

RINGKASAN

Jagung manis merupakan tanaman yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat karena memiliki rasa yang manis dan kandungan nilai gizi yang tinggi. Permintaan jagung manis yang tinggi menuntut produksi jagung manis yang tinggi namun budidaya jagung manis pada masa kini umumnya menggunakan pupuk anorganik. Penggunaan pupuk anorganik dalam jangka panjang dapat berdampak buruk terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Oleh karena itu, diperlukan budidaya tanaman yang memegang prinsip keamanan pangan. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengetahui kualitas dan hasil pupuk kompos berbahan dasar kotoran kambing dan kotoran sapi yang menggunakan bioaktivator kotoran sapi, tongkol jagung, dan M-21; 2) mengetahui pengaruh aplikasi pupuk kompos dan N, P, K dengan berbagai dosis terhadap komponen hasil jagung manis.

Penelitian dilaksanakan dari bulan Juli 2024 hingga April 2025 yang dibagi menjadi 2 tahapan dengan menggunakan RAK (Rancangan Acak Kelompok) dua faktor. Faktor pertama tahap 1 terdiri atas 2 perlakuan, yaitu K1 (Kotoran sapi) dan K2 (Kotoran kambing). Faktor kedua terdiri atas 4 perlakuan, yaitu B1 (bioaktivator kotoran sapi), B2 (bioaktivator tongkol jagung), dan B3 (bioaktivator M-21). Kedua faktor dikombinasikan menjadi 6 perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama tahap 2 terdiri atas 3 perlakuan, yaitu P1 (N, P, K 0%), P2 (N, P, K 50%), dan P3 (N, P, K 100%). Faktor kedua terdiri atas 4 perlakuan, yaitu O1 (Kotoran sapi+ bioaktivator kotoran sapi), O2 (Kotoran sapi + bioaktivator tongkol jagung), O3 (Kotoran kambing + bioaktivator kotoran sapi) dan, O4 (Kotoran kambing+ tongkol jagung). Kedua faktor dikombinasikan menjadi 12 perlakuan dan 3 ulangan. Variabel yang diukur, yaitu suhu, N-total, P-total, K-total, pH, C-organik, rasio C/N, Pb, Kd, kadar air, ukuran partikel, jumlah biji per tongkol, jumlah baris per tongkol, panjang tongkol, diameter tongkol, bobot tongkol berkelobot, dan bobot tongkol tanpa kelobot.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk kompos yang dibuat dari kotoran sapi + bioaktivator tongkol jagung seluruh variabelnya telah memenuhi SNI 7763:2018. Perlakuan selain kotoran sapi + bioaktivator tongkol jagung menghasilkan pupuk kompos yang memenuhi SNI 7763:2018 kecuali pada variabel kadar air karena kurangnya proses pengeringan sampel. Bioaktivator alami yang dibuat dari kotoran sapi dan tongkol jagung dapat dijadikan pengganti bioaktivator pabrikan M-21 karena menghasilkan kualitas yang setara. Perlakuan dosis N, P, K memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah baris per tongkol, panjang tongkol, diameter tongkol, bobot jagung manis tanpa kelobot, dan bobot jagung manis dengan kelobot. Aplikasi dosis N, P, K 50% memberikan hasil setara dengan aplikasi dosis N, P, K 100% terhadap variabel diameter tongkol dan jumlah baris per tongkol. Aplikasi dosis N, P, K 100% memberikan hasil terbaik pada variabel bobot tongkol dengan kelobot, bobot tongkol tanpa kelobot, dan panjang tongkol.

SUMMARY

Sweet corn is a crop widely consumed by the public due to its sweet taste and high nutritional value. The high demand for sweet corn necessitates increased production; however, the cultivation of sweet corn today generally relies on inorganic fertilizers. The long-term use of inorganic fertilizers can have adverse effects on the environment and human health. Therefore, it is essential to adopt cultivation practices that adhere to food safety principles. This study aims to: 1) determine the quality and yield of compost fertilizers made from goat and cattle manure using bioactivators derived from cattle manure, corn cobs, and M-21; 2) assess the impact of compost fertilizer application and N, P, K at various doses on the yield components of sweet corn.

The research conducted from July 2024 to April 2025, divided into two phases using a Randomized Block Design (RBD) with two factors. The first factor in phase 1 consists of two treatments: K1 (cattle manure) and K2 (goat manure). The second factor consists of four treatments: B1 (cattle manure bioactivator), B2 (corn cob bioactivator), and B3 (M-21 bioactivator). These two factors will be combined into six treatments with three replications.

In phase 2, the first factor consists of three treatments: P1 (N, P, K 0%), P2 (N, P, K 50%), and P3 (N, P, K 100%). The second factor consists of four treatments: O1 (cattle manure + cattle manure bioactivator), O2 (cattle manure + corn cob bioactivator), O3 (goat manure + cattle manure bioactivator), and O4 (goat manure + corn cob). These two factors will be combined into twelve treatments with three replications. The variables measured include temperature, total nitrogen, total phosphorus, total potassium, pH, organic carbon, C/N ratio, lead, Kd, moisture content, particle size, number of kernels per ear, number of rows per ear, ear length, ear diameter, ear weight with husk, and ear weight without husk.

The results of the study showed that compost fertilizer made from cow manure combined with corn cob-based bioactivator met all the criteria set by SNI 7763:2018. Treatments other than cow manure + corn cob-based bioactivator produced compost fertilizer that met the SNI 7763:2018 standard, except for the moisture content variable, due to insufficient drying of the samples. The natural bioactivator made from cow manure and corn cobs can serve as a substitute for the commercial M-21 bioactivator, as it produces comparable quality. The application of N, P, and K dosages had a significant effect on the number of rows per cob, cob length, cob diameter, weight of sweet corn without husk, and weight of sweet corn with husk. The application of 50% N, P, and K dosage yielded results equivalent to 100% N, P, and K dosage in terms of cob diameter and number of rows per cob. The 100% N, P, and K dosage provided the best results for the variables of cob weight with husk, cob weight without husk, and cob length.