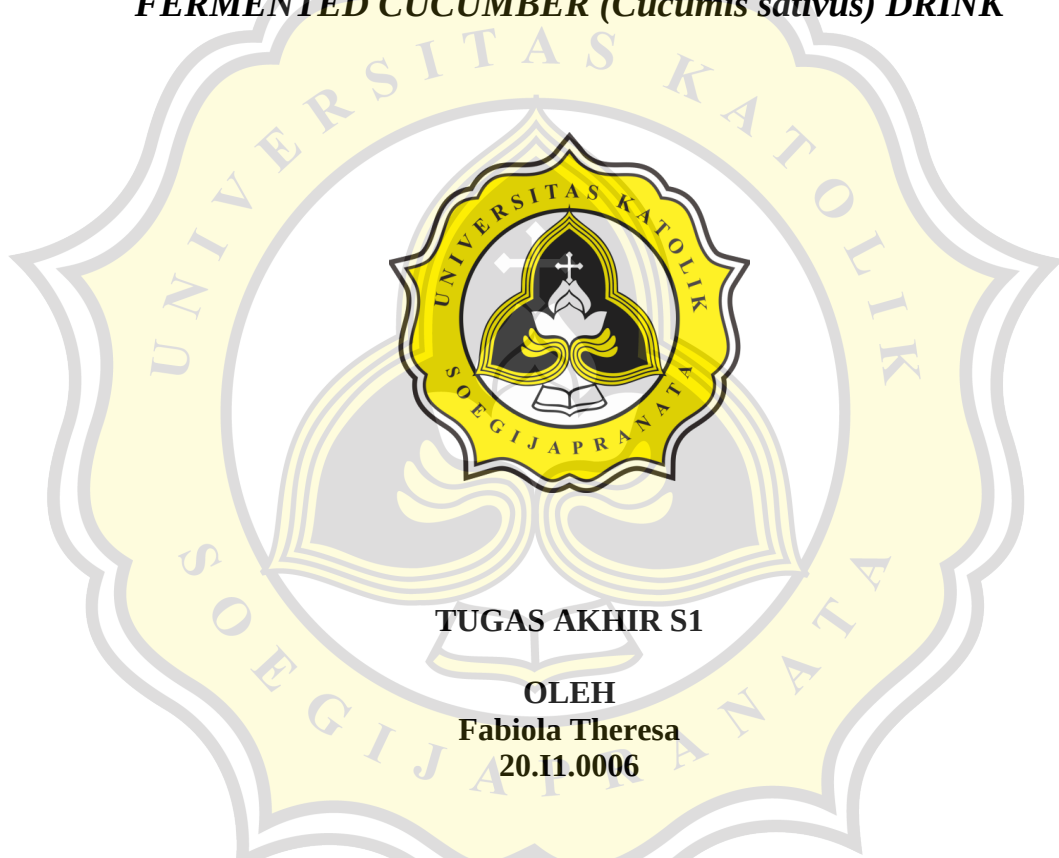


**PENGARUH WAKTU PEMERAMAN TERHADAP
FISIKOKIMIAWI, MIKROBIOLOGI, ORGANOLEPTIK DAN
PROFIL SENYAWA AKTIF MINUMAN FERMENTASI
TIMUN LOKAL (*Cucumis sativus*)**

***THE EFFECT OF FERMENTATION TIME ON
PHYSICOCHEMICAL, MICROBIOLOGICAL, ORGANOLEPTIC
AND ACTIVE COMPOUND PROFILE OF LOCAL
FERMENTED CUCUMBER (*Cucumis sativus*) DRINK***



TUGAS AKHIR S1

**OLEH
Fabiola Theresa
20.11.0006**

**KONSENTRASI *FOOD TECHNOLOGY AND INNOVATION*
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2024

**PENGARUH WAKTU PEMERAMAN TERHADAP
FISIKOKIMIAWI, MIKROBIOLOGI, ORGANOLEPTIK DAN
PROFIL SENYAWA AKTIF MINUMAN FERMENTASI
TIMUN LOKAL (*Cucumis sativus*)**

***THE EFFECT OF FERMENTATION TIME ON
PHYSICOCHEMICAL, MICROBIOLOGICAL, ORGANOLEPTIC
AND ACTIVE COMPOUND PROFILE OF LOCAL
FERMENTED CUCUMBER (*Cucumis sativus*) DRINK***

TUGAS AKHIR S1

Diajukan untuk
memenuhi persyaratan yang diperlukan untuk
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

OLEH
Fabiola Theresa
20.11.0006

**KONSENTRASI *FOOD TECHNOLOGY AND INNOVATION*
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2024

RINGKASAN

Minuman fermentasi timun adalah minuman yang dihasilkan dari fermentasi *yeast Saccharomyces cerevisiae* menggunakan sari sayur timun, bukan anggur. Dua faktor utama yang memengaruhi karakteristik minuman fermentasi sayur adalah proses fermentasi dan jenis sari sayur yang digunakan. Proses fermentasi dapat mengubah karakteristik minuman fermentasi sayur tersebut. Timun (*Cucumis sativus*), yang merupakan varietas lokal dan populer di Indonesia, memiliki tingkat konsumsi yang tinggi. Hal ini membuka peluang besar untuk pengolahan timun. Salah satu produk olahan timun yang masih relatif jarang diproduksi dan dieksplorasi adalah minuman fermentasi timun. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak durasi fermentasi terhadap profil senyawa aktif dan sifat fisikokimia minuman fermentasi timun, serta untuk menilai karakteristik dan tingkat penerimaan sensorik minuman fermentasi timun. Penelitian ini melibatkan pembuatan minuman fermentasi timun melalui proses fermentasi, di mana minuman fermentasi timun tersebut diperam selama 0 minggu (0M), 2 minggu (2M), dan 4 minggu (4M). Setelah periode pemeraman, dilakukan analisis terhadap profil senyawa aktif, sifat fisikokimia, mikrobiologi, dan pada pemeraman 4 minggu dilakukan analisis karakteristik sensoriknya. Profil senyawa aktif minuman fermentasi timun dianalisis menggunakan uji GC-MS. Untuk karakteristik fisikokimia, dilakukan pengujian terhadap warna, kekeruhan, pH, kadar gula (brix), gula total, etanol, aktivitas antioksidan, SO₂, dan tanin. Uji mikrobiologi mencakup pengujian TPC dengan media MRSA + CaCO₃ 1%, pewarnaan gram untuk mendeteksi *Lactobacillus* dan *Pediococcus*, serta uji GC-MS untuk keberadaan *Brettanomyces*. Selain itu, uji sensori dilakukan menggunakan uji organoleptik hedonik dan deskriptif pada 25 panelis tidak terlatih yang telah dipilih. Analisis data fisikokimiawi akan dilakukan dengan SPSS menggunakan uji *One Way ANOVA*, diikuti uji *post hoc Games-Howell*, serta uji korelasi dengan *Spearman*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa durasi pemeraman mempengaruhi profil senyawa aktif dalam hal jumlah, jenis, dan kandungan senyawa. *Ethanol* adalah senyawa yang paling dominan dalam minuman fermentasi timun. Selain itu, lama pemeraman juga berdampak pada karakteristik fisikokimiawi minuman fermentasi timun, di mana proses pemeraman yang lebih lama meningkatkan aktivitas antioksidan, kadar gula total, dan etanol, namun menurunkan nilai kekeruhan, pH, kadar gula (brix), dan kadar SO₂. Selain itu, terjadi perubahan pada nilai L*, a*, b*, dan kadar tanin. Pada analisis mikrobiologi, bakteri *Lactobacillus* dan *Pediococcus* tidak terdeteksi pada media MRSA + CaCO₃ 1%, dan fungi *Brettanomyces* juga tidak ditemukan pada minuman fermentasi timun yang diperam selama 4 minggu. Melalui uji sensorik, diketahui bahwa 56% panelis menyukai minuman fermentasi timun yang diperam selama 4 minggu (4M), dengan sekitar 50% panelis menyukai setiap parameter yang diuji. Panelis menggambarkan bahwa minuman fermentasi timun pemeraman 4 minggu (4M) memiliki warna hijau muda bening, rasa dan aroma alkohol yang dominan, namun tetap mempertahankan rasa dan aroma khas timun, memiliki rasa asam dengan tingkat kemanisan yang cukup, serta memiliki *body* ringan (*light*) dan *aftertaste* yang bertahan cukup lama di mulut.

SUMMARY

Cucumber fermented drink is a drink produced from the fermentation of *Saccharomyces cerevisiae* yeast using cucumber juice, not grapes. The two main factors that affect the characteristics of fermented vegetable drinks are the fermentation process and the type of vegetable juice used. The fermentation process can change the characteristics of the fermented vegetable drink. Cucumber (*Cucumis sativus*), which is a local and popular variety in Indonesia, has a high consumption rate. This opens up great opportunities for cucumber processing. One of the processed cucumber products that is still relatively rarely produced and explored is fermented cucumber drink. This study aims to evaluate the impact of fermentation duration on the profile of active compounds and physicochemical properties of fermented cucumber drinks, as well as to assess the characteristics and level of sensory acceptance of fermented cucumber drinks. This study involved the manufacture of fermented cucumber drinks through a fermentation process, where the fermented cucumber drink was fermented for 0 weeks (0M), 2 weeks (2M), and 4 weeks (4M). After the fermentation period, an analysis of the profile of active compounds, physicochemical properties, microbiology was carried out, and at 4 weeks of fermentation, an analysis of its sensory characteristics was carried out. The profile of active compounds in fermented cucumber drinks was analyzed using GC-MS test. For physicochemical characteristics, tests were carried out on color, turbidity, pH, sugar content (brix), total sugar, ethanol, antioxidant activity, SO₂, and tannin. Microbiological tests included TPC testing with MRSA + 1% CaCO₃ media, gram staining to detect *Lactobacillus* and *Pediococcus*, and GC-MS testing for the presence of *Brettanomyces*. In addition, sensory tests were carried out using hedonic and descriptive organoleptic tests on 25 selected untrained panelists. Physicochemical data analysis was carried out using SPSS using the One Way ANOVA test, followed by the Games-Howell post hoc test, and the Spearman correlation test. The results showed that the duration of fermentation affected the profile of active compounds in terms of the amount, type, and content of compounds. Ethanol is the most dominant compound in fermented cucumber drinks. In addition, the fermentation time also affected the physicochemical characteristics of fermented cucumber drinks, where a longer fermentation process increased antioxidant activity, total sugar content, and ethanol, but decreased turbidity, pH, sugar content (brix), and SO₂ levels. In addition, there were changes in the L*, a*, b* values, and tannin levels. In microbiological analysis, *Lactobacillus* and *Pediococcus* bacteria were not detected in MRSA + 1% CaCO₃ media, and *Brettanomyces* fungi were also not found in fermented cucumber drinks that were fermented for 4 weeks. Through sensory testing, it was found that 56% of panelists liked fermented cucumber drinks that were fermented for 4 weeks (4M), with around 50% of panelists liking each parameter tested. The panelists described that the fermented cucumber drink that had been fermented for 4 weeks (4M) had a clear light green color, a dominant alcoholic taste and aroma, but still maintained the distinctive taste and aroma of cucumber, had a sour taste with a sufficient level of sweetness, and had a light body and an aftertaste that lasted quite a long time in the mouth.