

PENGARUH PERBEDAAN KEMASAN DAN LAMA PENYIMPANAN PADA SUHU RUANG TERHADAP KUALITAS KIMIA DAN MIKROBIOLOGIS SUSU REKOMBINASI

Kalyana Ratri Wahyu Nirmalaningtyas
21/479406/PT/08980

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan kemasan dan lama penyimpanan pada suhu ruang terhadap kualitas kimia dan mikrobiologis susu rekombinasi. Penelitian dilakukan menggunakan dua perlakuan yaitu penggunaan kemasan botol *Polyethylene Terephthalate* (PET) dan *standing pouch spout* serta lama penyimpanan selama 0 minggu hingga 6 minggu. Masing-masing perlakuan dilakukan pengujian tiga kali ulangan terhadap kualitas kimia dan mikrobiologis. Data pengujian kualitas kimia dan mikrobiologis dianalisis menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Pola Faktorial dengan uji lanjutan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata kadar air meningkat dari $83,11 \pm 0,06\%$ menjadi $89,01 \pm 1,90\%$, dengan nilai pada kemasan botol PET dan *standing pouch spout* sebesar $85,25 \pm 2,43\%$ dan $86,87 \pm 4,12\%$. Padatan total menurun dari $16,88 \pm 0,05\%$ menjadi $10,99 \pm 1,90\%$, dengan nilai masing-masing pada botol PET dan *standing pouch spout* sebesar $14,76 \pm 2,43\%$ dan $13,12 \pm 4,10\%$. Keasaman meningkat dari $0,20 \pm 0,03\%$ menjadi $1,48 \pm 2,4\%$ dan pH menurun dari $7,05 \pm 0,05$ menjadi $4,73 \pm 0,45$. Kadar lemak tidak berubah signifikan selama penyimpanan dengan hasil $1,78 \pm 0,21\%$ dan $1,78 \pm 0,19\%$, dengan nilai masing-masing pada botol PET dan *standing pouch spout* sebesar $1,75 \pm 0,21\%$ dan $1,82 \pm 0,19\%$. Kadar protein sedikit meningkat dari $3,24 \pm 1,14\%$ menjadi $3,55 \pm 1,40\%$, dengan nilai tertinggi pada botol PET $4,42 \pm 0,79\%$ dan terendah pada *standing pouch spout* $2,37 \pm 0,45\%$. Total plate count meningkat dari $5,01 \pm 1,01 \log \text{CFU/ml}$ menjadi $7,53 \pm 1,11 \log \text{CFU/ml}$ selama penyimpanan, dengan rata-rata lebih tinggi pada *standing pouch spout* $6,73 \pm 1,30 \log \text{CFU/ml}$ dibanding botol PET $6,13 \pm 1,12 \log \text{CFU/ml}$. *Enterobacteriaceae* tidak terdeteksi pada semua perlakuan dengan hasil pengujian $0,00 \pm 0,00 \log \text{CFU/ml}$. Kesimpulan penelitian ini perbedaan kemasan dan lama penyimpanan berpengaruh terhadap kualitas kimia dan mikrobiologis susu rekombinasi.

Kata kunci: Susu rekombinasi, Kemasan, Lama penyimpanan, Suhu ruang, Kualitas kimia, dan Kualitas mikrobiologis.

EFFECT OF PACKAGING TYPE AND STORAGE DURATION AT ROOM TEMPERATURE ON THE CHEMICAL AND MICROBIOLOGICAL QUALITY OF RECOMBINED MILK

Kalyana Ratri Wahyu Nirmalaningtyas
21/479406/PT/08980

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of different packaging and storage duration at room temperature on the chemical and microbiological qualities of recombination milk. The study included two treatments, the utilization of Polyethylene Terephthalate (PET) bottle and standing pouch spouts packaging, along with a storage duration of 0 weeks to 6 weeks. Each treatment was tested three times for chemical and microbiological qualities. The data were analyzed using a Completely Randomized Design (CRD) in a factorial arrangement, followed Duncan's Multiple Range Test (DMRT) for post-hoc comparison. The results showed that the average moisture content increased from $83.11 \pm 0.06\%$ to $89.01 \pm 1.90\%$, with values of $85.25 \pm 2.43\%$ in PET bottles and $86.87 \pm 4.12\%$ in standing pouch spout packaging. Total solids decreased from $16.88 \pm 0.05\%$ to $10.99 \pm 1.90\%$, with values of $14.76 \pm 2.43\%$ in PET bottles and $13.12 \pm 4.10\%$ in standing pouch spout. Acidity increased from $0.20 \pm 0.03\%$ to $1.48 \pm 2.4\%$, while pH decreased from 7.05 ± 0.05 to 4.73 ± 0.45 . Fat content showed no significant change during storage, with values of $1.78 \pm 0.21\%$ at the beginning and $1.78 \pm 0.19\%$ at the end, and $1.75 \pm 0.21\%$ in PET bottles and $1.82 \pm 0.19\%$ in standing pouch spout. Protein content slightly increased from $3.24 \pm 1.14\%$ to $3.55 \pm 1.40\%$, with the highest value found in PET bottles at $4.42 \pm 0.79\%$ and the lowest in standing pouch spout at $2.37 \pm 0.45\%$. Total plate count rose from 5.01 ± 1.01 log CFU/ml to 7.53 ± 1.11 log CFU/ml during storage, with higher average values in standing pouch spout at 6.73 ± 1.30 log CFU/ml compared to 6.13 ± 1.12 log CFU/ml in PET bottles. *Enterobacteriaceae* was not detected in any treatment, with test results showing 0.00 ± 0.00 log CFU/ml. In conclusion, different packaging and storage duration significantly affects the chemical and microbiological quality of recombined milk.

Keywords: Recombined milk, Packaging, Storage duration, Room temperature, Chemical quality, and Microbiological quality.