

**Pertumbuhan Dan Produksi Jagung (*Zea Mays*) Yang Di Perkaya *Pleurotus*
SP Pada Penggunaan Pupuk Kandang Ayam Dan Biochar Sekam Padi**

R. Mahadir¹, Iradhatullah Rahim², Muh.Ikbak Putera³

^{1,2,3} *Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Peternakan Dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah
Parepare, Sulawesi Selatan*

Corresponding Author: R. Mahadir

Penulis Pertama Telp: 081254182695

E-mail: rahmatmahadir212@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di Desa Lanrisang pada bulan Januari sampai Maret 2021. Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui pertumbuhan dan produksi jagung yang diberi pupuk organik yang diperkaya *Pleurotus ap*. Penelitian ini menggunakan rancangan acak terpisah (RPT) dengan pola faktorial 3x ulangan. Data yang diperoleh dilakukan analisis sidik ragam. Hasil yang berbeda nyata dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam dan biochar yang di perkaya *Pleurotus sp* dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (kecepatan bertunas, tinggi tanaman, jumlah daun, dan biomassa) dan hasil (panjang tongkol tanpa kelobot, jumlah biji per tongkol, berat jagung pipilan). Sedangkan pemberian biochar sekam padi menunjukkan hasil terbaik terhadap parameter jumlah biji pertongkol tanaman jagung *Zea mays L*.

Kata kunci : Bahan Organik dan *Pleurotus sp*, Pertumbuhan, Produksi, Jagung.

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris, dimana mayoritas penduduk Indonesia berprofesi sebagai petani. Persentase tenaga kerja informal sektor pertanian kependudukan Indonesia sebagai petani sebanyak 88,57% (BPS 2020). Pemenuhan kebutuhan pangan merupakan target utama pemerintah di bidang pertanian. Degradasi lahan seperti penurunan kesuburan tanah, pengelolaan lahan yang tidak tepat seperti pemupukan tidak berimbang, serta pencemaran sumberdaya tanah dan air merupakan salah satu penyebab terjadinya pemerataan produksi pangan. Permasalahan yang sama juga dialami oleh petani karena lahan pasir selain tingkat kesuburannya rendah dalam kondisi miskin hara juga kondisi lingkungan sangat kering. Struktur tanah yang terdiri atas pasir menyebabkan lahan ini sangat mudah kehilangan air baik melalui proses meresap ke dalam tanah maupun karena proses penguapan. Daerah ini pada umumnya merupakan lahan ber pasir gersang, sehingga masih sedikit yang dimanfaatkan oleh petani untuk ditanami baik tanaman pangan maupun horti.

Badan Pengawasan Perdagangan Berjangka Komoditi (2020) menyatakan bahwa terkait produksi pakan, pada tahun 2020 ini di perkirakan produksi pakan mencapai 21,53 juta ton atau tumbuh sekitar 5% dibandingkan produksi pakan tahun 2019 (20,5 juta ton). Proyeksi kebutuhan jagung pada tahun 2020 untuk pabrik pakan sebesar 8,5 juta ton dan untuk peternak sebesar 3,48 juta ton. Peningkatan produksi pangan dalam rangka mendukung program ketahanan pangan perlu di dukung oleh teknologi yang mampu meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk, ramah lingkungan dan mampu meningkatkan nilai produksi pangan. Penggunaan pupuk yang tidak berimbang menyebabkan kekurangan hara bagi tanaman. Sebaliknya menyebabkan keracunan dan polusi lingkungan bila digunakan berlebihan. Menurut Prahasta (2009) menyatakan bahwa pemupukan dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara, kesehatan tanaman dan menekan perkembangan penyakit. Siswanto et al., 2015. Pupuk kandang sebagai sumber hara makro, mikro, dan asam-asam organik, berperan sebagai bahan pembenah tanah untuk memperbaiki kesuburan fisik, kimia, dan biologi tanah dalam jangka panjang. Aplikasi pupuk organik bukan sebagai pengganti pupuk anorganik, namun sebagai komplemen. Aplikasi pupuk organik sebaiknya

secara terpadu dengan pupuk anorganik, untuk meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman secara berkelanjutan. Dan untuk meningkatkan produksi jagung dapat ditempuh dengan pemberian pupuk serta pengaturan jarak tanam.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini di laksanakan pada Januari sampai Maret 2021. Kegiatan perbanyakan *Pleurotus sp* di lakukan di Laboratorium Fakultas Pertanian, Perikanan dan Peternakan sedangkan aplikasi pada lahan kering berpasir berlokasi Desa Lanrisang, Kecamatan Lanrisang, Kabupaten Pinrang. Penelitian di laksanakan dalam bentuk percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Petak Terpisah (RPT). Petak utama yaitu,

(P0), Pupuk kandang Ayam 570

gram (P1), Biochar 540 gram

(C0), Tanpa *Pleurotus Sp*

(C1), Pemberian *Pleurotus sp* 60 gram

Terdapat 8 kombinasi perlakuan, setiap kombinasi perlakuan terdiri dari satu petak percobaan dengan ukuran 1.5m x 3m yang masing–masing diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 24 petak percobaan. Setiap petak terdapat 2 sampel sehingga terdapat 120 unit pengamatan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Kecepatan Bertunas

Tabel 1. Rata–rata kecepatan bertunas tanaman jagung yang diberikan perlakuan bahan organik ditambah *pleurotus sp* berada pada hari ke 3–4 setelah tanam.

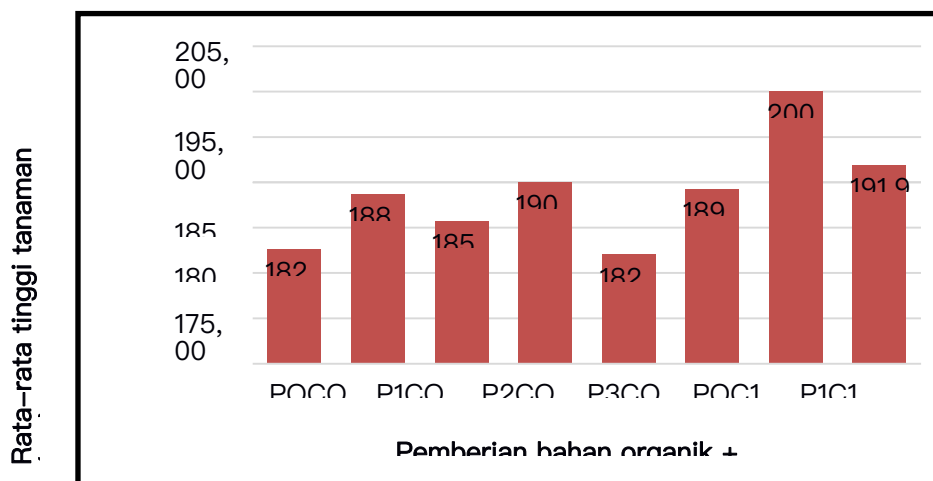
Perlakuan	Kecepatan Bertunas			
	Jumlah Tunas Hari Ke			
	1	2	3	4
P0C0	-	-	2	13
P1C0	-	-	-	15
P2C0	-	-	5	10
P3C0	-	-	-	15
P0C1	-	-	3	12
P1C1	-	-	-	15

P2C1	-	-	7	8
P3C1	-	-	3	12

Tabel 1. Tabel 2 menunjukkan rata-rata kecepatan tumbuhnya tunas pada tanaman jagung pada perlakuan P0C0,P2C0,P0C1,P2C1 dan P3C1 yaitu, pada hari ke 3. Sedangkan perlakuan P1C0,P3C0 dan P1C1 muncul tunas pada hari ke 4 dan ke 5. Perlakuan pupuk kandang+biochar dan *Pleurotus sp* (P2C1) mempunyai kecepatan bertunas pada hari ke-3 dengan jumlah tunas tertinggi yaitu, 7 tunas.

Hasil penelitian menunjukkan kecepatan bertunas muncul pada hari ke 3 dengan perlakuan penggunaan pupuk kandang ayam+biocar yang di per kaya *Pleurotus sp* (P2C1) dengan jumlah tunas 7 sedangkan perlakuan lainnya muncul di hari ke 4 ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dan biocar mampu memberikan ketersediaan unsur hara dan air pada tanah yang diserap pada akara tanaman. Bila kelembapan tepat, pemunculan kecambah seragam dalam 4-5 hari setelah tanam perkecambahan benih jagung terjadi ketika radikula muncul dari kulit biji. Benih jagung akan berkecambah jika kadar air benih pada saat di dalam tanah meningkat >30%. (Dwi Lestari 2018). Menurut Djoehana (1986), penggunaan pupuk organik dimaksudkan untuk menambah kandungan bahan organik tanah dan memperbaiki sifat fisik tanah terutama struktur dan porositas tanah agar jumlah hara yang dibutuhkan oleh tanaman lebih banyak tersedia.

b. Tinggi Tanaman

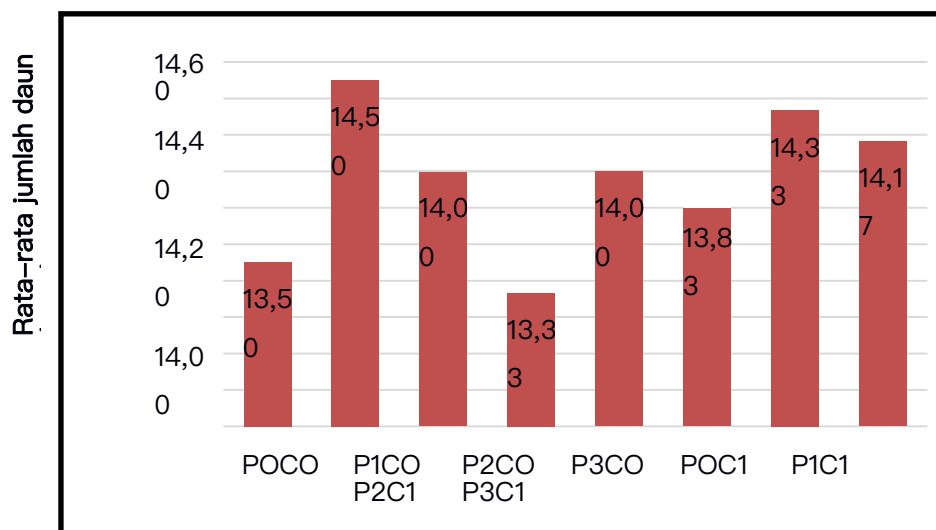


Gambar 1. Rata-rata tinggi tanaman jagung (cm) pada perlakuan bahan organik dan *Pleurotus sp* pada ke 7 MST.

Gambar 1 menunjukkan nilai rata-rata tanaman yang tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk kandang ayam+biochar di per kaya *Pleurotussp* (P2C1) yaitu, 200,07 cm dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Sedangkan pada perlakuan pupuk kandang dan *Pleurotus sp* (POC1) yaitu, 182,00 cm merupakan nilai yang terendah.

Hasil penelitian menunjukkan tinggi tanaman jagung tertinggi berada pada perlakuan kombinasi pupuk kandang+biochar di per kaya *Pleurotus sp* (P2C1) hal ini disebabkan karena, pukan dapat mempertahankan struktur fisik tanah sehingga akar dapat tumbuh secara baik sedangkan biochar dan *Pleurotus sp* menjadi sumber karbon yang baik untuk perkembangan mikoorganisme tanah yang dapat membantu proses penyerapan hara bagi tanaman. Berdasarkan hasil penelitian Risqiani (2007), menyatakan bahwa Pertumbuhan dan perkembangan tanaman buncis akan baik jika jumlah unsur hara yang diberikan turut diperhatikan. Hal ini disebabkan karena pemberian pupuk dengan dosis yang tidak sesuai akan berpengaruh terhadap hasil tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan pupuk organik mampu menambah kandungan organik dalam tanah sehingga mampu menyediakan hara dalam tanah yang dibutuhkan oleh tanaman jagung.

c. Jumlah Daun



Gambar 2. Rata-rata jumlah daun tanaman jagung dengan perlakuan bagan organik dan *Pleurotus sp* pada 56 HST.

Gambar 2 menunjukkan nilai rata-rata jumlah daun yang tertinggi terdapat pada perlakuan biochar tanpa *Pleurotus sp* (P1C0) yaitu, 14,50 helai merupakan nilai yang tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan tanpa *Pleurotus sp* yaitu, 13,33 helai terdapat pada perlakuan (P3C0) merupakan nilai yang terendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Jumlah daun tertinggi dipengaruhi oleh pemberian biochar tanpa *Pleurotus sp* ditunjukkan pada gambar 2 yaitu, 14,50 dimana pengaruh pemberian biochar menjadi sumber karbon yang baik untuk perkembangan mikroorganisme tanah yang dapat membantu proses penyerapan hara bagi tanaman. (Nurida 2009). Biochar memiliki keunggulan dalam meretensi ketersediaan air, peningkatan keseburan tanah dan juga meningkatkan nilai produktivitas suatu lahan.

Berdasarkan hasil penelitian Manullang (2014) menunjukkan bahwa dengan pemberian berbagai konsentrasi POC menghasilkan tanaman yang lebih tinggi dan jumlah daun tanaman sawi yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan tanpa POC. Hal ini disebabkan dengan pemberian POC dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan unsur hara terutama unsur hara N yang sangat diperlukan tanaman, sehingga tanaman dapat memacu pertumbuhan vegetatifnya. Seperti dikemukakan oleh Marsono dan Sigit (2001), bahwa unsur hara N diperlukan untuk pembentukan klorofil yang diperlukan dalam proses fotosintesis dan memacu pertumbuhan vegetatif tanaman.

d. Jumlah Biji Pertongkol

Tabel 2. Rata-rata jumlah biji pertongkol tanaman jagung pada perlakuan bahan organik

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Biji (Butir)	NP BNT
<i>Pleurotus sp.</i>		
P0C0	348,50 ^a	
P1C0	491,17 ^c	
P2C0	366,17 ^{ab}	
P3C0	458,17 ^{bc}	112,993
P0C1	406,33 ^{bc}	

P1C1	449,17 ^{bc}
P2C1	373,33 ^{ab}
P3C1	451,00 ^{bc}

Tabel 2 menunjukkan perlakuan pupuk kandang ayam tanpa *Pleurotus sp*, pupuk kandang ayam+biochar tanpa *Pleurotus sp* dan pupuk kandang+*Pleurotus sp* (P0C0,P2C0,P2C1) tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa *Pleurotus sp*, pupuk kandang ayam+*Pleurotus sp*, biochar+*Pleurotus sp* dan pemberian *Pleurotus sp* (P3C0,P0C1,P1C1, P3C1) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan biochar tanpa *Pleurotus sp* P1C0. Perlakuan biochar tanpa *Pleurotus sp* P1C0 adalah perlakuan terbaik pada parameter jumlah biji pertongkol tanaman jagung.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pemberian bahan organik di per kaya *Pleurotus sp* jumlah biji per tongkol menunjukkan tidak berbeda nyata diantara masing-masing perlakuan. Tetapi berbeda nyata dengan perlakuan PICO dengan jumlah biji (491,17) dan menunjukkan perlakuan C0P1 adalah perlakuan terbaik pada parameter jumlah biji pertongkol. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Sukartono *et al* (2012) yang melakukan penelitian di Lombok Utara. Pada perlakuan biochar yang diperkaya Nitrogen, mempunyai fungsi ganda, di samping menambah hara (N) biochar juga berfungsi meningkatkan KTK dan dapat menyerap NH₄⁺ dari unsur N yang ditambahkan dan tersedia bagi tanaman jagung. Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian Widowati *et al* (2011) yang menunjukkan bahwa kebutuhan pupuk pada tanaman jagung pada tanah yang diberi biochar lebih rendah dibandingkan dengan tanaman jagung yang tidak diberi biochar. Karena sifat biochar yang tahan terhadap pelapukan maka penggunaan biochar dapat mengurangi penggunaan pupuk Nitrogen pada penanaman berikutnya.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan pupuk kandang

ayam yang di per kaya *Pleurotus sp* dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (kecepatan bertunas, tinggi tanaman, jumlah daun, dan biomassa) dan hasil (panjang tongkol tanpa kelobot, jumlah biji pertongkol, berat jagung pipilan). Sedangkan pemberian biochar sekam padi menunjukkan hasil terbaik terhadap parameter jumlah biji pertongkol tanaman jagung *Zea mays L.*

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Ibu Dr.Iradhatullah Rahim.,S.P.,M.P selaku pembimbing utama dan bapak Dr.Ir.Muh. Ikbal Putera.,M.Si selaku pembimbing kedua yang telah dengan sabar meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bimbingan, arahan, dan saran-saran yang sangat membangun kepada penulis Jurnal ini.

DAFTAR RUJUKAN

Badan Pusat Statistik Jakarta Pusat ,2020. Statistik Indonesia Tahun 2020.

Jakarta Pusat : Badan Pusat Statistik Badan Pengawasan Perdagangan Berjangka Komoditi (2020) BPPBK Indonesia Tahun 2020. Jakarta :
Badan Pengawasan Perdagangan Berjangka Komoditi

Dwi Lestari 2018. Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung *Zea Mays* l. lokal bebo dan kandora asal Tana Toraja Sulawesi Selatan. Universitas Hasanuddin Makassar 2018.

Islami, T., Guritno, B. & Utomo, W.H. 2015. Farmyard manure biochar for sustainable cassava production production on degraded lands of East Java, Indonesia. Proc. Of the Cassava Regional Workshop at Guangzhou, China: December 2012. CIAT Asia Office, Hanoi.

Hairunsyah dan M. Sabran. 1993. Pengaruh pemberian pupuk kandang dan fosfat serta efekresidunya terhadap jagung di lahan kering berpasir. *Da/am* Kindai Yol. 4 No.2. P.1-8.Badan Litbang, Balai Penelitian Tanaman Pangan Banjarbaru.

- Manullang, G.S. Abdul dan P. Astuti, 2014. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Varietas Tosakan. Jurnal Agrivor. Vol 13 no 1.
- Masulili, A.Utomo, W.H. & Syekhfani, M.S. 2010. Rice husk biochar for rice based cropping system in acidic soils: The characteristics of rice husk biochar and its influence on the properties of acid sulfate soils and rice growth in West kalimantan, Indonesia.
- J. Of Agric. Sci. (Canada) 2:39–47
- Randal, Ginting. Studi Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotusostreatus*) Pada Media Tumbuh Gergaji Kayu Sengon dan Bagas Tebu. *JurnalProduksi Tanaman* Vol. 1, No. 2, (2013) 2338–3976.
- Sukartono, Utomo, W.H., Kusuma, Z. & Nugroho, W.H. 2011b. Soil fertility status, nutrient uptake, and maize (*Zea mays* L.) yield following biochar and cattle manure application on sandy soils of Lombok, Indonesia. J. Of Tropical Agriculture 2011, 49:47–52
- Widowati, Utomo, W.H., Guritno, B. & Soehono, L.A. 2011. Effect of biochar on the release and loss of nitrogen from urea fertilization.J. Agric. Food. Tech. 2011, 1:127–132