

Uji Kinerja Plasma Anion dalam Pengawetan Susu Nabati dan Susu Hewani (Studi Kasus untuk Susu Kedelai dan Susu Sapi) = Preliminary Study on Effectiveness of Anion Plasma in Plant-Based Milk and Bovine Milk Preservation (Case Study for Soy Milk and Cow's Milk)

Selly Setyo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920559117&lokasi=lokal>

Abstrak

Masa simpan susu sapi sebagai sumber protein hewani dan susu kedelai sebagai sumber protein nabati yang singkat umumnya disebabkan oleh aktivitas bakteri. Metode pasteurisasi untuk mengawetkan susu masih memiliki limitasi sehingga teknologi plasma anion digunakan sebagai alternatif. Teknologi plasma anion dinilai dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan memanfaatkan ion negatif yang reaktif terhadap protein, lemak, dan DNA bakteri tanpa mempengaruhi kualitas dan kandungan nutrisi. Pada penelitian ini, efektivitas kemampuan plasma anion dalam mengawetkan susu diteliti dengan melakukan variasi waktu kontak dan jenis paparan plasma anion. Sampel susu yang dipaparkan plasma kemudian disimpan pada suhu 5°C selama 7 hari untuk diamati karakteristiknya. Berdasarkan penelitian, pada hari ke – 7 penyimpanan, susu sapi mengalami peningkatan ALT bakteri dari $2,5 \times 10^3$ CFU/ml menjadi $1,07 \times 10^8$ CFU/ml (blanko $5,75 \times 10^8$ CFU/ml) dan penurunan kadar protein dari 3,045% menjadi 2,875% (blanko 2,59%) dengan paparan plasma anion dan kipas selama 15 menit sedangkan susu kedelai mengalami peningkatan ALT bakteri dari $1,25 \times 10^4$ CFU/ml menjadi $2,05 \times 10^8$ CFU/ml (blanko : $6,55 \times 10^8$ CFU/ml) dan peningkatan kadar protein dari 1,73% menjadi 2,1% (blanko : 1,99%) dengan paparan plasma anion dan kipas selama 5 menit. Hasil tersebut menunjukkan bahwa teknologi plasma anion belum signifikan dalam menjaga kualitas susu dan memperpanjang masa simpannya sehingga masih diperlukan penelitian lanjutan untuk sumber-sumber protein tersebut.

..... The shelf life of cow's milk as a source of animal protein and soy milk as a source of vegetable protein is generally short due to bacterial activity. The pasteurization method for preserving milk still has limitations, so anion plasma technology is used as an alternative. Plasma anion technology is considered to be able to inhibit bacterial growth by utilizing negative ions that are reactive to proteins, fats, and bacterial DNA without affecting the quality and nutritional content. In this study, the effectiveness of the anion plasma's ability to preserve milk was investigated by varying the contact time and type of exposure to anion plasma. Milk samples exposed to plasma were then stored at 5°C for 7 days to observe their characteristics. Based on the study, on the 7th day of storage, cow's milk has an increase in bacterial count from 2.5×10^3 CFU/ml to 1.07×10^8 CFU/ml (blanko : 5.75×10^8 CFU/ml) and a decrease in protein content from 3.045% to 2.875% (blanko : 2.59%) with exposure to anion plasma and fan for 15 minutes, while soy milk has an increase in bacterial count from 1.25×10^4 CFU/ml to 2.05×10^8 CFU/ml (blanko : 6.55×10^8 CFU/ml) and an increase in protein content from 1.73% to 2.1% (blanko: 1.99%) with exposure to anion plasma and fan for 5 minutes. These results indicate that plasma anion technology has not been significant in maintaining milk quality and extending its shelf life so that further research is needed for these protein sources.