

PENGARUH PENGALIRAN *SLURRY* PADA TANAMAN JAGUNG (*Zea mays L.*) TERHADAP KUALITAS FISIK, KIMIA, DAN PARAMETER FERMENTASI SILASE

Rizqi Rahadian Pramana
20/455778/PT/08458

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas fisik, kimia, dan parameter fermentasi silase tanaman jagung yang dihasilkan dari perbedaan proses pemeliharaan. Tanaman jagung yang digunakan merupakan tanaman jagung yang ditanam dengan dialiri *slurry* peternakan sapi potong selama terus menerus dan tak terbatas serta tanaman jagung yang ditanam tanpa dialiri *slurry*. Tanaman jagung dipanen pada fase masak susu (*milk stage*). Tanaman yang telah dipanen dicacah dengan ukuran 3 – 5 cm. Tanaman jagung yang ditanam dengan dialiri *slurry* (SLR; *slurry*) dan tanaman jagung yang ditanam tanpa dialiri *slurry* (CON; control) dimasukkan ke dalam silo yang berbeda. Tanaman jagung dengan perlakuan SLR dan CON difermentasi selama 21 hari di dalam silo kapasitas 25kg dengan masing-masing perlakuan menggunakan 3 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa silase SLR menghasilkan kandungan bahan kering ($P < 0,05$; 26,3% vs. 32,8%) dan bahan organik ($P < 0,05$; 89,1% vs. 92,2%) yang lebih rendah dibandingkan silase CON serta protein kasar ($P < 0,05$; 10,6% vs. 10,4%) yang lebih tinggi dibandingkan silase CON. Sementara, kandungan ekstrak eter, *neutral detergent fiber*, dan *acid detergent fiber* tidak dipengaruhi oleh perlakuan. Pada parameter fermentasi, silase SLR menghasilkan asam laktat ($P < 0,05$; 4,60 mg/100g vs. 7,99 mg/100g) lebih rendah dibandingkan silase CON serta silase SLR menghasilkan dan amonia ($P < 0,05$; 16,7 mg/100g vs. 14,7 mg/100g) dan nilai pH ($P < 0,05$; 3,95 vs. 3,90) lebih tinggi dibandingkan silase CON. Secara umum, silase CON dan SLR menghasilkan warna hijau kekuningan, aroma khas asam, serta tekstur basah. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa pengaliran *slurry* pada tanaman jagung menyebabkan peningkatan kadar air dan perubahan kandungan nutrisi sehingga menurunkan kualitas fisik dan parameter fermentasi silase. Namun, meningkatkan kualitas komposisi kimia ditinjau dari kandungan protein kasar dan ekstrak eter silase.

(Kata kunci: silase, jagung, *slurry*, kualitas kimia, kualitas fisik, parameter fermentasi)

THE EFFECT OF SLURRY IRRIGATION ON CORN PLANTS (*Zea mays* L.) ON THE PHYSICAL QUALITY, CHEMICAL PROPERTIES, AND FERMENTATION PARAMETERS OF SILAGE

Rizqi Rahadian Pramana
20/455778/PT/08458

ABSTRACT

This research aims to determine the physical quality, chemical composition, and fermentation parameters of corn silage produced from different maintenance processes. The corn plants used were grown with continuous and unlimited slurry irrigation from beef cattle farms and corn plants grown without slurry irrigation. The corn plants were harvested at the milk stage. The harvested plants were chopped to 3-5 cm sizes. Corn plants grown with slurry irrigation (SLR; slurry) and corn plants grown without slurry irrigation (CON; control) were placed in different silos. The corn plants with SLR and CON treatments were fermented for 21 days in 25kg capacity silos with three replications for each treatment. The results showed that SLR silage produced lower dry matter content ($P<0.05$; 26.3% vs. 32.8%) and organic matter ($P<0.05$; 89.1% vs. 92.2%) compared to CON silage, and higher crude protein ($P<0.05$; 10.6% vs. 10.4%) compared to CON silage. Meanwhile, the content of ether extract, neutral detergent fiber, and acid detergent fiber were not affected by the treatments. Regarding fermentation parameters, SLR silage produced lower lactic acid ($P<0.05$; 4.60 mg/100g vs. 7.99 mg/100g) compared to CON silage, and SLR silage produced higher ammonia ($P<0.05$; 16.7 mg/100g vs. 14.7 mg/100g) and pH value ($P<0.05$; 3.95 vs. 3.90) compared to CON silage. In general, both CON and SLR silage produced a yellowish-green color, characteristic acidic aroma, and wet texture. The results of this research conclude that the corn plant maintenance method using slurry irrigation leads to increased moisture content and changes in nutrient content, resulting in decreased physical quality and fermentation parameters of silage. However, it improves the chemical composition quality in terms of crude protein and ether extract of silage.

(Keywords: silage, corn, slurry, chemical quality, physical quality, fermentation parameters)