

**ANALISIS PROFIL SENYAWA AKTIF DAN KARAKTERISTIK
FISIKOKIMIAWI MINUMAN FERMENTASI BUAH MANGGA
LOKAL ARUMANIS (*Mangifera Indica* L Var. Arumanis)
DENGAN PERLAKUAN WAKTU PEMERAMAN**

***ANALYSIS OF ACTIVE COMPOUND PROFILE AND PHYSIC-
CHEMICAL CHARACTERISTICS OF LOCAL MANGO FRUIT
FERMENTED DRINK ARUMANIS (*Mangifera Indica* L Var.
Arumanis) WITH AGING TREATMENT***

TUGAS AKHIR S1

**OLEH
Ryan Putra Wijaya
20.11.0042**

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

2024

**ANALISIS PROFIL SENYAWA AKTIF DAN KARAKTERISTIK
FISIKOKIMIAWI MINUMAN FERMENTASI BUAH MANGGA
LOKAL ARUMANIS (*Mangifera Indica* L Var. Arumanis)
DENGAN PERLAKUAN WAKTU PEMERAMAN**

***ANALYSIS OF ACTIVE COMPOUND PROFILE AND PHYSIC-
CHEMICAL CHARACTERISTICS OF LOCAL MANGO FRUIT
FERMENTED DRINK ARUMANIS (*Mangifera Indica* L Var.
Arumanis) WITH AGING TREATMENT***

TUGAS AKHIR S1

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

OLEH
Ryan Putra Wijaya
20.11.0042

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

2024

RINGKASAN

Wine buah merupakan minuman hasil fermentasi yeast *Saccharomyces cerevisiae* dari buah selain anggur. Salah dua faktor yang mempengaruhi karakteristik *wine* buah adalah proses pemeraman dan buah yang digunakan. Proses pemeraman dapat menyebabkan perubahan pada karakteristik *wine* buah. Buah mangga (*Mangifera Indica* L.) merupakan buah lokal unggulan yang banyak digemari dan diproduksi di Indonesia. Tingginya produksi buah mangga di Indonesia, menjadi peluang untuk pengolahan mangga sangat tinggi. Salah satu produk olahan yang masih jarang diproduksi dan dieksplorasi adalah *wine* mangga. Varietas lokal yang cocok dijadikan *wine* mangga adalah mangga arumanis. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh lama waktu pemeraman terhadap profil senyawa aktif dan karakteristik fisikokimiawi *wine* mangga arumanis, serta mengetahui karakteristik dan tingkat penerimaan sensori *wine* mangga. Penelitian ini dilakukan dengan membuat *wine* mangga melalui proses fermentasi lalu *wine* mangga diperam selama 0 (P0), 2 (P2) dan 4 (P4) minggu dan dianalisis karakteristik profil senyawa aktif, fisikokimia, mikrobiologi dan sensori. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah uji GC-MS untuk profil senyawa aktif *wine* mangga. Karakteristik fisikokimiawi diuji dengan menggunakan uji warna, kekeruhan, pH, kadar gula (brix), kadar gula total, etanol, aktivitas antioksidan, SO₂ dan tanin. Uji mikrobiologi dengan melakukan uji TPC dengan media MRSA + CaCO₃ 1%, pewarnaan gram untuk uji keberadaan *Lactobacillus* dan *Pediococcus* dan uji GC-MS untuk keberadaan *Brettanomyces*. Selanjutnya uji sensori dilakukan dengan menggunakan uji organoleptik hedonik dan deskriptif kepada 25 panelis tidak terlatih yang telah diseleksi. Selanjutnya analisis fisiko kimiawi akan diolah menggunakan SPSS uji One Way ANOVA dengan uji post hoc games-howell dan uji korelasi menggunakan spearman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama pemeraman mempengaruhi profil senyawa aktif dari segi jumlah, jenis dan kandungan senyawa. Senyawa kunci terdapat dalam *wine* mangga arumanis adalah etanol, 1-Butanol, 3-methyl, Phenylethyl Alcohol, 1,2,3-Propanetriol, 1-acetate, 2-Propanone, 1-hydroxy. Lama pemeraman juga mempengaruhi karakteristik fisikokimiawi *wine* mangga dengan seiring berjalannya proses pemeraman terjadi peningkatan nilai L* dan etanol, penurunan nilai a*, kekeruhan, kadar gula (brix), kadar gula total, aktivitas antioksidan serta adanya perubahan pada kadar tanin dan pH. Pada analisis mikroorganisme, *Lactobacillus* dan *Pediococcus* tidak terdeteksi tumbuh pada media MRSA + CaCO₃ 1 % dan *Brettanomyces* juga tidak terdeteksi tumbuh pada *wine* mangga pemeraman 4 minggu. Pada analisis sensori diketahui bahwa 76 % panelis menyukai *wine* mangga pemeraman 4 minggu (P4) dengan setiap parameter disukai oleh lebih dari 50 % panelis. Dan para panelis mendeskripsikan bahwa *wine* mangga pemeraman 4 minggu (P4) memiliki warna kuning tua, memiliki rasa dan aroma alkohol yang dominan namun tetap memiliki rasa dan aroma khas mangga yang masih terasa, memiliki tingkat kemanisan dan keasaman yang cukup, serta memiliki *body medium bold* dan *aftertaste* yang bertahan cukup lama di mulut.

SUMMARY

*Fruit wine is a beverage produced by the fermentation of yeast *Saccharomyces cerevisiae* from fruits other than grapes. Two of the factors influencing the characteristics of fruit wine are the aging process and the type of fruit used. The aging process can cause changes in the characteristics of fruit wine. Mango (*Mangifera indica* L.) is a popular and widely produced local fruit in Indonesia. The high production of mangoes in Indonesia presents a great opportunity for mango processing. One processed product that is still rarely produced and explored is mango wine. The local variety suitable for making mango wine is the arumanis mango. The aim of this research is to determine the effect of aging time on the active compound profile and physicochemical characteristics of arumanis mango wine, as well as to assess the characteristics and sensory acceptance of mango wine. The research was conducted by making mango wine through a fermentation process and then aging the mango wine for 0 (P0), 2 (P2), and 4 (P4) weeks, and analyzing the characteristics of the active compound profile, physicochemical properties, microbiology, and sensory properties. The method used in this study includes GC-MS analysis for the active compound profile of mango wine. Physicochemical characteristics were tested using color tests, turbidity, pH, sugar content (Brix), total sugar content, ethanol, antioxidant activity, SO₂, and tannin. Microbiological tests included TPC tests using MRSA + 1% CaCO₃ media, Gram staining for the presence of *Lactobacillus* and *Pediococcus*, and GC-MS tests for the presence of *Brettanomyces*. Sensory tests were conducted using hedonic and descriptive organoleptic tests with 25 untrained selected panelists. Further physicochemical analysis was processed using SPSS One Way ANOVA with post hoc Games-Howell tests and correlation tests using Spearman. The results showed that aging time affects the active compound profile in terms of the number, type, and content of compounds. Key compounds present in Arumanis mango wine include ethanol, 1-Butanol, 3-methyl, Phenylethyl Alcohol, 1,2,3-Propanetriol, 1-acetate, 2-Propanone, 1-hydroxy. Aging time also affects the physicochemical characteristics of mango wine, with increases in L* value and ethanol, decreases in a* value, turbidity, sugar content (Brix), total sugar content, antioxidant activity, and changes in tannin and pH levels over the aging process. In the microbiological analysis, *Lactobacillus* and *Pediococcus* were not detected to grow on MRSA + 1% CaCO₃ media, and *Brettanomyces* was also not detected in mango wine aged for 4 weeks. In sensory analysis, 76% of panelists liked the 4-week aged mango wine (P4), with each parameter liked by more than 50% of the panelists. The panelists described the 4-week aged mango wine (P4) as having a deep yellow color, dominant alcohol taste and aroma while still retaining the characteristic mango taste and aroma, having moderate sweetness and acidity, medium bold body, and a long-lasting aftertaste in the mouth.*