

PENGARUH PAPARAN AEROBIK PADA SUHU RUANG TERHADAP KUALITAS SILASE SORGUM (*Sorghum bicolor* L. Moench) PASCA ENSILASE SELAMA 6 BULAN

Dwi Indri Wahyuni

20/455738/PT/08418

INTISARI

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh paparan aerobik (*feed out* phase) terhadap komposisi kimia, karakteristik fermentasi, pertumbuhan *fungi*, dan perubahan suhu dari silase sorgum yang telah difermentasi selama 6 bulan. Silase sorgum sebanyak 32 kg diperoleh dari PT. Sawojajar, Ngawi, Jawa Timur. Silase sorgum disampling dan diletakkan pada udara terbuka pada waktu observasi yang berbeda-beda meliputi hari ke-1 (H1), 3 (H3), dan 5 (H5) sebagai perlakuan. Masing-masing perlakuan menggunakan 2 kg silase sorgum yang ditempatkan pada *mini-silo* dengan 4 replikasi. Pada setiap waktu observasi, silase sorgum disampling untuk analisis laboratorium. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan H3 dan H5 menghasilkan kandungan bahan organik yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan H1 ($P=0,001$; 93,4% vs 91,0% dan 90,5%) dan pada kandungan *acid detergent fiber* perlakuan H5 menghasilkan kandungan yang lebih rendah dibandingkan dengan H1 dan H3 ($P=0,001$; 65,8% dan 64,3% vs 46,7%). Sementara itu, perlakuan H5 menghasilkan kandungan *neutral detergent fiber* yang tertinggi diikuti oleh H3 dan H1 ($P=0,001$; 60,4% vs 68,3% vs 71,1%). Kandungan bahan kering, protein kasar, serta lemak kasar diketahui tidak menunjukkan adanya perubahan kandungan yang signifikan. Pada karakteristik fermentasi, perlakuan H5 menghasilkan nilai pH tertinggi diikuti oleh H3 dan H1 ($P=0,001$; 3,9 vs 5,3 vs 7,7), perlakuan H1 menghasilkan kandungan *ammonia* yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan H3 dan H5 ($P=0,001$; 18,2 mg/100 mL vs 15,8 mg/100 mL dan 16,4 mg/100 mL), serta perlakuan H1 menghasilkan kandungan asam laktat yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan H5 ($P=0,063$; 67,1 mg/100 mL vs 54,1 mg/100 mL). Perlakuan aerobik juga menunjukkan terjadinya peningkatan suhu tertinggi pada perlakuan H3 dan kemudian mengalami penurunan suhu pada H5 ($P=0,001$; 27,2°C vs 43,3°C vs 36,4°C) serta jumlah populasi *yeast* perlakuan H5 yang mengalami peningkatan tertinggi populasi diikuti perlakuan H3 dan H1 ($P=0,001$; 6,2 CFU/mL vs 6,9 CFU/mL vs 7,5 CFU/mL). Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa paparan aerobik akan meningkatkan kerusakan silase. Penelitian ini merekomendasikan bahwa silase sorgum dapat bertahan terhadap paparan oksigen selama 1 hari setelah dibuka dari silo.

Kata kunci: karakteristik fermentasi, sampel silase, pH, populasi *yeast*, komposisi kimia

**THE EFFECT OF LENGTH OF AERATION AT ROOM TEMPERATURE
ON THE QUALITY OF SORGUM (*Sorghum bicolor* L. Moench)
SILLAGE POST ENSILAGE FOR 6 MONTHS**

Dwi Indri Wahyuni
20/455738/PT/08418

ABSTRACT

This research was carried out with the aim of determining the effect of aeration time (feed out phase) on the chemical composition, fermentation characteristics, fungal growth, and temperature changes of sorghum silage that had been fermented for 6 months. 32 kg of sorghum silage was obtained from PT. Sawojajar, Ngawi, East Java. Sorghum silage was sampled and placed in the open air at different observation times including days 1 (H1), 3 (H3), and 5 (H5) as treatment. Each treatment used 2 kg of sorghum silage which was placed in a mini-silo with 4 replications. At each observation time, sorghum silage was sampled for laboratory analysis. The research results showed that the H3 and H5 treatments produced lower organic material content compared to the H1 treatment ($P=0,001$; 93,4% vs 91,0% dan 90,5%) and the acid detergent fiber content of the H5 treatment produced a lower content compared to H1 and H3 ($P=0,001$; 65,8% dan 64,3% vs 46,7%). Meanwhile, H5 treatment produced the highest neutral detergent fiber content, followed by H3 and H1 ($P=0,001$; 60,4% vs 68,3% vs 71,1%). The dry matter, crude protein and crude fat content did not show any significant changes in content. In terms of fermentation characteristics, the H5 treatment produces the highest pH value followed by H3 and H1 ($P=0,001$; 3,9 vs 5,3 vs 7,7), the H1 treatment produces a higher ammonia content compared to the H3 and H5 treatments ($P=0,001$; 18,2 mg/100 mL vs 15,8 mg/100 mL dan 16,4 mg/100 mL), and the H1 treatment produces a higher lactic acid content compared to the H5 treatment ($P=0,063$; 67,1 mg/100 mL vs 54,1 mg/100 mL). The aeration treatment also showed that there was the highest increase in temperature in the H3 treatment and then a decrease in temperature in the H5 ($P=0,001$; 27,2°C vs 43,3°C vs 36,4°C) and the number of fungal populations in the H5 treatment experienced the highest increase in population followed by the H3 and H1 treatments ($P=0,001$; 6,2 CFU/mL vs 6,9 CFU/mL vs 7,5 CFU/mL). The results of this study concluded that long aeration would increase silage damage. This study recommends that sorghum silage can withstand exposure to oxygen for 1 day after being opened from the silo.

Key words: fermentation characteristics, silage samples, pH, fungal population, chemical composition