

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOMPOS KOTORAN SAPI TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt)**

**EFFECT OF COW MANURE COMPOST FERTILIZER
TOWARD THE GROWTH AND YIELD
SWEET CORN PLANTS (*Zea mays saccharata* Sturt)**

Mangardi¹, Winda Aprillianti², Nining Sri Sukasih³, Syarif Nizar Kartana⁴
markmangardi1304@gmail.com

^{1,2,3,4}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kapuas Sintang
Jl. Y. C. Oevang Oeray Nomor 92, Sintang, 78612

Abstrak: Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) atau yang lebih dikenal dengan nama *sweet corn* merupakan salah satu varietas jagung yang memiliki prospek untuk dibudidayakan karena harga jual serta nilai gizinya juga cukup tinggi sehingga digemari oleh masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kompos kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Jerora 1, Kecamatan Sintang, Kabupaten Sintang, Provinsi Kalimantan Barat, dilaksanakan mulai pada bulan September-Desember 2022. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdiri dari 5 taraf perlakuan yaitu K0: tanpa kompos kotoran sapi/m², K1: 1 kg kompos kotoran sapi/m², K2: 2 kg kompos kotoran sapi/m², K3: 3 kg kompos kotoran sapi/m², dan K4: 4 kg kompos kotoran sapi/m². Parameter yang diamati adalah diameter batang (mm), berat kotor tongkol (g), berat bersih tongkol (g). Data dianalisis dengan Anova apabila berpengaruh nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos kotoran sapi berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Pemberian kompos kotoran sapi dengan dosis 4kg/m² mampu meningkatkan diameter batang tanaman jagung manis. Pemberian pupuk kompos kotoran sapi dengan berbagai dosis mampu meningkatkan berat tongkol tanaman jagung manis. Dosis pupuk kompos kotoran sapi yang optimal untuk tanaman jagung manis yaitu 1 kg/m².

Kata Kunci: Jagung manis, kompos kotoran sapi

Abstract: Sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt) is one of the corn varieties that has prospects for cultivation because the selling price and nutritional value are also high enough. This study aims to determine the effect of cow manure compost on the growth and yield of sweet corn plants. This research was conducted in Jerora 1 Village, Sintang District, Sintang Regency, Province of West Kalimantan, carried out from September to December 2022. The design used in this study was a Randomized Block Design, consisting of 5 treatment levels, namely K0: without compost cow manure/m², K1: 1 kg of cow manure compost/m², K2: 2 kg of cow manure compost/m², K3: 3 kg of cow manure compost/m², and K4: 4 kg of cow manure compost/m². Parameters observed were stem diameter (mm), gross cob weight (g), net cob weight (g). Data were analyzed using ANOVA if it had a significant or very significant effect, then it was continued with the Honest Significant Difference Test at the 5% level. The results showed that the application of cow manure compost had an effect on the growth and yield of sweet corn plants. Giving cow manure compost at a dose of 4kg/m² can increase the diameter of the sweet corn plant stems. Application of cow manure compost with various doses can increase the weight of sweet corn cobs. The optimal dose of cow manure compost for sweet corn is 1 kg/m².

Keywords: Sweet corn, cow manure compost

PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) atau yang lebih dikenal dengan nama *sweet corn* merupakan salah satu varietas jagung yang memiliki prospek untuk dibudidayakan karena harga jual serta nilai gizinya juga cukup tinggi

(Hidayah dkk., 2020). Setiap 100 gram jagung manis mengandung 16% glukosa, tingginya kadar glukosa yang terkandung dalam jagung manis yang menyebabkan rasanya lebih manis dibandingkan jagung jenis lain sehingga disebut jagung manis. Hampir semua bagian tanaman jagung manis

dapat dimanfaatkan, diantaranya batang dan daun muda untuk pakan ternak, batang dan daun tua dapat digunakan untuk pembuatan pupuk kompos dan pupuk hijau, batang dan daun kering untuk kayu bakar (Hawayanti dkk., 2022). Tingginya nilai gizi dan pemanfaatan serta rasanya yang manis menyebabkan tingginya permintaan terhadap jagung manis. Akan tetapi tingginya permintaan tersebut tidak diimbangi dengan ketersediaannya karena produksinya yang masih rendah.

Di Kabupaten Sintang produksi jagung manis hanya 3,03 ton/ha, (BPS, 2022), padahal potensi hasilnya bisa mencapai 12 ton/ha (East West Seed, 2021). Rendahnya produksi tanaman jagung manis di Kabupaten Sintang disebabkan oleh beberapa aspek, salah satunya yaitu faktor tanah sebagai media tumbuh tanaman. Mayoritas tanah di wilayah Kabupaten Sintang adalah jenis tanah Podsolik Merah Kuning (PMK) dengan luas lahan mencapai 9.200.000 ha atau 62,6% dari luas wilayah yang 14,7 juta ha keseluruhan. Tanah PMK memiliki sifat peka terhadap erosi, perkolasi dan infiltrasi yang rendah, pH tanah yang rendah, kandungan Al tinggi, kandungan bahan organik serta ketersediaan hara rendah (Amar dkk., 2022). Rendahnya kandungan hara dan bahan organik pada tanah PMK menyebabkan tingkat kesuburannya juga rendah sehingga bila ingin memanfaatkannya untuk kegiatan budidaya perlu pengelolaannya secara intensif. Pemupukan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kesuburan tanah PMK, akan tetapi mengingat penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus dalam jangka waktu yang lama akan berdampak pada menurunnya kualitas lingkungan hidup dan kesuburan tanah (Yafizham dkk., 2019), maka penggunaan pupuk organik sangat dianjurkan.

Pupuk organik dapat meminimalisir efek residu yang disebabkan oleh pupuk anorganik, menambah unsur hara baik makro maupun mikro sehingga dapat memperbaiki sifat kimia, biologi, dan fisika tanah (Sinuraya dan Melati, 2019). Sumber pupuk organik dapat berasal dari sisa tanaman, hewan dan manusia. Kompos merupakan salah satu pupuk organik yang berasal dari sisa tanaman dan kotoran hewan yang telah mengalami proses dekomposisi atau pelapukan.

Salah satu bahan yang sering digunakan sebagai kompos adalah kotoran sapi. Fadilah dkk. (2019) melaporkan bahwa kompos kotoran sapi memiliki kandungan nutrisi utama (makro esensial) di antaranya Nitrogen sebesar 0,11 %, Fosfor sebesar 0,17 %, Kalium sebesar 0,04 % dan nutrisi pelengkap (mikro) seperti, Magnesium, Kalsium dan Sulfur. Selain itu, pupuk kompos kotoran sapi ramah lingkungan, apabila digunakan dalam jumlah besar tidak dapat merusak tanah, bahkan dapat memperbaiki struktur, tekstur dan biologis tanah sehingga meningkatkan pertumbuhan dan produksi hasil panen (Karim dkk., 2019). Kotoran sapi relatif mudah diperoleh karena tersedia di Desa Jerora 1 Kecamatan Sintang Kabupaten Sintang.

Berdasarkan permasalahan di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pemanfaatan kompos kotoran sapi pada tanah PMK. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk kompos kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis dan mengetahui dosis pupuk kompos kotoran sapi yang optimal untuk pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pembaca dan petani, terutama untuk memanfaatkan kotoran sapi sebagai pupuk kompos dalam kegiatan budidaya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Jerora 1, Kecamatan Sintang, Kabupaten Sintang, Provinsi Kalimantan Barat, mulai pada bulan September-Desember 2022. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan terdiri dari 5 taraf perlakuan dan 5 ulang dikali 6 tanaman = 150 tanaman. Adapun 5 taraf perlakuan adalah sebagai berikut: K0 = Tanpa pupuk kompos kotoran sapi; K1 = 1 kg pupuk kompos kotoran sapi/bedengan; K2 = 2 kg pupuk kompos kotoran sapi/bedengan; K3 = 3 kg pupuk kompos kotoran sapi/bedengan; dan K4 = 4 kg pupuk kompos kotoran sapi/bedengan.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: cangkul, parang, garpu tanah, meteran, tali rafia, kalkulator, timbangan digital dan kamera. Adapun bahan yang digunakan, yaitu: benih jagung manis varietas Bonanza F1, kotoran sapi, EM4 dan sekam padi. Tahapan pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

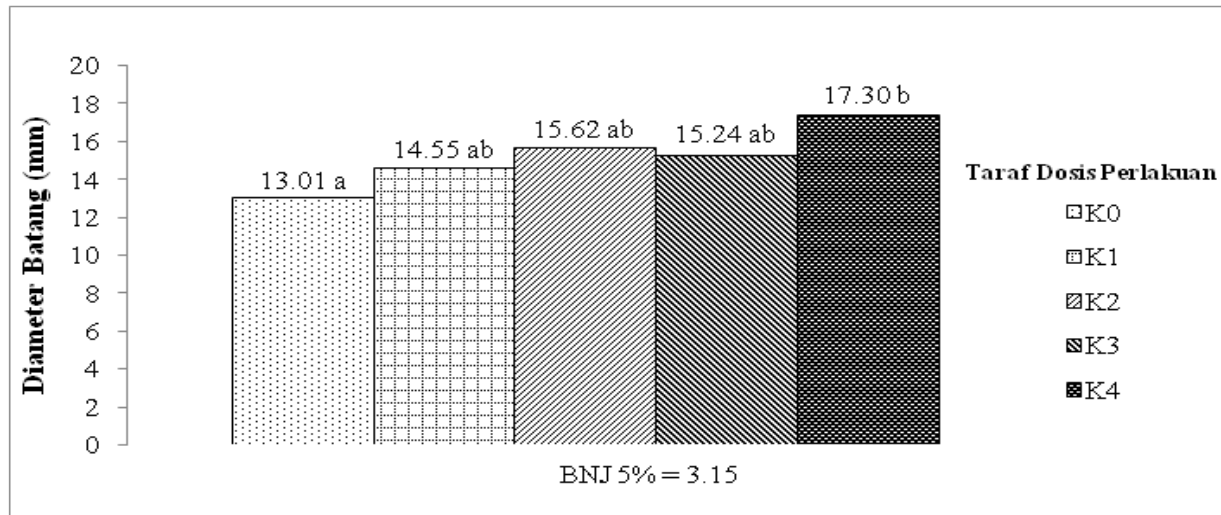


Gambar 1. Tahapan Penelitian

Variabel yang diamati dalam penelitian ini, yaitu diameter batang, berat tongkol kotor, dan berat tongkol bersih. Data hasil pengamatan yang diperoleh kemudian dianalisis sidik ragam (ANOVA), apabila berpengaruh nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%.

HASIL PENELITIAN Diameter Batang (mm)

Data rerata diameter batang tanaman jagung manis pada berbagai taraf dosis perlakuan pupuk kompos kotoran sapi disajikan pada Gambar 2.



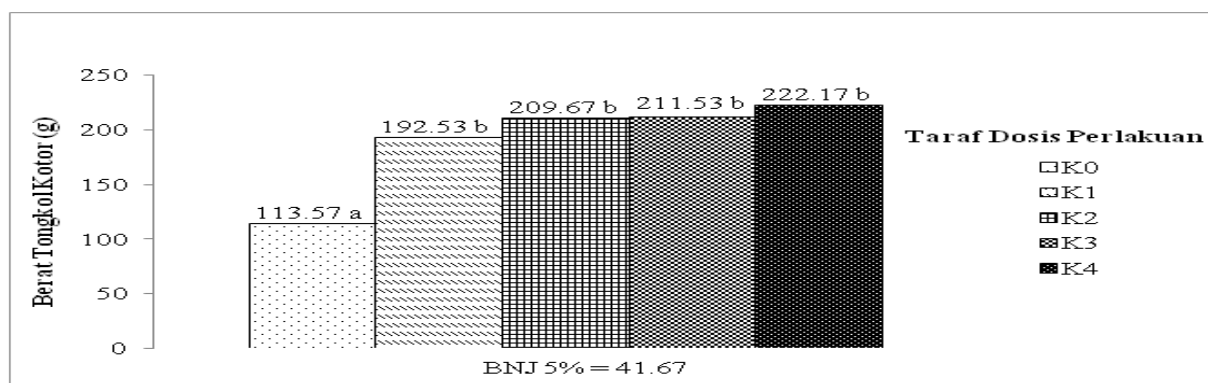
Gambar 2. Rerata diameter batang pada berbagai taraf dosis pupuk kompos kotoran sapi

Hasil analisis uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada Gambar 2. menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos kotoran sapi dengan dosis 4 kg/m² (K4) menghasilkan diameter batang jagung manis yang lebih besar dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi kompos kotoran sapi (K0), sedangkan tanaman yang diberi pupuk kompos kotoran sapi dengan dosis 1 kg/m² (K1), 2 kg/m² (K2) dan 3 kg/m² (K3) diameter

batangnya tidak berbeda nyata dengan tanaman yang diberi kompos kotoran sapi dengan dosis 4 kg/m² (K4) maupun dengan yang tidak diberi kompos kotoran sapi (K0).

Berat Tongkol Kotor (g)

Hasil pengamatan rerata berat tongkol kotor tanaman jagung manis pada masing-masing perlakuan taraf dosis pupuk kompos kotoran sapi tertera pada Gambar 3.



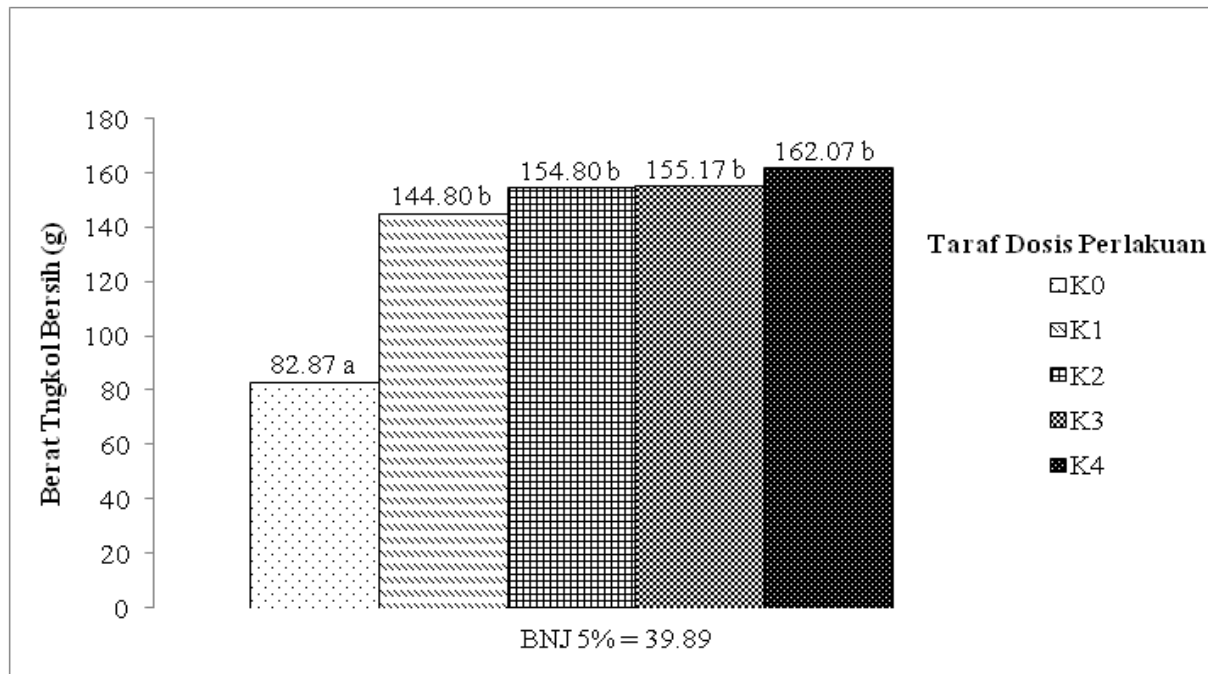
Gambar 3. Berat tongkol kotor pada berbagai taraf dosis pupuk kompos kotoran sapi

Data hasil pengamatan terhadap rerata berat tongkol kotor tanaman jagung manis berdasarkan hasil uji BNJ pada Gambar 3 di atas menunjukkan bahwa tanaman yang diberi pupuk kompos kotoran sapi dengan berbagai taraf dosis, yaitu 1 kg/m² (K1), 2 kg/m² (K2), 3 kg/m² (K3), dan 4 kg/m² (K4) memiliki berat tongkol kotor yang nyata lebih tinggi dibandingkan tanaman yang tidak diberi pupuk kompos kotoran sapi (K0).

Namun demikian, semua tanaman yang diberi pupuk kompos kotoran sapi dengan taraf dosis yang berbeda menghasilkan berat tongkol kotor yang tidak berbeda nyata satu sama lain.

Berat Tongkol Bersih (g)

Data rerata berat tongkol bersih tanaman jagung manis pada berbagai taraf dosis pupuk kompos kotoran sapi dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Berat tongkol bersih pada berbagai taraf dosis pupuk kompos kotoran sapi

Data hasil analisis terhadap berat tongkol bersih tanaman jagung manis berdasarkan uji BNJ menunjukkan pola yang sama dengan variabel berat tongkol kotor, dimana tanaman yang diberi pupuk kompos kotoran sapi dengan berbagai taraf dosis, yaitu 1 kg/m² (K1), 2 kg/m² (K2), 3 kg/m² (K3), dan 4 kg/m² (K4) menghasilkan berat tongkol bersih yang tidak berbeda nyata satu sama lain. Namun demikian, semua tanaman yang diberi pupuk kompos kotoran sapi dengan taraf dosis berapa pun menghasilkan berat tongkol bersih yang nyata lebih tinggi dibandingkan tanaman yang tidak diberi pupuk kompos kotoran sapi (K0).

PEMBAHASAN

Diameter Batang (mm)

Data hasil uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos kotoran sapi dengan dosis 4 kg/m² secara signifikan mampu meningkatkan pertumbuhan diameter batang tanaman jagung manis, sedangkan pemberian pupuk kompos kotoran sapi dengan dosis 1 kg/m², 2 kg/m² dan 3 kg/m² tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan diameter batang tanaman jagung manis. Hal tersebut mengindikasikan bahwa pengaplikasian pupuk kompos kotoran sapi dengan dosis 1 – 3 kg/m² belum mampu untuk memacu pertumbuhan diameter batang tanaman jagung manis, diduga karena dosis tersebut belum mampu menyediakan hara secara optimal bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hawayanti dkk. (2020) yang menyatakan apabila unsur hara kurang dari kebutuhan yang optimal maka pertumbuhan tanaman juga tidak optimal.

Pemberian pupuk kompos kotoran sapi dengan dosis 4 kg/m² diduga mampu menyediakan hara yang optimal bagi tanaman sehingga mampu meningkatkan diameter batang secara nyata. Hal ini sesuai dengan pendapat Jurhana dkk. (2017) yang menyatakan bahwa jika kebutuhan unsur hara terpenuhi maka pertumbuhan tanaman akan meningkat. Peningkatan diameter batang tanaman jagung manis diduga sebagai akibat kandungan nitrogen yang terdapat pada pupuk kompos kotoran sapi dengan dosis 4 kg/m² cukup tersedia bagi tanaman. Herlinawati dkk. (2022) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara N mampu mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman. Selain itu, menurut Roli (2013) pupuk kompos kotoran sapi mengandung unsur hara kalium yang cukup memadai untuk membantu tanaman jagung manis membentuk batang yang kokoh dan besar, unsur hara kalium juga dapat meningkatkan sintesis dan translokasi karbohidrat. Lebih lanjut Utomo dkk. (2015), mengutarakan bahwa pemberian pupuk yang mengandung kalium mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung manis terutama melalui peningkatan ukuran diameter batang dan tanamantinggi tanaman.

Berat Tongkol Kotor (g)

Berdasarkan data hasil uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos kotoran sapi mampu meningkatkan berat tongkol kotor, hal tersebut dibuktikan dengan tanaman yang diberi pupuk kompos kotoran sapi dengan berbagai dosis, yaitu 1 kg/m² (K1), 2 kg/m² (K2), 3 kg/m² (K3), dan

4 kg/m²(K4) berat tongkolnya kotornya nyata lebih tinggi dibandingkan tanaman yang tidak diberi pupuk kompos kotoran sapi (K0). Tanaman yang diberi pupuk kompos kotoran sapi dengan dosis 1 kg/m² (K1) berat tongkol kotornya meningkat sebesar 78,96 gram, tanaman yang diberi pupuk kompos 2 kg/m² berat tongkol kotornya meningkat sebesar 96,10 gram, tanaman yang diberi kompos dengan dosis 3 kg/m² berat tongkol kotornya meningkat sebesar 97,96 gram, dan tanaman yang diberi kompos dengan dosis 4 kg/m² berat tongkol kotornya meningkat sebesar 108,60 gram.

Berdasarkan data tersebut di atas menunjukkan bahwa secara visual semakin tinggi dosis pupuk kompos kotoran sapi yang diberikan semakin tinggi juga berat tongkol kotor yang dihasilkan, pola yang sama juga ditunjukkan variabel diameter batang. Karim et al. (2019) menyatakan bahwa pupuk organik dari limbah biogas kotoran sapi bukan hanya mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah tetapi juga menambah unsur hara makro dan mikro untuk menunjang hasil tanaman. Lebih lanjut Garfansa dkk. (2022) menerangkan bahwa apabila pertumbuhan vegetatifnya baik maka produksi yang dihasilkan juga meningkat.

Berat Tongkol Bersih (g)

Data hasil uji BNJ memperlihatkan bahwa tanaman yang diberi pupuk kompos kotoran sapi dengan berbagai dosis tongkol bersihnya lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi pupuk kompos kotoran sapi. Tanaman yang diberi pupuk kompos kotoran sapi dengan dosis 1 kg/m² (K1), 2 kg/m² (K2), 3 kg/m² (K3), dan 4 kg/m² (K4) mengalami peningkatan berat tongkol bersih masing-masing sebesar 31,93 gram, 71,93 gram, 72,30 gram, dan 79,20 gram. Peningkatan berat tongkol bersih pada tanaman yang diberi pupuk kompos kotoran sapi sebagai akibat kandungan hara yang terdapat pada pupuk kompos kotoran sapi tersebut. Pemberian kompos kotoran sapi mampu menyediakan unsur hara makro maupun mikro serta mampu memperbaiki kesuburan tanah yang lengkap sehingga mampu meningkatkan hasil panen (Maruapey dkk., 2022). Fadilah dkk. (2019) melaporkan bahwa pupuk kompos kotoran sapi memiliki kandungan nutrisi utama (makro esensial), yaitu Nitrogen sebesar 0,11 %, Fosfor sebesar 0,17 %, Kalium sebesar 0,04 % dan nutrisi pelengkap (mikro) seperti, Magnesium, Kalsium dan Sulfur. Kotoran sapi jika dijadikan kompos akan memiliki potensi untuk meningkatkan kesuburan tanah dan menciptakan hasil panen yang maksimal dalam pertanian (Wardana dkk., 2021).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa (1) Pemberian pupuk kompos kotoran sapi berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. (2) Pemberian

pupuk kompos kotoran sapi dengan dosis 4 kg/m² mampu meningkatkan diameter batang tanaman jagung manis. Pemberian pupuk kompos kotoran sapi dengan berbagai dosis mampu meningkatkan berat tongkol tanaman jagung manis. (3) Dosis pupuk kompos kotoran sapi yang optimal pada tanaman jagung manis adalah 1 kg/m².

DAFTAR PUSTAKA

- Amar, R., Muyassir, dan Hifnalisa. (2022). Status kesuburan tanah podsolik merah kuning pada berbagai tutupan lahan di kabupaten gayo lues. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7 (4): 1022-1028.
- Fadilah, H.F., Kusma, M.N., dan Afranisa, R.D. (2019). Pemanfaatan bioslurry dari digester bioas bogas menjadi pupuk organik cair. Seminar Teknologi Perencanaan, Perancangan, Lingkungan, dan Infrastruktur. FTSP ITATS - Surabaya.
- Garfansa, M.P., Iswahyudi, Rohmah, M., Awidiyanti, R. (2022). Pertumbuhan dan produksi padi beras merah varietas inpari arumba pada lahan kering dan lahan basah. *Jurnal Pertanian*, 13 (1):
- Hawayanti, E., Palmasari, B., dan Ardiansyah, F. (2020). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) pada pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat. *Jurnal Klorofil*, 15 (2): 69-73.
- Herlinawati, T., Rizal, M., Amalia, J., dan Mahdiannoor. (2022). Pemanfaatan limbah jagung pakan sebagai POC pada tanaman jagung manis. *Jurnal Ziraah*, 47 (1): 122-128.
- Hidayah, N., Istiani, A. N., dan Septiani, A. (2020). Pemanfaatan jagung (*Zea mays*) sebagai bahan dasar pembuatan keripik jagung untuk meningkatkan perekonomian masyarakat di Desa Panca Tunggal. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 26 (4): 153-159.
- Jurhana, J., Made, U., dan Madauna, I. (2017). Pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*) pada berbagai Dosis Pupuk Organik. *Agrotekbis: E-Jurnal Ilmu Pertanian*, 5(3): 324-328.
- Karim, H., Fitriani, A., Kusmiah, N. dan Nihlawati. (2019). Pengaruh pupuk organik hasil fermentasi biogas kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Agrovital : Jurnal Ilmu Pertanian*. Volume 5, Nomor 2, Nov. 2019. ISSN :p- ISSN 2541-7452 e-ISSN:2541-7460.

- Maruapey, A., Ali, A., dan Sutarno. (2022). Pertumbuhan dan produksi padi sawah (*Oriza sativa* L.) dengan pupuk kompos biogas kotoran sapi dan berbagai jarak tanam. *Agriland Jurnal Ilmu Pertanian*, 10 (3): 228-239.
- Roli. (2013). Respon beberapa varietas tanaman jagung (*Zea mays* L.) hibrida pada berbagai dosis pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas tanaman jagung (*Zea mays* L.) hibrida. Skripsi. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Gorontalo, Gorontalo.
- Sinuraya, B. A., dan Melati, M. (2019). Pengujian berbagai dosis pupuk kandang kambing untuk pertumbuhan dan produksi jagung manis organik (*Zea mays* var. *Saccharata* Sturt). *Bul. Agrohorti*, 7(1): 47-52.
- Utomo, M., Sudarsono, B., Rusman, T., Sabrina, dan Lumbanraja, R. (2015). Ilmu tanah (Dasar-dasar dan Pengelolaannya). Prenadamedia. Jakarta.
- Wardana, L.A., Lukman, N., Mukmi, M., Sahbandi, M., Bakti, M.S., Amalia, D.W., dan Nababan, C.S. (2021). Pemanfaatan limbah organik (kotoran sapi) menjadi biogas dan pupuk opos. *Jurnal pengabdian magister pendidikan IPA*, 4(1).
- Yafizham dan Lukinawati, D. R. (2019). Produksi empat varietas padi sawah diberi kombinasi pupuk bio slurry NPK. *Jurnal Agrotech Res.*, 3(1): 23-27.