

## RINGKASAN

Rendahnya produktivitas di tingkat petani pada saat ini sangat dipengaruhi oleh ketersediaan pupuk. Sampai saat ini, sebagian besar masih menggunakan pupuk buatan, padahal selain ketersediaannya terus berkurang. Penggunaan yang tidak bijaksana juga berdampak terhadap keseimbangan ekologis sehingga daya dukung lingkungan terus menurun dan produktivitas jagung masih tetap rendah. Salah satu alternatif penanggulangannya adalah meningkatkan produksi pupuk organik (kompos) melalui pengelolaan dan pemanfaatan limbah jagung (limbah yang dihasilkan berupa brangkasan sekitar 14,88 juta ton dan tongkol jagung sebanyak 34,06 juta ton)(Setiawan 2014) dan limbah ternak sapi (feses segar sebanyak 15-20 kg/ekor/hari, urin 10-15 liter/ekor/hari, sisa pakan 1 kg kg/ekor/hari dan air limbah 20 liter kg/ekor/hari). Jumlah limbah tersebut cukup banyak dan akan menjadi sangat potensial jika dapat dimanfaatkan secara tepat dan optimal, sebaliknya tidak dimanfaatkan dapat menimbulkan problem pada lingkungan.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan bulan Juli 2024 di Laboratorium dan Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara. Model rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial yang terdiri 4 taraf perlakuan yaitu :  $P_1 = 500 \text{ gr LPKS} + 500 \text{ gr LTS} + 500 \text{ gr BJ} + 100 \text{ gr Kapur (dolomite)} + 1 \text{ l larutan EM4 } 1 \%$ ,  $P_2 = 500 \text{ gr LPKS} + 500 \text{ gr LTS} + 500 \text{ gr BJ} + 150 \text{ gr Kapur (dolomite)} + 1 \text{ l larutan EM4 } 1 \%$ ,  $P_3 = 500 \text{ gr LPKS} + 500 \text{ gr LTS} + 500 \text{ gr BJ} + 200 \text{ gr Kapur (dolomite)} + 1 \text{ l larutan EM4 } 1 \%$ ,  $P_4 = 500 \text{ gr LPKS} + 500 \text{ gr LTS} + 500 \text{ gr BJ} + 250 \text{ gr Kapur (dolomite)} + 1 \text{ l larutan EM4 } 1 \%$ . Parameter yang diamati terdiri dari C-Organik, N-Total, Rasio C/N, pH, Kadar Air dan Warna kompos.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi bahan pembuat kompos berpengaruh sangat nyata ( $p > 0.01$ ) terhadap kandungan C-Organik, N-Total, RasioC/N dan pH namun tidak berpengaruh nyata ( $P < 0.05$ ) terhadap kadar air. Setiap kompos yang dihasilkan dari beberapa komposisi bahan menghasilkan jenis warna yang sama yaitu jenis warna *dark reddish brown* (coklat kemerahan tua). Tekstur remah dan berbau tanah.

## SUMMARY

The current low productivity at the farmer level is greatly influenced by the availability of fertilizer. Until now, the majority still use artificial fertilizers, even though their availability continues to decrease, unwise use also has an impact on the ecological balance so that the carrying capacity of the environment continues to decline and corn productivity remains low. One alternative solution is to increase the production of organic fertilizer (compost) through the management and utilization of corn waste (the waste produced is around 14.88 million tons of stover and 34.06 million tons of corn cobs) (Setiawan 2014) and cattle waste (feces). fresh as much as 15-20 kg/head/day, urine 10-15 liters/head/day, leftover feed 1 kg kg/head/day and waste water 20 liters kg/head/day). The amount of waste is quite large and will have great potential if it can be used properly and optimally, otherwise if it is not used it can cause problems in the environment.

This research was carried out from June to July 2024 in the Laboratory and Greenhouse of the Faculty of Agriculture, Islamic University of North Sumatra. The design model used in this research was a Non-Factorial Completely Randomized Design (CRD) which consisted of 4 treatment levels, namely: P1 = 500 gr LPKS + 500 gr LTS + 500 gr BJ + 100 gr Lime (dolomite) + 1 l 1% EM4 solution, P2 = 500 gr LPKS + 500 gr LTS + 500 gr BJ + 150 gr Lime (dolomite) + 1 l 1% EM4 solution, P3 = 500 gr LPKS + 500 gr LTS + 500 gr BJ + 200 gr Lime (dolomite) + 1 l 1% EM4 solution, P4 = 500 gr LPKS + 500 gr LTS + 500 gr BJ + 250 gr Lime (dolomite) + 1 l 1% EM4 solution. The parameters observed consisted of C-Organic, N-Total, C/N Ratio, pH and Water Content.

The research results showed that the composition of the compost making material had a very significant effect ( $p > 0.01$ ) on the C-Organic content, N-Total, C/N ratio and pH but had no significant effect ( $P < 0.05$ ) on the water content.