan pemanis dilakukan untuk memberikan citarasa pada minuman fermentasi labu kuning.

4.2. Penilaian Organoleptik

Skala hedonik yang digunakan adalah 5 skala, yaitu: (1) sangat tidak suka; (2) tidak suka; (3) antara suka dan tidak suka (netral); (4) suka dan (5) sangat suka.

4.2.1. Warna

Tabel 2. Rata-rata penilaian organoleptik terhadap warna

| Perlakuan | Rata-rata |
|--------------------------|--------------------|
| A1B1 (10% madu) | 3,95 ^c |
| A2B1 (15% madu) | 3,65 ^{bc} |
| A1B2 (10% sirup karamel) | 3,95 ^c |
| A2B2 (15% sirup karamel) | 3,90 ^c |
| A1B3 (10% aren) | 3,20 ^b |
| A2B3 (15% aren) | 2,20 ^a |
| A1B4 (10% sukrosa) | 3,95 ^c |
| A2B4 (15% sukrosa) | 3,85 ^c |

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata ($P > 0,05$)
Standar Error (0,17)

Warna minuman fermentasi labu kuning adalah kuning pucat, hal ini disebabkan karena minuman fermentasi ini terbuat dari labu kuning yang mengandung karatenoid dan penambahan susu skim yang memberikan warna putih pada minuman fermentasi labu kuning. Nilai rata-rata warna minuman fermentasi labu kuning yang diberi oleh panelis berkisar antara 2,20-3,95 (tidak suka hingga suka). Warna yang mendapat penilaian suka yaitu warna pada A1B1, A2B1, A1B2, A2B2, A1B4 dan A2B4. Sedangkan warna minuman fermentasi yang tidak disukai yaitu warna pada A2B3 (gula aren 15%). Warna pada perlakuan ini agak gelap yaitu kuning kecoklatan yang disebabkan oleh penambahan gula aren yang berwarna merah kecoklatan. Penilaian panelis terhadap warna pada perlakuan A1B3 (gula aren 10%) adalah antara suka dan tidak suka (netral). Warna pada perlakuan ini adalah kuning kecoklatan tetapi lebih cerah dibandingkan dengan perlakuan A2B3 (gula aren 15%), sehingga panelis memberikan penilaian netral. Warna yang gelap akibat penambahan gula aren 10 dan 15% menurunkan kesukaan panelis terhadap minuman fermentasi labu kuning, maka dapat disimpulkan bahwa warna yang gelap tidak disukai sedangkan warna yang cerah akan lebih disukai dan menarik perhatian.

Pada Tabel 2, dapat dilihat bahwa penilaian panelis terhadap warna minuman fermentasi labu kuning menurun seiring dengan peningkatan konsentrasi penambahan pemanis. Semakin tinggi konsentrasi pemanis penilaian panelis terhadap warna minuman fermentasi semakin menurun. Konsentrasi pemanis 15% mengakibatkan perubahan warna pada minuman fermentasi menjadi lebih gelap dibandingkan dengan penambahan pemanis 10%.

4.4.2. Rasa

Tabel 3. Rata-rata penilaian organoleptik terhadap rasa

| Perlakuan | Rata-rata |
|--------------------------|---------------------|
| A1B1 (10% madu) | 3,30 ^{bc} |
| A2B1 (15% madu) | 3,35 ^{bc} |
| A1B2 (10% sirup karamel) | 3,20 ^{abc} |
| A2B2 (15% sirup karamel) | 3,65 ^c |
| A1B3 (10% aren) | 2,75 ^{ab} |
| A2B3 (15% aren) | 2,85 ^{ab} |
| A1B4 (10% sukrosa) | 2,55 ^a |
| A2B4 (15% sukrosa) | 2,75 ^{ab} |

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata ($P>0,05$).
Standar Error (0,23)

Berdasarkan pada Tabel 3, dapat dilihat bahwa secara keseluruhan pengaruh penambahan pemanis dengan jenis yang sama berbeda tidak nyata terhadap rasa minuman fermentasi labu kuning. Hal ini disebabkan karena jenis pemanis yang sama dan konsentrasi pemanis yang tidak jauh berbeda. Konsentrasi pemanis yang ditambahkan yaitu 10 dan 15%.

Nilai rata-rata rasa minuman fermentasi labu kuning yang diberi oleh panelis berkisar antara 2,55-3,65 (netral hingga suka). Minuman fermentasi A2B2 mendapat penilaian suka (3,65) dan berbeda nyata ($P<0,05$) dengan perlakuan A1B3, A2B3, A1B4 dan A2B4 tetapi berbeda tidak nyata ($P>0,05$) dengan perlakuan A1B1, A2B1 dan A1B2. Perlakuan A2B2 memiliki rasa yang khas yaitu karamel dan sedikit asam. Penambahan sirup karamel 15% yang membuat rasa A2B2 lebih disukai. Rasa dan aroma memiliki keterkaitan yang erat. Defenisi rasa menurut Meilgaard dkk (1999), terbagi berdasarkan aroma, rasa, dan faktor kimia pada bahan tersebut.

Penilaian panelis terhadap rasa minuman fermentasi labu kuning meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi penambahan pemanis. Semakin tinggi konsentrasi pemanis penilaian panelis terhadap rasa minuman fermentasi semakin tinggi. Minuman fermentasi yang lebih manis lebih disukai panelis.

4.4.3. Penilaian Keseluruhan

Tabel 4. Rata-rata penilaian organoleptik terhadap penilaian keseluruhan

| Perlakuan | Rata-rata |
|--------------------------|---------------------|
| A1B1 (10% madu) | 3,55 ^{bc} |
| A2B1 (15% madu) | 3,50 ^{abc} |
| A1B2 (10% sirup karamel) | 3,80 ^c |
| A2B2 (15% sirup karamel) | 3,90 ^c |
| A1B3 (10% aren) | 3,20 ^{ab} |
| A2B3 (15% aren) | 2,90 ^a |

| | |
|--------------------|--------------------|
| A1B4 (10% sukrosa) | 3,10 ^{ab} |
| A2B4 (15% sukrosa) | 3,50 ^{bc} |

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata ($P>0,05$).
Standar Error (0,18)

Rata-rata penilaian panelis terhadap penilaian keseluruhan minuman fermentasi berkisar antara 2,90-3,90 (netral hingga suka). Secara keseluruhan penambahan madu (10 dan 15%), sirup karamel (10 dan 15%) dan sukrosa 15% disukai panelis. Sedangkan penambahan gula aren (10 dan 15%) mendapat penilaian netral. Perbedaan rasa suka ataupun tidak suka oleh panelis adalah tergantung kesukaan panelis terhadap masing-masing perlakuan dengan penambahan pemanis yang berbeda, sebab tingkat kesukaan terhadap suatu produk adalah relatif (Triyono, 2010).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian, minuman fermentasi labu kuning dengan penambahan pemanis memberikan respon nilai pH. Namun memberikan pengaruh yang nyata terhadap penilaian warna, rasa dan penilaian secara keseluruhan.

Setelah dilakukan penambahan beberapa jenis pemanis dengan konsentrasi yang berbeda, maka dapat disimpulkan bahwa minuman fermentasi yang lebih disukai panelis adalah A2B2 (15% sirup karamel). Warna, rasa dan penerimaan keseluruhan minuman fermentasi labu kuning dengan penambahan 15% sirup karamel disukai panelis.

5.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui daya simpan minuman fermentasi labu kuning.

DAFTAR PUSTAKA

- Meilgaard, M., G. V. Civille and B. T. Carr. 1999. **Sensory Evaluation Techniques**. CRC Press. New York.
- Michwan, A. 2007. **Prebiotik dan probiotik**. <http://ardiansyah.Multiply.com/jurnal/item/22> diakses tanggal 3 Desember 2010.
- Sari, A.D. 2012. **Kajian Potensi Minuman Fermentasi Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) dengan Variasi Konsentrasi Susu Skim**. Skripsi. Universitas Riau. Pekanbaru. (Tidak Dipublikasikan).
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., dan Sari, M.P. 2010. **Analisis Sensori Untuk Industri Pangan dan Agro**. IPB Press. Bogor
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 1997. **Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian**. Liberty. Yogyakarta.

Triyono, A. 2010. **Mempelajari Pengaruh Maltodekstrin dan Susu Skim terhadap Karakteristik Yoghurt Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L).** Seminar Rekayasa dan Proses. Universitas Diponegoro. Semarang.