

PENGARUH BERBAGAI MEDIA CAMPURAN UNTUK PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG (*Zea mays L.*)

Nopitasari Telaumbanua*, Priyono**, Kharis Triyono**

*Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta

E-mail: nopitabelaumbanua@gmail.com

ABSTRACT

*This study aims to determine the best effect on various mixed media on the growth and yield of maize, which will be held from March 11 2022 to June 15 2022, this research was conducted at the Central Seed Gaerden for Food Crops and Horticulture in the Surakarta area which is located in Tohudan, Colomadu District, Karanganyar Regency. This study used a Completely Randomized Design (CRD) with a single factor consisting of 13 treatments repeated 3 times. The media treatments studied included Cocopeat composition, husk charcoal, chicken manure and cow manure. The data from this study were analyzed with the BNJ tes (Real Difference honestly) at above of 5%. The parameters observed include plant height, number of leaves, stem diameter, wight of cobs with kelobot, weight of cobs without kelobot, length of heavy tongkol, wet shells and weight of dry shells. The results of this study indicate that when given with various planting media for the growth and yield of maize (*Zea mays L.*) it can be seen that the cow dung treatment with a dose of 281 gr/polybag (S2) significant effect on the parameters of fruit cob length, the weiht of the cob with a kelobot and the weight of the cob without a kelobot. With a dose treatment of husk charcoal 28.5 gr/polybag (A3) has a significant effect on each of these parameters of stem diameter, wet weight and cow manure dose treatment 421.5 gr/polybag (S3) significant effect on plant dry stove, the treatment of applying a dose of cow manure of 140.5 gr/polybag (S1) resulted in the highest plant height of 231.33 cm for the first observation, for the treatment of applying the highest number of leaves, namely with a dose of manure sfire 281 gr/polybag (S2) produces the highest number of leaves, namely 7.33 strands, the wight of the cob with cornhusk produces the highest amount, namely 543.17 grams, the weight of the cob without the most weight is 484.00 grams and the length of the cob with the amount of cob with the amount the most is 23.67 cm, the application of cow manure with a treatment dose of 281 gr/polybag (S2) provide the highest growth and yield of maize.*

Keywords: Planting media, soil, growth, yield, corn.

INTISARI

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh terbaik berbagai media campuran terhadap pertumbuhan tanaman jagung, yang di laksanakan pada tanggal 11 Maret 2022 sampai tanggal 15 Juni 2022 di Kebun Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Tohudan, yang terletak di Jl. Senden, Merten, Tohudan, Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah. Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal, yang terdiri dari 13 perlakuan di ulang sebanyak 3 kali ulangan. Adapun media yang diteliti meliputi komposisi Cocopeat, arang sekam, pupuk kotoran ayam dan yang terakhir pupuk kotoran sapi. Penelitian ini menggunakan data analisis Uji BNJ taraf 5%. Adapun Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat tongkol dengan kelobot, berat tongkol yang tanpa kelobot, panjang tongkol buah, berat brangkasan basah dan yang terakhir berat brangkasan kering tanaman. Kesimpulan dari hasil peneitian ini meliputi pemberian berbagai campuran media tanam pada pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays L.*) dengan perlakuan pupuk kandang sapi 281 gr/polybag (S2) berpengaruh nyata pada parameter panjang tongkol, dengan berat tongkol pakai kelobot, dan dengan berat tidak pakai kelobot. Dengan perlakuan pupuk kandang sapi 140.5 gr/polybag (S1) dengan berbeda nyata pada tinggi tanaman. Perlakuan arang sekam 28.5 gr/polybag (A3) dengan berbeda nyata pada parameter diameter batang, berat brangkasan basah. Perlakuan pupuk kadang sapi 4215 gr/polybag (S3) berbeda nyata pada berat brangkasan kering tanaman. Untuk perlakuan dosis pupuk kadang sapi 140.5 gr/polybag (S1) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 231.33 cm. Untuk perlakuan pemberian dosis pupuk kandang sapi 281 gr/polybag (S2) menghasilkan jumlah daun terbanyak yaitu 7.33 helai. Berat tongkol dengan kelobot menghasilkan terbanyak yaitu 543.17 gram, berat tongkol yang tanpa kelobot terbanyak sebesar 484,00 gram sedangkan panjang tongkol dengan jumlah terbanyak yaitu 23.67 cm. Pemberian pupuk kandang sapi dengan dosis perlakuan 281 gr/polybag (S2) memberikan hasil tertinggi pada tanaman.

Kata kunci: Media Tanam, Tanah, Pertumbuhan, Hasil, jagung

PENDAHULUAN

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) merupakan tanaman yang sangat penting setelah padi, karena mengandung protein yang penting bagi tubuh. Sabut kelapa atau juga sering disebut dengan cocopeat yaitu media tanam yang digunakan dalam pertumbuhan tanaman jagung. Cocopeat dihasilkan dari proses penggilingan dari mesin dan yang sudah di fermentasi sehingga siap di aplikasikan atau di gunakan pada tanaman jagung (Irawan dan Hidayah, 2014).

Arang sekam berfungsi atau bermanfaat untuk menjaga setiap kondisi tanah agar tetap terjaga dan gembur di karenakan arang sekam memiliki nutrisi yang tinggi bagi tanaman, sehingga pertumbuhan mikroorganisme pada tanah berguna bagi tanaman dan mengatur setiap pH pada tanah dan air, yang mempertahankan kelembaban dan menyebarkan tanah dan tanaman. Selain itu arang sekam juga mengandung unsur Si yang dapat memperbaiki sifat fisik tanah atau media tanam sehingga berpengaruh pada kelarutan P dalam tanah dan meningkatkan kebutuhan tanaman pada ketidak seimbangan unsur hara pada tanah yang dapat menguatkan batang tanaman sehingga tahan akan rebah (Purwaningsih, 2009).

Pupuk kotoran sapi adalah pupuk organik dingin terbuat dari kotoran sapi di proses dari penguraian atau fermentasi yang di biarkan beberapa hari sehingga siap di aplikasikan pada tanaman. Pupuk kandang sapi yaitu pupuk organik yang didalamnya terdapat unsur hara Nitrogen, Pospor dan Kalsium. Dengan diberikan pupuk kotorn sapi pada tanaman

meningkatkan komposisi pada tanaman, sehingga memperbaiki struktur pada tanah, Asroh (2010).

Pupuk kotoran ayam adalah pupuk organik yang terbuat dari kotoran ayam yang mempunyai fungsi menambah protein dan nutrisi tanaman. Pemberian pupuk kotoran ayam pada tanaman memberikan atau memperbaiki struktur pada tanah dan memperkuat akar tanaman serta dapat meningkatkan pertumbuhan pada tanaman, Subroto (2009).

METODE BAHAN DAN ALAT

Pada penelitian ini dilaksanakan di Kebun Benih Tanaman Pangan dan Hortikultural Tohudan yang berada di Jl. Senden, Merten, Tohudan, Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah. Dengan ketinggian tanah ± 105 mdpl. Dilaksanakan pada tanggal 11 Maret 2022 sampai dengan 15 Juni 2022. Alat yang digunakan pada penelitian yaitu cangkul, sabit, ember, gembor, polybag, timbangan, rol meter, penggaris, alat tulis, label, benang, tali rafia, selang dan plastik UV atau plastik green house. Sedangkan untuk bahannya yaitu benih jagung, cocopeat, arang sekam, pupuk kotoran sapi, pupuk kotoran ayam, tanah serta air.

Adapun rancangan yang di gunakan yaitu (RAL) Rancangan Acak Kelompok dengan faktor tunggal yang diulang 3 kali. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan berbagai campuran media tanam pada tanaman jagung, maka di gunakan (BNJ) taraf 5%. Adapun macam perlakuannya yaitu C0: kontrol, C1: cocopeat 5,5 gr/polybag, C2: cocopeat 11 gr/polybag, C3: cocopeat 16,5 gr/polybag, A1 arang sekam 9,5 gr/polybag, A2: arang sekam 19

gr/polybag, A3: arang sekam 28,5 gr/polybag, P1: pupuk kandang ayam 94 gr/polybag, P2: pupuk kandang ayam 188 gr/polybag P3: pupuk kandang ayam 282 gr/polybag, S1: pupuk kandang sapi 140,5 gr/polybag, S2: pupuk kandang sapi 281 gr/polybag, S3: pupuk kandang sapi 421,5 gr/polybag.

HASIL PEMBAHASAN

Pada tabel 1. Menunjukkan hasil pertumbuhan tanaman jagung pada pengaruh campuran media tanam untuk tanaman jagung berbeda nyata pada tinggi tanaman dan parameter lingkaran batang. Sedangkan untuk jumlah daun pada tanaman tidak berpengaruh nyata di duga karena jumlah daun di pengaruhi oleh faktor genetik pada tanaman jagung yang menyebabkan jumlah daun yang hampir sama dan juga di pengaruhi karena adanya keterkaitan terhadap pertumbuhan tanaman dan pemanfaatan unsur hara pada tanaman serta proses fisiologi tanaman yang mempengaruhi jumlah daun pada tanaman jagung.

Tabel 1. Rerata pertumbuhan tanaman jagung

Perlakuan	Rerata Hasil Pertumbuhan pada Tanaman Jagung		
	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Diameter batang (cm)
C0	215,33a	12,67a	1,46a
C1	174,67 a	13,33 a	3,52 b

Tabel 2. Rerata hasil tanaman jagung

Perlakuan	Rerata Hasil pada Tanaman Jagung				
	Panjang tongkol (cm)	Berat tongkol dengan kelobot (gr)	Berat tongkol tanpa kelobot (gr)	Berat brangkasan basah (gr)	Berat brangkasan kering (gr)
C0	20,50 a	359,17 a	294,40 a	1154,83 a	342,45 a
C1	21,00 a	413,07 a	305,77 b	1003,50 b	358,15 b
C2	20,50 a	368,80 a	337,63 b	1053,37 b	395,14 b
C3	20,50 a	387,27 ab	313,10 b	1288,50 b	534,96 b

C2	213,00 a	14,00 a	4,64 b
C3	198,67 a	12,67 ab	4,19 b
A1	212,67 a	13,67 b	6,34 b
A2	209,00 a	13,67 b	1,55 a
A3	185,67 ab	13,00 b	9,90 a
P1	221,33 b	14,33 b	2,16 a
P2	215,33 b	14,00 b	2,52 b
P3	171,67 b	13,00 b	2,24 b
S1	231,33 b	14,33 b	3,03 b
S2	229,00 b	15,33 b	2,87 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolo yang sama tidak beda nyata pada uji BNJ taraf 5%

Daun tanaman merupakan salah satu organ pada tanaman yang di bentuk oleh unsur hara pada nitrogen. Unsur hara pada nitrogen tersebut cukup dan pada pertumbuhan daunnya juga cukup pada tanaman Syarief 91986). Akan akan tetapi sangat berpengaruh terhadap fotosintesis pertumbuhan tanaman. Ada 3 proses penting dalam pertumbuhan tanaman yaitu proses pembelahan sel dan panjang sel. Dari ketiga proses itu, sangat diperlukan jumlah karbohidrat dalam perkembangan tanaman, dikarena karbohidrat yang berbentuk senyawa nitrogen dapat membentuk protoplasma yang dibentuk oleh titik– titik pada tumbuhan.

A1	20,17 a	368,13 b	318,63 b	1001,33 b	313,29 b
A2	22,33 ab	401,73 b	318,53 b	1009,00 b	385,40 b
A3	21,00 b	312,13 b	332,87 b	4892,67 b	384,44 b
P1	23,33 b	505,57 b	405,97 b	1597,50 b	528,48 b
P2	22,50 b	474,63 b	328,83 b	1353,83 b	424,83 b
P3	21,17 b	466,97 b	351,23 b	1066,00 b	378,30 b
S1	22,83 b	378,70 b	377,43 b	1178,50 b	408,55 b
S2	23,67 b	543,17 b	484,00 b	1666,50 b	475,48 ab
S3	22,67 b	494,63 b	370,50 b	1252,00 b	539,14 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak beda nyata pada uji taraf BNJ 5%

Pada Tabel 2. Yang menunjukkan hasil tanaman berpengaruh nyata pada tongkol pakai kelobot, tongkol tidak pakai kelobot, panjang kelobot dan berat brangkasan basah pada pemberian perlakuan berbagai macam campuran media tanam pada tanaman jagung. Sedangkan untuk berat brangkasan kering tidak berpengaruh nyata pada pemberian perlakuan berbagai macam campuran media tanam, diduga karena berat brangkasan kering di pengaruhi oleh faktor genetik dan proses fotosintesis yang berkaitan dengan pertumbuhan oleh jumlah daun. Brangkasan kering merupakan brangkasan yang telah dikering anginkan oleh sinar matahari yang kemudian dioven hingga mencapai titik konstan. Tanaman terdiri dari air dan bahan kering yaitu bahan anorganik dan bahan organik yang diserap oleh tanaman melalui akar dan daun. Dengan semakin banyak lapisan sel terbentuk maka berat kering suatu tanaman akan semakin tinggi.

Menurut Agustina (1990), menyatakan unsur hara kalium mampu memacu translokasi karbohidrat pada daun ke organ tanaman lainnya. Menurut Sondakh et al. (2012) menyatakan bahwa pupuk organik mengandung unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman

untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pemberian perlakuan pupuk kandang yang berpengaruh nyata pada bobot segar tanaman jagung disebabkan oleh unsur hara di dalam tanah, (Septian, Aini dan Herlina, 2015). Kotoran hewan merupakan pupuk organik yang cukup penting dan yang telah di fermentasi sehingga siap untuk di berikan pada tanaman. Pupuk kandang terbuat dari kotoran hewan ternak yang tercampur oleh sisa makanan yang dapat menambah unsur hara tanah (Sarief, 1989). Pemberian pupuk kandang selain dapat menambah ketersedianya unsur hara, juga dapat memperbaiki sifat fisik pada tanah untuk membantu pertumbuhan tanaman. Beberapa sifat fisik tanah yang dapat dipengaruhi oleh pupuk kandang yaitu, kemantapan agregat, bobot volume, total ruang pori, plastisitas dan daya pegang air (Soepardi, 1983).

Pemakaian pupuk kandang perlu dipertimbangkan dikarena pupuk kandang dapat menyebabkan perkembangan gulma pada lahan tanaman yang telah di tanam. Keberadaan gulma yang telah dibiarkan tumbuh pada pertanaman dapat menurunkan hasil pertanian 20 % sampai 80 %. Salah satu pencegahan gulma pada tanaman yaitu dengan penggunaan pupuk kandang yang tepat.

Untuk pertumbuhan dan hasil tanaman sangat dibutuhkan kondisi lahan yang subur untuk meningkatkan metabolisme tanaman untuk hasil produksi tanaman yang lebih baik. Unsur fosfor yang terkandung dalam arang sekam padi mempengaruhi Persentase rendemen tanaman jagung yang tinggi. Peningkatan serapan P dibutuhkan oleh tanaman karena sebagai bahan pembentukan ATP dalam proses respirasi untuk peningkatan proses metabolisme, termasuk fotosintesis terutama selama fase pengisian biji didalam tanaman.

KESIMPULAN

Hasil penelitian dari pengaruh perlakuan berbagai campuran media tanam pada proses pertumbuhan tanaman jagung dapat disimpulkan bahwa dengan memberikan campuran media tanam yaitu dengan perlakuan pupuk kandang sapi 281 gr/polybag (S2) berpengaruh nyata pada parameter panjang tongkol buah, berat tongkol pakai kelobot dan berat tongkol tidak pakai kelobot.

Dengan perlakuan dosis pupuk kandang sapi 140,5 gr/polybag (S1) berbeda nyata pada tinggi tanaman, dengan perlakuan arang sekam 28,5 gr/polybag (A3) berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang, berat brangkasan basah dan pada perlakuan pupuk kandang sapi 421,5 gr/polybag (S3) berbeda nyata pada parameter berat brangkasan kering.

Dengan pemberian pupuk kandang sapi 140,5 gr/polybag (S1) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi sebesar 231,33 cm untuk pengamatan pertama. Untuk Perlakuan pemberian pupuk jumlah daun terbanyak yaitu dengan dosis pupuk kandang sapi 281 gr/polybag (S2) menghasilkan jumlah daun terbanyak yaitu

7,33 helai, berat tongkol dengan kelobot menghasilkan jumlah terbanyak yaitu 543,17 gram, untuk berat tongkol tanpa kelobot terbanyak sebesar 484,00 gram sedangkan panjang tongkol dengan jumlah terbanyak sebesar 23,67 cm. Pemberian perlakuan pupuk kandang sapi dengan dosis 281 gr/polybag (S2) memberikan hasil tertinggi pada tanaman jagung.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 1990. *Kebutuhan Nutrisi Tanaman Jagung*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Asroh, A. 2010. *Pengaruh takaran pupuk kandang dan interval pemberian pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (Zea mays L.)*. J Agronobis 2(4):1-6.
- Irawan, A. Hidayah, H.N. 2014. *Sabut kelapa Media tanam Pada proses pertumbuhan tanaman*. Jurnal Wasian 1(2): 73-76.
- Purwaningsih, D. 2009. *Adsorpsi multi logam Ag(I), Pb(II), Cr(III), Cu(II) dan Ni(II) pada hibrida etilen-diaminosilika dari abu sekam padi*. J. Penelitian Saintek 14(1):59-76.
- Septian, N.A.W.N. Aini, N. Herlina. 2015. *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik pada Pertumbuhan tanaman jagung (Zea may L.)*. J. Produksi Tanaman. 3(2):141 – 148.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat fisik tanah pada tanaman*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Sondakh, T.D., D.N. Joroh, A.G. Tulungen, M.F. Sumampow, L.B. Kapugu, R. Mamarimbing. 2012. *Hasil tanaman jagung (Zea mays L.) pada beberapa jenis pupuk organik*. Eugenia. 18(1): 64-72.
- Subroto, 2009. *Pupuk organik pada tanaman*. Rineka Cipta. Jakarta