

KUALITAS DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN KEFIR SUSU SAPI DENGAN PENAMBAHAN BUBUK SPIRULINA (*Spirulina platensis*)

Octavianty

18/430695/PT/07850

INTISARI

Kefir merupakan produk susu yang difermentasi dengan butiran kefir yang mengandung bakteri asam laktat dan yeast. Spirulina memiliki kandungan nutrisi dan aktivitas antioksidan tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan bubuk spirulina terhadap kualitas mikrobiologi, fisiko-kimia, sensoris, dan aktivitas antioksidan kefir susu sapi. Perlakuan dalam penelitian ini meliputi: kefir tanpa penambahan bubuk spirulina (S0), penambahan bubuk spirulina level 0,50% (b/v) (S0,5), dan penambahan bubuk spirulina level 1,00% (b/v) (S1,0). Data pengujian mikrobiologi, fisiko-kimia, dan aktivitas antioksidan dianalisis menggunakan *one way ANOVA* dan diuji lanjut dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Data uji sensoris dianalisis menggunakan *Kruskal Wallis* dan diuji lebih lanjut menggunakan *Mann Whitney*. Penambahan bubuk spirulina memberikan pengaruh signifikan ($P < 0,05$) secara berturut-turut terhadap viskositas antara lain $2.433,00 \pm 396,594$ mPa, $3.269,00 \pm 90,017$ mPa, dan $3.723,33 \pm 221,886$ mPa; sineresis antara lain $13,33 \pm 3,850\%$, $7,94 \pm 0,714\%$, dan $6,71 \pm 0,553\%$; total solid antara lain $9,52 \pm 0,681\%$, $10,87 \pm 0,250\%$, dan $11,90 \pm 0,377$; kadar protein antara lain $2,19 \pm 0,117\%$, $3,24 \pm 0,306\%$, dan $4,15 \pm 0,570\%$; keasaman antara lain $0,81 \pm 0,061\%$, $0,85 \pm 0,473\%$, dan $0,93 \pm 0,021\%$; dan sensoris. Penambahan bubuk spirulina tidak memberikan pengaruh signifikan ($P > 0,05$) terhadap total BAL dengan rerata $6,08 \pm 0,172$ log CFU mL⁻¹, total yeast dengan rerata $5,83 \pm 0,108$ log CFU mL⁻¹, pH dengan rerata $4,24 \pm 0,053$, kadar etanol dengan rerata $0,17 \pm 0,019\%$, dan aktivitas antioksidan dengan rerata $85,80 \pm 9,009$. Kesimpulan penelitian ini yaitu penambahan bubuk spirulina dengan level 1% memberikan hasil paling baik terhadap viskositas, sineresis, total solid, kadar protein, dan keasaman kefir. Berdasarkan kualitas sensoris kefir terbaik adalah tanpa penambahan bubuk spirulina. Secara umum penambahan bubuk spirulina tidak mempengaruhi kualitas mikrobiologi, kadar etanol, pH, dan aktivitas antioksidan.

Kata kunci : Susu sapi, Spirulina, Kualitas kefir, Aktivitas antioksidan.

QUALITY AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF COW'S MILK KEFIR WITH THE ADDITION OF SPIRULINA (*Spirulina platensis*) POWDER

Octavianty

18/430695/PT/07850

ABSTRACT

Kefir is a fermented dairy product with kefir grains containing LAB and yeast. Spirulina has high nutritional content and antioxidant activity. This study aimed to determine the effect of adding spirulina powder to the microbiological, physicochemical, sensory, and antioxidant activity of cow's milk kefir. The treatments in this study included: kefir without spirulina powder (S0), the addition of 0.50% (w/v) level of spirulina powder (S0,5), and the addition of 1.00% (w/v) level of spirulina powder (S1,0). Data of microbiological, physicochemical, and antioxidant activity were analyzed using one way ANOVA and Duncan Multiple Range Test (DMRT). Sensory data were analyzed using Kruskal Wallis and Mann Whitney. Addition of spirulina powder had a significant effect ($P < 0.05$) respectively on the viscosity of $2,433.00 \pm 396.594$ mPa, $3,269.00 \pm 90.017$ mPa, and $3,723.33 \pm 221.886$ mPa, syneresis of $13.33 \pm 3.850\%$, $7.94 \pm 0.714\%$, and $6.71 \pm 0.553\%$, total solids of $9.52 \pm 0.681\%$, $10.87 \pm 0.250\%$, and 11.90 ± 0.377 , protein of $2.19 \pm 0.177\%$, $3.24 \pm 0.306\%$, and $4.15 \pm 0.570\%$, acidity of $0.81 \pm 0.061\%$, $0.85 \pm 0.473\%$, and $0.93 \pm 0.021\%$, and sensory. Addition of spirulina powder didn't have a significant effect ($P < 0.05$) on total LAB with an average of 6.08 ± 0.172 Log CFU mL⁻¹, total yeast 5.83 ± 0.108 Log CFU mL⁻¹, ethanol $0.17 \pm 0.019\%$, pH 4.24 ± 0.053 , and antioxidant activity $85.80 \pm 9.009\%$. The conclusion was the addition of spirulina powder with a level of 1% gave the best results on viscosity, syneresis, total solid, protein content, and acidity of kefir. However, based on the sensory quality, the best was kefir with the addition of 0% spirulina powder. In general, the addition of spirulina powder didn't affect the microbiological quality, ethanol content, pH, and antioxidant activity.

Keywords : Cow's milk, Spirulina, Kefir quality, Antioxidant activity.