

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG PULUT (*Zea mays ceratina*) PADA PEMBERIAN PUPUK KANDANG DAN EM4

Growth and Yields of Glutinous Corn (*Zea mays ceratina*) under the Application of Manure and EM4

Satrio Muksinanto¹⁾, Abdul Rauf²⁾, Jeki²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

²⁾Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu
Jl. Soekarno-Hatta Km 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah. Telp. 0451-429738
E-mail: raufecal79@gmail.com

Submit: 29 Juli 2024, Revised: 10 Oktober 2024, Accepted: Oktober 2024

DOI : <https://doi.org/10.22487/agrotekbis.v12i5.2272>

ABSTRACT

This study aimed to determine the optimal dosage of manure and the appropriate concentration of EM4 to enhance the growth and yield of glutinous maize (*Zea mays*). The research was conducted in Pusungi Village, Ampana Tete Sub-District, Tojo Una-Una District, from September to November 2021. According to data from the Central Bureau of Statistics (BPS), maize production in Central Sulawesi reached 13,123 tons in 2015, with a harvested area of 32,503 ha, primarily concentrated in the districts of Sigi, Parigi Moutong, and Tojo Una-Una. In comparison, maize production in 2010 and 2013 was recorded at 162,306 tons and 139,265 tons, respectively, with harvested areas of 42,747 ha and 34,174 ha. This study employed a factorial randomized block design (RBD), with two factors. The first factor consisted of three types of manure: chicken manure (P1), goat manure (P2), and cattle manure (P3). The second factor was the concentration of EM4, including 0 ml/L (M0), 15 ml/L (M1) equivalent to 21 L/ha, and 30 ml/L (M2) equivalent to 40 L/ha. The results indicated that the application of goat manure combined with an EM4 concentration of 15 ml/L tended to produce superior growth performance, as evidenced by longer and larger cobs, leading to higher yield weights.

Keywords: EM4, Maize, and Manure.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh dosis pupuk kandang dan konsentrasi EM4 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut. Penelitian dilaksanakan di Desa Pusungi, Kecamatan Ampana Tete, Kabupaten Tojo Una-Una pada bulan September sampai November 2021. Berdasarkan data BPS, produksi Jagung di Sulawesi Tengah pada tahun 2015 sebesar 13.123 ton dengan luas panen 32.503 ha dengan tiga Kabupaten sebagai sentra produksi, yaitu Sigi, Parigi Moutong dan Tojo Una-Una. Adapun Produksi Jagung tahun 2010 dan 2013 masing-masing 162.306 ton dan 139.265 ton dengan luas panen 42.747 dan 34.174 ha. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) pola factorial. Faktor pertama yaitu berbagai jenis pupuk kandang, terdiri 3 taraf P1 = Pupuk kandang ayam, P2 = pupuk kandang kambing, P3 = pupuk kandang sapi, dan factor kedua yaitu M0 = 0 ml/liter, M1 = 15 ml/liter (21 liter/ha), M2 = 30 ml/liter (40 liter/ha). Hasil penelitian menunjukkan pemberian pupuk kandang kambing disertai konsentrasi EM4 sebanyak 15 ml.l⁻¹ cenderung lebih baik pengaruhnya di tandai dengan tongkol yang Panjang dan besar sehingga lebih berat.

Kata Kunci : Jagung Pulut, Pupuk Kandang, EM4.

PENDAHULUAN

Jagung pulut (*Zea mays ceratina*) termasuk jenis jagung local banyak dibutuhkan konsumen dan industri. Citarasa yang enak, lebih gurih, lebih pulen dan lembut karena kandungan amilopektinnya yang sangat tinggi yakni mencapai 90%. Karena sifat yang khas ini menjadikan jagung pulut banyak diminati, namun pengembangannya masih terbatas disbanding-kan jenis jagung lainnya. Salah satu tantangan yang dihadapi adalah produktivitas jagung pulut masih rendah, antara 2,0-2,5 ton.ha⁻¹ (Balitsereal, 2011).

Upaya peningkatan produktivitas usaha tani jagung sangat bergantung pada kemampuan penyediaan dan penerapan teknologi sistem budidaya yang sesuai kondisi Agroteknologi lokasi. Secara umum teknologi budidaya tanaman yang selalu menjadi perhatian adalah penggunaan benih bermutu, pengaturan jarak tanam, pengairan, pemberantas hama dan penyakit, serta penggunaan pupuk (Sudadi dkk, 2001).

Menurut Budiman (2016) menyatakan bahwa dalam menjalankan peluang bisnis budidaya jagung, kita bisa membidik beberapa pangsa pasar yang cukup potensial. Misalnya saja menjadikan jagung sebagai bahan pangan yang bisa dikonsumsi sebagai makanan pokok sehari-hari ataupun dijadikan sebagai makanan ringan seperti direbus, digoreng dibakar dan lain sebagainya.

Teknologi pemupukan semakin populer dengan berkembangnya industri pupuk organik dan berbarengan dengan banyaknya masalah yang mulai teridentifikasi akibat penggunaan pupuk anorganik secara intensif. Pupuk kandang merupakan salah satu jenis pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan ternak seperti sapi, kambing, ayam, domba dan sebagainya. Penggunaan pupuk organik dari kotoran ternak memiliki keunggulan diantaranya selain menambah kesuburan tanah akibat suplay hara, juga mampu memperbaiki sifat

fisik tanah dan memperkaya kandungan biologi tanah (Sutejo, 2002).

Menurut Musnawar (2007) menyatakan bahwa pupuk kandang mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhannya, yang mengandung unsur makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Selain mengandung unsur makro, pupuk kandang juga mengandung unsur mikro seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan sulfur (S).

Anwar dan Titiek Islami (2019) melaporkan bahwa terdapat interaksi nyata antara pemberian pupuk kandang ayam dengan pupuk anorganik pada pertumbuhan jagung ketan. Pada penelitian tersebut dijelaskan bahwa pupuk kandang ayam 10 ton.ha⁻¹ dan penambahan 25% pupuk anorganik menghasilkan tinggi tanaman dan bobot kering total tanaman lebih baik, namun tidak berbeda nyata dengan pupuk kandang kambing 10 ton.ha⁻¹ dan penambahan 25% pupuk anorganik. Selanjutnya Rohman dkk., (2015) melaporkan hasil penelitiannya bawa terdapat interaksi antara varietas jagung komposit dengan dosis pemupukan bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman, interaksi varietas Bisma + bokashi 15 ton.ha⁻¹ menunjukkan respon terbaik dengan tinggi tanaman 291,56 cm, luas daun 5029,06 cm², berat kering pucuk 74,29 g, panjang tongkol 18,13 cm, dan produktivitas 9,53 ton.ha⁻¹. 2. Dosis bokashi 15 ton.ha⁻¹ menunjukkan pertumbuhan dan hasil terbaik dengan berat kering akar 19,28 g dan diameter tongkol 4,02 cm.

Tanpa mengabaikan kelebihan dari penggunaan pupuk kandang pada lahan pertanian, namun penggunaan jenis pupuk ini memiliki kekurangan, antara lain proses dekomposisinya memerlukan waktu yang lama dan jumlah yang dibutuhkan lebih banyak. Penambahan mikroorganisme pengurai merupakan strategi untuk mengatasi kelemahan tersebut, satu diantaranya adalah EM4 (*Effective Microorganism* 4). Penambahan EM4 selain diharapkan mempercepat proses dekomposisi bahan organik di dalam tanah, juga untuk

merangsang perkembangan mikroorganisme lainnya yang menguntungkan untuk pertumbuhan tanaman, misalnya bakteri pengikat nitrogen, bakteri pelarut fosfat dan mikoriza (Priyani dkk., 2017). Penelitian terdahulu melaporkan bahwa penggunaan pupuk kandang sapi, kambing disertai dengan pemberian berbagai konsentrasi EM4 dapat memacu pertumbuhan tanaman (Kholivia, dkk., 2019).

Menurut Hardjowigeno (2003) menyatakan bahwa usaha lain yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kesuburan tanah adalah dengan melakukan pemupukan dengan pupuk kandang. Kandungan unsur hara dalam pupuk kandang tidak terlalu tinggi, tetapi jenis pupuk ini mempunyai keistimewaan lain yaitu dapat memperbaiki sifat-sifat tanah seperti permeabilitas tanah, porositas tanah, struktural tanah, daya menahan air dan kation-kation tanah dan sebagainya.

Menurut Sutedjo (2008) menyatakan bahwa pupuk kandang dapat menambah tersedianya bahan makanan (unsur hara) bagi tanaman yang dapat diserapnya dari dalam tanah. Selain itu, pupuk kandang ternyata mempunyai pengaruh yang positif terhadap sifat fisik tanah dan kimiawi tanah, mendorong kehidupan (perkembangan) jasad renik. Dengan kata lain, pupuk kandang mempunyai kemampuan mengubah berbagai factor dalam tanah sehingga menjadi faktor-faktor yang menjamin kesuburan tanah.

Menurut Ariyanto (2011) pada hasil penelitiannya bahwa perlakuan bioaktivator EM4 dan mikroorganisme (MOL) meningkatkan kualitas pupuk kandang sapi dan hasil yang terbaik adalah pada penggunaan EM4. Selanjutnya dijelaskan bahwa penggunaan pupuk hasil fermentasi tersebut menyebabkan tanaman jagung manis dan menyebabkan tanaman tersebut mengalami pertumbuhan yang lebih baik dengan produksi yang meningkat. Dosis yang baik yang direkomendasikan dari penelitiannya adalah 10 ton.ha-1. Perlakuan pupuk kandang sapi dengan dosis 15 kg memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan

tinggi tanaman dan panjang daun jagung bisi 2. (Rosadi dkk., 2019).

Menurut Yulhasmir (2009) bahwa pemberian konsentrasi EM4 3,33 cc.l⁻¹ air diberikan 6 kali pengaruhnya baik terhadap pertumbuhan dan produksi jagung. Mikroorganisme di dalam EM4 mampu memproduksi enzim-enzim seperti selulosa, pati, gula dan protein yang secara berurutan mampu merombak senyawa selulosa, pati, gula dan protein menjadi senyawa glukosa. Adanya glukosa akan menjadi sumber energi bagi mikroorganisme lain yang ada pada kotoran kambing, sehingga mikroorganisme lain akan ikut aktif dalam mendegradasi senyawa organik yang ada pada kotoran kambing (Mukhlis dkk., 2013).

Konsentrasi EM4 mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan hara pada sistem budidaya tanaman. Menurut Syafrudin dan Safrizal (2013) menjelaskan bahwa EM4 merupakan kultur campuran mikroorganisme bermanfaat dan hidup secara alami dapat diterapkan sebagai inoculum untuk meningkatkan keragaman tanah.

Bahwa uraian di atas dapat dilakukan penelitian tentang berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi EM4 tujuannya adalah untuk mengidentifikasi pengaruh pupuk kandang sapi, kambing, ayam dan konsentrasi EM4 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut serta untuk mengidentifikasi interaksi berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi EM4 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut. Diharapkan hasil penelitian ini akan berguna sebagai bahan informasi acuan masyarakat umumnya, dan Peneliti selanjutnya dalam penggunaan pupuk kandang dan konsentrasi EM4 bagi pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Pusungi, Kecamatan Ampana Tete, Kabupaten Tojo Una-Una. Pada bulan September sampai dengan November 2021.

Alat yang dipergunakan pada penelitian ini yaitu, bajak sapi, skop/cangkul, parang, mesin paras, ember, timbangan analitik, meteran, tali rafia, plastik jilit, dot bayi, paku, kayu, jangka sorong, kamera, alat tulis menulis, gelas ukur, hand sprayer dan dap air. Sedangkan bahan yang akan digunakan yaitu, benih jagung pulut, pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing, pupuk kandang ayam dan EM4.

Penelitian ini disusun sesuai Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola factorial dua faktor. Faktor pertama adalah jenis pupuk kandang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu (P1) pupuk kandang, (P2) pupuk kandang kambing, (P3) pupuk kandang sapi. Dosis dari pupuk kandang yang dipergunakan adalah 6 kgplot⁻¹. Faktor kedua konsentrasi EM4 terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu (M0) 0 ml.⁻¹, (M1) 15 ml.⁻¹ (20 liter.ha⁻¹), (M2) 30 ml.⁻¹ (40 liter.ha⁻¹). Masing-masing kombinasi perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 27 plot percobaan.

Tahapan pelaksanaan meliputi persiapan lahan (plot percobaan), penyiapan pupuk kandang dan larutan konsentrasi EM4. Setelah lahan siap tanam beserta bahan yang diperlukan sudah tersedia maka dilanjutkan dengan penanaman, pemeliharaan. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan, dilakukan pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, berat tongkol, diameter tongkol, panjang tongkol. Data pengamatan dianalisis ragamnya dan apabila terdapat pengaruh yang nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang dan EM4, serta interaksi kedua perlakuan tersebut tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman jagung hingga umur 45 HST dan pada umur 60 HST terjadi pengaruh interaksi kedua perlakuan tersebut yang nyata. Rata-rata tinggi tanaman disajikan pada Tabel 1 dan Gambar 1.

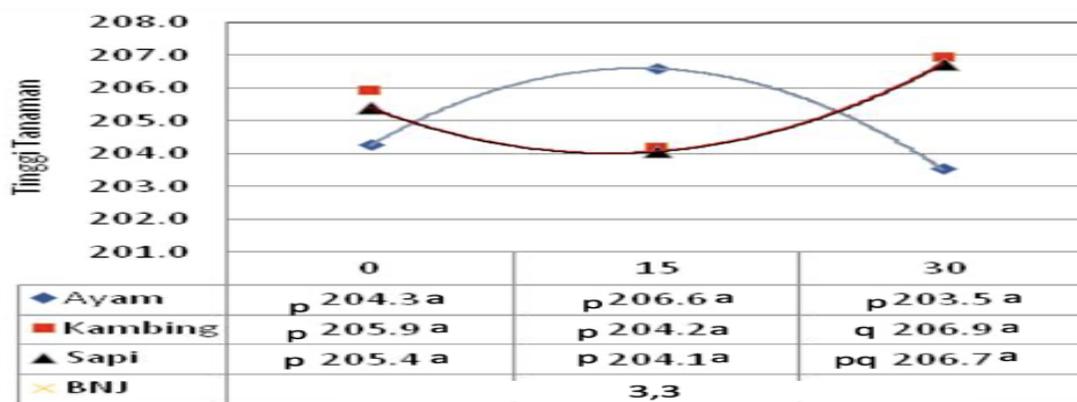
Tabel 1 menunjukkan sejak awal pertumbuhan tinggi tanaman yang diberi atau tidak EM4 pada setiap jenis pupuk kandang tidak menunjukkan perbedaan yang nyata hingga umur 45 HST. Ini menggambarkan perlakuan yang dicobakan tidak menstimulasi pertumbuhan tinggi tanaman.

pupuk kandang kambing dengan sapi. Kedua jenis pupuk kandang yang terakhir memiliki pola pengaruh yang sama yakni jika kedua jenis pupuk kandang tersebut disertai dengan EM4 15 ml.l⁻¹ pengaruhnya relative menghambat pertumbuhan tinggi tanaman dan bila konsentrasinya ditingkatkan menjadi 30 ml.l⁻¹ pengaruhnya memacu pertumbuhannya terhambat. Kondisi yang berbeda pada

Jumlah Daun. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang dan EM4, dan interaksi kedua perlakuan tersebut tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun. Hubungan antara pemberian pupuk kandang dan EM4 terhadap jumlah daun tanaman Jagung. Rata-rata tinggi tanaman disajikan pada Tabel 2 dan Gambar 2.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Jagung Pulut (cm) Pada Pemberian Pupuk Kandang dan EM4

Perlakuan	Umur (HST)			
	15	30	45	60
M0P1	51.0	150.3	200.6	204.3
M1P1	49.9	148.8	201.4	206.6
M2P1	53.1	150.7	199.2	203.5
M0P2	51.7	151.4	202.2	205.9
M1P2	51.4	151.4	200.5	204.2
M2P2	52.1	152.6	203.1	206.9
M0P3	53.3	151.4	201.7	205.4
M1P3	50.7	149.0	199.9	204.1
M2P3	51.4	151.9	203.5	206.7

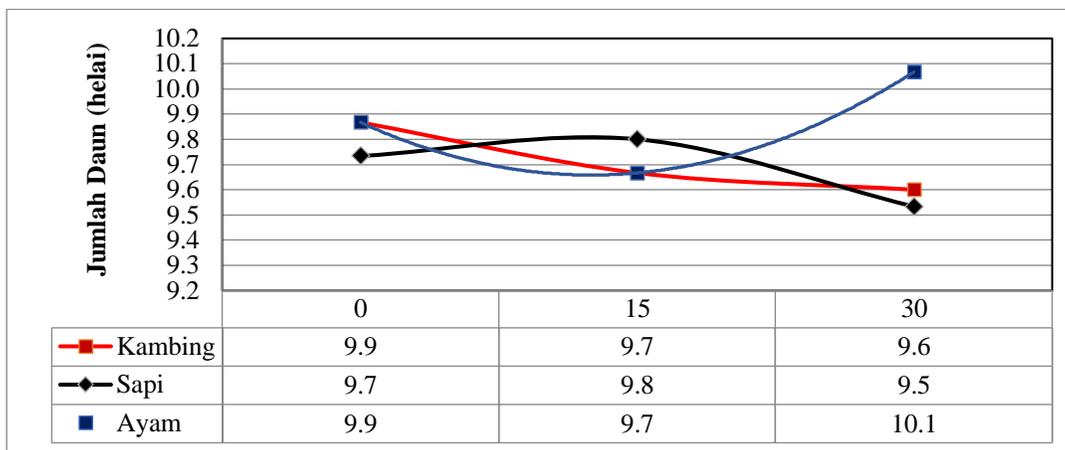


Nilai rata-rata yang diawali huruf sama pada kolom yang sama atau di ikuti huruf sama pada baris yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf uji 5 %

Gambar 1. Hubungan Konsentrasi EM4 dengan Tinggi Tanaman jagung Pulut (cm) umur 60 HST pada pemberian berbagai jenis pupuk kandang.

Tabel 2. Jumlah daun Tanaman Jagung (helai) Pada Pemberian Pupuk Kandang dan EM4

Perlakuan	Umur (HST)			
	15	30	45	60
M0P1	6.3	7.8	9.9	9.9
M1P1	6.1	7.3	9.6	9.7
M2P1	6.1	8.0	10.1	10.1
M0P2	6.3	7.9	9.5	9.9
M1P2	6.2	7.7	9.6	9.7
M2P2	6.1	8.0	9.8	9.6
M0P3	6.1	7.5	9.6	9.7
M1P3	6.2	7.6	9.8	9.8
M2P3	6.1	7.5	9.5	9.5

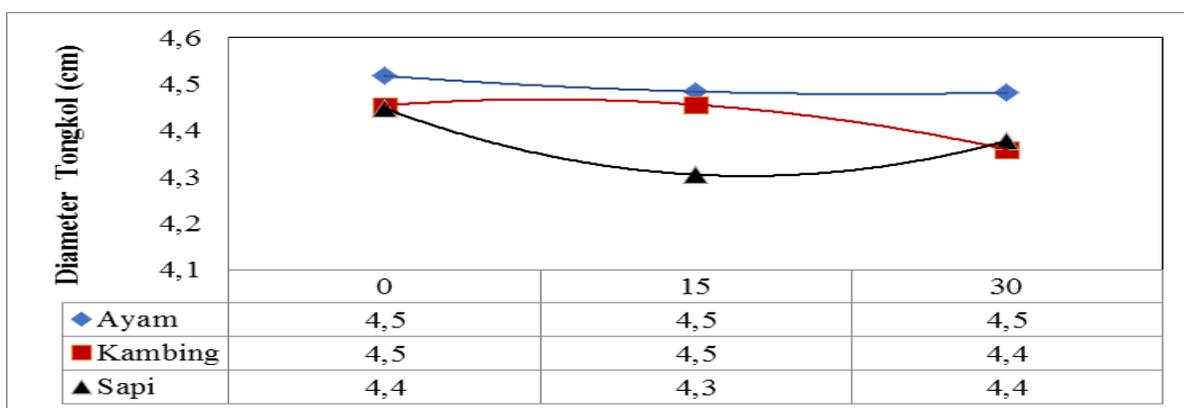


Gambar 2. Hubungan Pemberian EM4 pada Berbagai Jenis Pupuk Kandang terhadap Jumlah daun jagung pulut.

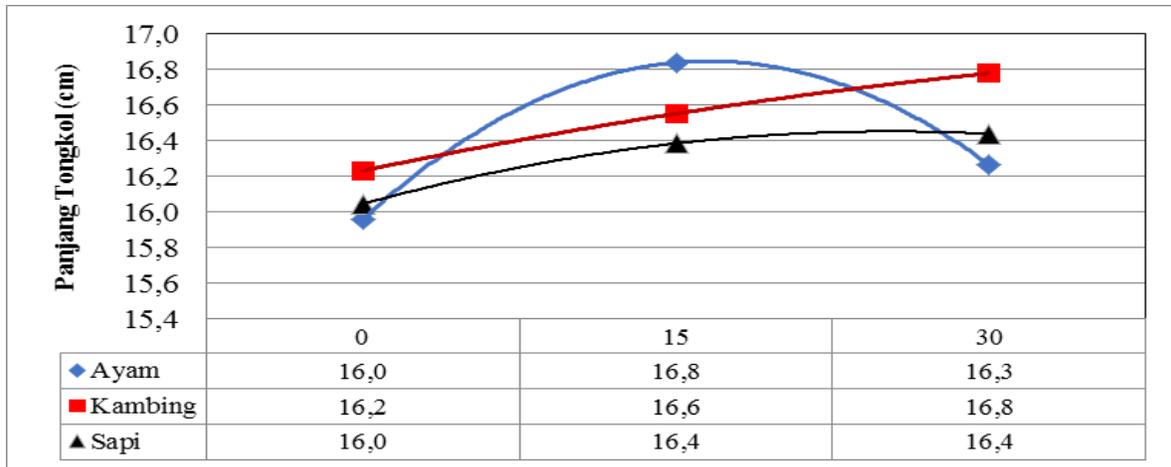
Tabel 2 menunjukkan, sejak awal pertumbuhan tanaman yang diberikan EM4 pada setiap jenis pupuk kandang tidak menunjukkan efek yang nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman jagung pulut. Pada akhir penelitian (Gambar 2) terdapat petunjuk adanya kecenderungan respon yang bervariasi. Tanaman jagung yang diberi pupuk kandang ayam dan EM4 15 ml.l-1, efeknya menekan terbentuknya daun tanaman tersebut, namun dengan meningkatkan pemberian EM4 menjadi 30 ml/l, pengaruhnya nyata memacu pembentukan daun. Kondisi sebaliknya terjadi pada pupuk kandang Sapi yakni pemberian EM4 15 ml/l memacu pembentukan daun tanaman jagung namun dengan meningkatkan

pemberian EM4 menjadi 30 ml/l justru menekan pembentukan daun tanaman. Khusus pada pupuk kandang sapi ternyata tanaman jagung yang diberi pupuk kandang sapi dan EM4 menyebabkan terhambatnya pembentukan daun tanaman.

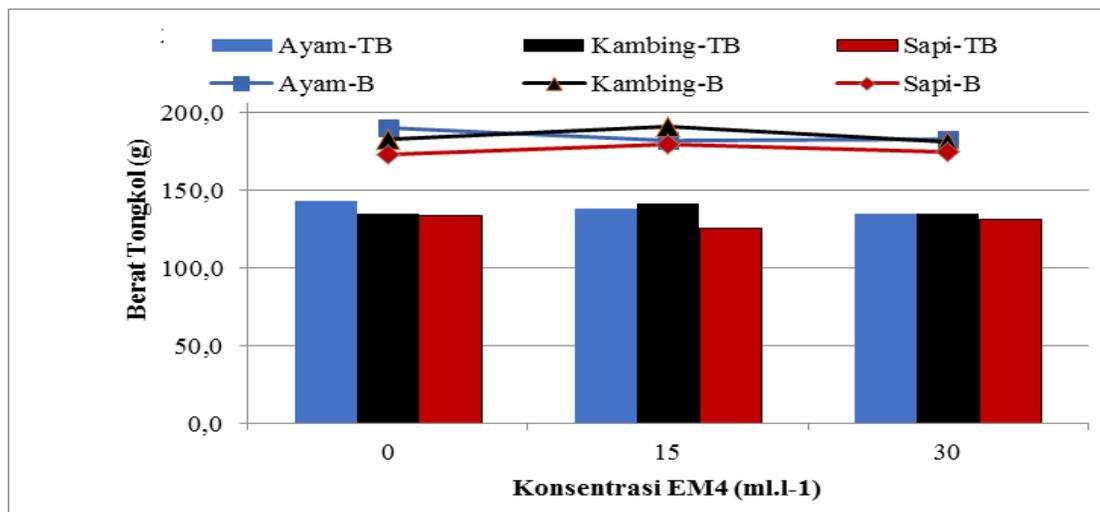
Diameter Tongkol. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang dan EM4, serta interaksi kedua perlakuan tersebut tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap diameter tongkol. Hubungan antara pemberian pupuk kandang dan EM4 terhadap diameter tongkol akhir penelitian disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata-rata diameter tongkol Tanaman Jagung Pulut pada pemberian pupuk kandang dan EM4



Gambar 4. Rata-rata panjang tongkol Tanaman Jagung pulut pada pemberian pupuk kandang dan EM4



Gambar 5. Berat Tongkol Jagung Pulut (g) pada pemberian Pupuk Kandang dan EM4.

Gambar 3 menunjukkan bahwa efek dari pemberian EM4 yang dikombinasikan dengan pupuk kandang sapi atau ayam maupun kambing, tidak memberikan pengaruhnya terhadap pertumbuhan diameter tongkol.

Panjang Tongkol. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang dan EM4, serta interaksi kedua perlakuan tersebut tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang tongkol. Hubungan antara pemberian pupuk kandang dan EM4 terhadap panjang tongkol akhir penelitian disajikan pada Gambar 4.

Gambar 4 menunjukkan bahwa tanaman jagung yang diberi EM4 dan pupuk kandang kambing menyebabkan tongkol jagung yang terbentuk menjadi pendek. Sebaliknya bila EM4 dengan konsentrasi 15 ml.l⁻¹ dikombinasikan dengan pupuk kandang ayam atau sapi menyebabkan tongkol menjadi panjang namun bila konsenrasi EM4 ditingkatkan menjadi 30 ml.l⁻¹ maka tongkol yang terbentuk menjadi pendek sekalipun masih lebih panjang dibandingkan yang tidak diberi EM4.

Berat Tongkol. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang dan EM4, serta interaksi kedua perlakuan tersebut tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat tongkol. Hubungan dan EM4 terhadap berat tongkol tanaman disajikan pada Gambar 5.

Gambar 5 menunjukkan bahwa EM4 yang disertai dengan pupuk kandang ayam justru menyebabkan berat tongkol berkurang baik dengan yang berkelobot (B) maupun yang tidak berkelobot (TB). Kondisi sebaliknya terjadi pemberian EM4 dengan konsentrasi 15 ml.l^{-1} yang disertai pupuk kandang kambing atau sapi justru menyebabkan berat pada pupuk kandang sapi ternyata berat tongkol berkelobot bertambah tetapi pada pupuk kandang sapi ternyata berat tongkol dikarenakan berat kelobot yang tinggi. Hal penting dari penggunaan EM4 dengan pupuk kandang pada tanaman jagung pulut menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan yang sesuai pada tanaman yang dicobakan adalah EM4 15 ml.l^{-1} + pupuk kandang kambing.

Pembahasan

Pemberian pupuk kandang dan EM4 pada tanaman jagung pulut menunjukkan pengaruh interaksi pada tinggi tanaman umur 60 HST. Sedangkan terdapat parameter pertumbuhan vegetative lainnya pengaruh perlakuan tersebut baik secara tunggal maupun interaksi keduanya tidak nyata. Hal lain yang menjadi temuan pada penelitian ini adalah antara jenis pupuk kandang yang tidak dibesertai dengan EM4 pengaruhnya tidak berbeda antara satu dengan lainnya terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bila diberikan EM4, perubahan tinggi tanaman juga tidak berbeda dengan tanpa EM4, ini berarti EM4 yang diberikan tidak mampu menstimulasi pertumbuhan tanaman jagung pada masing-masing jenis pupuk kandang yang dicobakan. Khusus pada pupuk kandang kambing yang disertai dengan EM4 pada konsentrasi 15 ml.l^{-1} cenderung merangsang pertumbuhan tongkol sehingga lebih berat.

Pada perlakuan tersebut berat tongkol tanpa kelobot mencapai $141,7 \text{ g/tongkol}$ atau meningkat sebanyak $6,8 \text{ g}$ radi tanpa EM4. Dari data yang diperoleh terdapat petunjuk bahwa penggunaan pupuk kandang ayam dan sapi tidak perlu disertai dengan EM4 karena berat tongkol tanpa kelobot relative lebih ringan dari tanpa EM4. Efek dari EM4 pada pupuk kandang kambing memiliki keterkaitan dengan sifat dari pupuk kandang kambing. Berbagai laporan menunjukkan bahwa pupuk kandang kambing termasuk pupuk kandang yang panas, dan berbeda dengan pupuk kandang sapi dan ayam yang keduanya tergolong pupuk kandang dingin. Pupuk kandang kambing umurnya memiliki kandungan N, P dan K yang lebih tinggi dari pupuk kandang sapi, namun lebih rendah dari pupuk kandang ayam. Sifat ini memungkinkan menjadi penyebab mengapa pupuk kandang kambing cenderung meningkatkan produksi dari kedua jenis pupuk lainnya yang dicobakan. Patut diduga kandungan hara pada pupuk kandang tersebut sejalan dengan ini Iswara (2019) yang menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan pada tanaman terong dan selada dengan perlakuan kombinasi dosis pupuk kandang dan kosentrasi EM4 sebesar 20 ml.l^{-1} memberikan hasil yang lebih tinggi terhadap pertumbuhan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, disimpulkan bahwa : Pemberian pupuk kandang kambing dapat memberikan pengaruhnya lebih baik pada hasil tanaman jagung pulut dibanding dengan pupuk kandang sapi dan ayam. Pemberian EM4 pada kosentrasi 15 ml.l^{-1} dapat memberikan pengaruh yang lebih baik pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut. Pemberian pupuk kandang kambing dan EM4 pada konsentrasi 15 ml.l^{-1} , cenderung memberikan pengaruh yang lebih baik dibanding dengan perlakuan yang lain

yang dicobakan. Pada perlakuan ini berat tongkol tanpa kelobot mencapai 141,7 g/tongkol.

Saran

Penggunaan pupuk kandang dan EM4 disarankan menggunakan pupuk kandang kamping yang disertai dengan konsentrasi EM4 sebanyak 15 ml.l⁻¹.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto, S. E. 2011. *Perbaikan Kualitas Pupuk Kandang Sapi dan Aplikasinya Pada Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata sturt)*. Jurnal Sains dan Teknologi. 4 (2) : 164-176.
- Anwar, M. Z., & Islami, T. 2019. *Respon Pertumbuhan dan Hasil Jagung Ketan (Zea mays ceratina) dengan 3 Jenis Pemberian Pupuk kandang dan Pupuk Anorganik*. Jurnal Produksi Tanaman. 7 (9) : 1694-1700.
- Balitsereal, 2011. *Jagung Ketan/Jagung Pulut*. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Maros Sulawesi Tengah.
- Budiman, H, 2016. *Budidaya Jagung Organik Varietas Baru Yang Kian Diburu*. Pustaka Baru Press.Yogyakarta. 206 hal.
- Hardjowigeno, S, 2003. *Ilmu Tanah*. CV Akademika Pressindo. Jakarta. 286 hal.
- Iswara, H. R. A. dan Maghfoer, M.D. 2018. *Respon Tanaman Terung (Solanum Melongena L.) pada Sistem Tumpangsari Dengan Selada (Lactuca sativa L.) Akibat Aplikasi Pupuk Kandang Kambing dan EM4*. Jurnal Produksi Tanaman. 7 (2). 204-208.
- Kholivia A, A.Deffi, dan M.D.Maghfoer, 2019. *Respon Tanaman Kacang Panjang (Vigna sinensis L.) Terhadap Aplikasi Pupuk Kandang dan EM4 Pada Sistem Tumpangsari dengan Terung (Selanum melongena L.)*. Jurnal Produksi Tanaman. 7 (2) : 234-239.
- Mukhlis, Saud, HM, Habib, SH, Ismal, MR, Sariah, M & Kausar, H, 2013. *Australian Journal of Carp Science*. 7 (3) : 425-431.
- Musnawar, E. I, 2007. *Pupuk Organik Cair dan Padat, Pembuatan, Aplikasi*. Penebar Swadayan. Jakarata. 72 hal.
- Priyani, F. E., G. Haryono, dan A. Suprpto, 2017. *Hasil Jagung Manis (Zea mays L.) Pada Berbagai Macam Pupuk Kandang dan Konsentrasi EM4*. Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika. 2 (2) : 52-54.
- Rohman F, Setiyono, dan D. E. Munandar 2015. *Pengaruh Dosis Pemupukan Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Jagung Komposit Pada Sistem Agroforestry Tanaman Karet Muda*. Berkala Ilmiah Pertanian.1 (1) : 1-5.
- Rosadi A.P, L.Lamusu, S.Lutfi, 2019. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan jagung Bisi 2 Pada Dosis Yang Berbeda*. Babasal Agrocy Journal. 1 (1) : 7-13.
- Sudadi, M. Dan A.S. Widada, 2001. *Terobosan Teknologi Pemupukan dalam Era Pertanian Organik Budidaya Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan*. Penerbit Knisius. Yogyakarta. 78 hal.
- Sutejo, M. M. 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rhineka Cipta. Jakarta. 177 hal.

Sutedjo, M. M, 2008. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta. 174 hal.

Syafrudin, dan Safrizal. 2013. *Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Aplikasi EM4 Terhadap Pertumbuhan dan Reproduksi Cabai (*Capisicum annum L.*) Pada*

Tanah Entisol. Jurnal Agrista. 17 (2) : 71-77.

Yulhasmir, 2009. *Konsentrasi EM4 (Effective microorganisme) dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) dengan Sistem Tanpa Olah Tanah*. Jurnal Agronobis. 1 (1) : 1-11.