

## Pengaruh Arang Sekam Padi Dan Pupuk Pullet Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L.*) Pada Tanah Gambut

Ermeniati\*<sup>1</sup>, Setiawan<sup>1</sup>, Rosalina Yuliana Ayen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Sains & Teknologi, Universitas Panca Bhakti Pontianak

Email Korespondensi: ermeniati@gmail.com

### Abstract

*This study aims to determine the effect of the interaction of rice husk charcoal and pullet fertilizer on the growth and yield of sweet corn (*Zea mays L.*) on peat soils. This research was conducted at the Agricultural Extension Center (BPP), Jln. Berdikari Pal Lima, Jln. Bukit Batu 2, Kecamatan Pontianak Barat. Research time  $\pm$  3 months. With an altitude of 1-1.5 masl. Starting from the preparation of the planting media which starts in November 2022 until February 2023. The design used in this study was a completely randomized design (CRD) with a factorial pattern consisting of two factors. The first factor is rice husk charcoal with code A which consists of 3 treatment levels, namely a1 = 100 grams/polybag, a2 = 200 grams/polybag, a3 = 300 grams/polybag and the second factor is pullet fertilizer with code P consisting of 3 treatment levels namely p0 = 0 (without treatment), p1 = 10 grams/polybag, p2 = 15 grams/polybag. Thus there are 9 treatment combinations namely a1p0, a1p1, a1p2, a2p0, a2p1, a2p2, a3p0, a3p1, a3p2. Variables observed included plant height (cm), number of leaves (strands), cob diameter (mm), cob weight (grams), cob length (cm), number of cob seed rows. The results showed that there was no interaction between rice husk charcoal and pullet fertilizer on the growth and yield of sweet corn in terms of all observed variables. However, there was an interaction between rice husk charcoal and pullet fertilizer on the number of leaves (strands) and the number of rows of sweet corn seeds. The highest average number of corn leaves was in the a1p2 treatment (12.56 strands) and the highest average number of seed rows was in the a1p2 treatment (15.56 seed rows).*

**Keywords:** rice husk charcoal; sweet corn (*Zea mays L.*); interaction; pullet fertilizer; peat soil

### PENDAHULUAN

Jagung manis adalah salah satu jenis tanaman penghasil karbohidrat yang sangat bermanfaat bagi manusia, di Indonesia jagung manis mulai dikenal sejak tahun 1970-an. Konsumsi jagung manis terus mengalami peningkatan seiring dengan pertambahan jumlah penduduk dan pola konsumsi. Jagung manis dapat dikonsumsi dalam bentuk jagung rebus, maupun jagung bakar, dengan atau tanpa diberi bahan lain (berbagai rasa dan aroma). Rasa manis dan enak disebabkan oleh kandungan gula yang tinggi. Jagung manis juga bermanfaat bagi kesehatan karena kaya pembuatan sirup, gula jagung, pati jagung (*maizena*), minuman sari jagung manis, susu dan berbagai produk lainnya. Jagung manis sering juga menjadi bahan baku berbagai masakan dan produk olahan, misalnya kue, roti, sayur sop, sayur asam, perkedel, *cream*, susu, sirup, bahan baku pembuat permen, dan *topping pizza* dan lain lain. (Jumadi dkk., 2013).

Kebutuhan jagung pada tahun 2016 untuk pakan dan pangan di Indonesia diperkirakan berturut-turut sebanyak 28% dan 41% dari total penggunaan jagung dan yang tercecer sisanya 31% adalah untuk penggunaan lain, benih dan tercecer. Angka total penggunaan dan tercecer jagung tersebut adalah sebanyak 23,84 juta ton. Sementara itu, produksi jagung pada 2016 adalah sebesar 23,58 juta ton. Data ini menunjukkan bahwa Indonesia mengalami defisit jagung sebesar 0,26 juta ton. Defisit jagung ini 4,00 ton/ha tetapi ini menurun menjadi sebesar 3,79 ton/ha pada 2015 dibandingkan dengan produksi tanaman jagung tahun 2018 di Indonesia adalah 30.055.623 ton, dan luas pasca panen tanaman jagung tahun 2018 di Indonesia adalah 5.734.326 hektar, dengan produktivitas 52.41 ton/ha. Produksi tanaman jagung di Kalimantan Barat pada tahun 2018 adalah 166.826 ton dan luas pasca panen tanaman jagung di Kalimantan Barat pada tahun 2018 adalah 44.281, dengan produktivitas 37.67 ton/ha, berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa produktivitas tanaman jagung di Kalimantan Barat lebih rendah dibandingkan dengan produktivitas di daerah lain yang ada di Indonesia (Agus, 2019).

Rendahnya produktivitas tanaman jagung di pengaruhi oleh tanah. Tanah pertanian di Kalimantan Barat sebagian besar terdiri atas tanah gambut, dikarenakan pada wilayah Kalimantan Barat tanah gambut tersebar luas hingga mencapai 1.570.310, namun usaha pemanfaatan tanah gambut sebagai lahan pertanaman jagung di hadapkan dengan beberapa faktor pembatas, seperti miskinnya kandungan unsur hara terutama unsur makro, pH tanah yang rendah, dan rendahnya persentase kejenuhan basa bisa juga di katakan faktor yang berpengaruh dalam budidaya tanaman jagung adalah keadaan media tumbuhnya, baik sifat fisik, sifat kimia, maupun sifat biologisnya (Mulyanto, 2013).

Pemanfaatan arang sekam padi dan pupuk pullet pada tanah gambut dapat digunakan sebagai pembenah tanah sehingga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara, meningkatkan daya jerap tanah terhadap unsur hara sehingga unsur hara tidak mudah tercuci, memperbaiki infiltrasi dan aerasi tanah, mengaktifkan mikroflora dan mikrofauna tanah serta meningkatkan kesuburan tanah. Oleh karena itu penggunaan pupuk harus diimbangi antara pupuk organik dengan pupuk kimia. Jenis pupuk yang dapat digunakan untuk memperbaiki sifat fisik pada tanah gambut antara lain adalah arang sekam padi sebagai pupuk organik dan pupuk pullet sebagai pupuk kimia. Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh arang sekam padi dan pupuk pullet terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis pada tanah gambut.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di Balai Penyuluhan Pertanian (BPP), Jln. Berdikari Pal Lima, Jln. Bukit Batu 2 Kecamatan Pontianak Barat. Waktu penelitian  $\pm$  3 bulan. Dengan ketinggian tempat 1-1,5 Mdpl. Mulai dari persiapan media tanam yang dimulai bulan November 2022 sampai bulan Februari 2023.

Bahan-bahan yang di gunakan dalam penelitian ini sebagai berikut : benih jagung, tanah gambut, polybag, pupuk, kapur. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: alat tulis, camera, ember, hand sprayer, jangka sorong, karung, kantong plastik, label, meteran, polybag, pengayak tanah, parang, pH meter, timbangan analitik, timbangan biasa, tali rafia, thermohyrometer.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah arang sekam padi dengan kode A terdiri atas 3 taraf perlakuan yaitu a1 = 100 gram/polybag, a2 = 200 gram/polybag, a3 = 300 gram/polybag dan faktor kedua adalah pupuk pullet dengan kode P terdiri atas 3 taraf perlakuan yaitu p0 = tanpa perlakuan, p1 = 10 gram/polybag, p2 = 15 gram/polybag. Dengan demikian ada 9 kombinasi perlakuan yaitu a1p0, a1p1, a1p2, a2p0, a2p1, a2p2, a3p0, a3p1, a3p2.

Hal yang dilakukan sebelum lahan digunakan adalah membersihkan lahan dengan cara menebas rumput dan membersihkan benda-benda pengganggu yang ada di sekitar lahan. Selanjutnya persiapan media tanam, persiapan media tanah gambut diambil dari jalan Parit Demang dengan cara dicangkul sedalam 0-20 cm. Kemudian tanah dihamparkan di atas terpal dan ditimbang arang sekam padi sesuai taraf perlakuan. Kemudian tanah diberi kapur dolomit 2 minggu sebelum tanam dengan dosis 80 gram/polybag.

Penanaman di lakukan setelah 2 minggu pemberian kapur dolomit, setiap lubang tanam diberi 3 biji benih jagung. Pupuk pullet diberikan setelah tanaman berumur 2 minggu, hal yang perlu diperhatikan pada tanaman jagung adalah penyakit bulai dan ulat pengerek batang. Jika umur tanam sudah 70 hari setelah tanam dapat dilakukan pemanenan jagung manis. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter tongkol (mm) berat tongkol (gram), panjang tongkol (cm), jumlah baris biji (baris). Untuk mengetahui pengaruh interaksi perlakuan terhadap variabel pengamatan maka digunakan uji F pada taraf 5% apabila terdapat pengaruh nyata terhadap parameter yang diamati, maka setiap perlakuan dibandingkan dengan menggunakan uji BNJ pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan arang sekam padi dan pupuk pullet terjadi interaksi pada jumlah daun (helai) dan jumlah baris biji (baris). Sedangkan perlakuan arang sekam padi dan pupuk pullet berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis dilihat dari semua variabel pengamatan (Tabel 1).

**Tabel 1. Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Arang Sekam Padi Dan Pupuk Pullet Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L.) Pada Tanah Gambut**

Perlakuan	A	B	C	D	E	F	F. Tab	F. Tab
	F. Hit	5%	1%					
A	0,66tn	3,11tn	0,09tn	0,06tn	0,15tn	3,16tn	3,55	6,01
P	1,57tn	0,78tn	0,40tn	0,20tn	0,88tn	2,37tn	3,55	6,01
Interaksi	1,46tn	4,56*	2,06tn	1,69tn	0,44tn	4,87**	2,93	4,58

Keterangan: A: Tinggi Tanaman, B: Jumlah Daun, C: Diameter Tongkol, D: Berat Tongkol, E: Panjang Tongkol, F: Jumlah Baris Biji.

F.Hit: FHitung, F.Tab: FTabel

tn: Berpengaruh tidak nyata, \*: Berpengaruh nyata, \*\*: Berpengaruh sangat nyata

Berdasarkan Tabel 1, perlakuan arang sekam padi dan pupuk pullet terjadi interaksi pada jumlah daun (helai) dan jumlah baris biji (baris). Sedangkan perlakuan arang sekam padi dan pupuk pullet berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Untuk mengetahui pengaruh masing-masing arang sekam padi dan pupuk pullet terhadap jumlah daun jagung manis dilakukan uji BNJ 5% seperti tabel 2 di bawah ini.

**Tabel 2. Uji BNJ 5% Pengaruh Interaksi Arang Sekam Padi dan Pupuk Pullet Terhadap Jumlah Daun**

Perlakuan	Rerata	kode
a1p0	11,67	a
a1p1	12,22	b
a1p2	12,56	bc
a2p0	12,22	cd
a2p1	11,56	d
a2p2	11,56	d
a3p0	12,00	d
a3p1	12,00	d
a3p2	12,22	d

BNJ 5% = 0,54

Keterangan : - Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada tabel yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%

- Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada tabel artinya berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%

Hasil Uji BNJ 5% pada Tabel 2. Menunjukkan bahwa interaksi perlakuan arang sekam padi dan pupuk pullet diperoleh jumlah daun jagung manis terbaik yaitu pada perlakuan a1p2 yaitu 12,56 (helai), sedangkan jumlah daun jagung manis terendah ditunjukkan pada perlakuan

a2p1 dan a2p2 yaitu 11,56 (helai). Perlakuan a1p0 berbeda nyata dengan perlakuan a1p1 sedangkan a1p2 dan a2p0 menunjukkan bahwa perlakuan berbeda nyata dan perlakuan a2p1, a1p2-a3p2 menunjukkan bahwa perlakuan tidak berbeda nyata.

Faktor yang mempengaruhi terjadinya beda nyata dan tidak berbeda nyata pada jumlah daun yaitu karena adanya unsur-unsur hara yang terkandung diantara arang sekam padi dan pupuk pullet. Unsur yang membantu pertumbuhan daun tanaman jagung adalah unsur silika dalam arang sekam padi, sehingga unsur silika yang terakumulasi pada daun akan menjaga daun tetap tegak dan membantu penangkapan cahaya matahari untuk fotosintesis dan translokasi CO<sub>2</sub> dan unsur P (Pikukuh, dkk., 2015).

Pupuk pullet yang memiliki kandungan unsur hara makro berupa nitrogen N 15%, fosfor P 15% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, kalium K 15 % K<sub>2</sub>O, dan kadar air 2,61%. Pupuk tersebut bermanfaat untuk membantu pertumbuhan tanaman agar berkembang secara cepat, maksimal, serta meningkatkan kandungan protein pada hasil panen (PT. Plawijo Gosari, 2011).

**Tabel 3. Uji BNJ 5% Pengaruh Interaksi Arang Sekam Padi dan Pupuk Pullet Terhadap Jumlah Baris Biji**

Perlakuan	Rerata	Tanda beda
a1p0	14,11	a
a1p1	14,89	b
a1p2	15,56	b
a2p0	13,44	bc
a2p1	13,78	c
a2p2	15,11	cd
a3p0	14,67	d
a3p1	14,64	d
a3p2	13,56	de

BNJ 5% = 1,04

Keterangan : - Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada tabel yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%

- Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada tabel artinya berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%

Hasil Uji BNJ 5% pada Tabel 3. Menunjukkan bahwa interaksi perlakuan arang sekam padi dan pupuk pullet diperoleh jumlah baris biji jagung manis tertinggi yaitu pada perlakuan a1p2 yaitu 15,56 baris biji, sedangkan jumlah baris biji terendah ditunjukkan pada perlakuan a2p0 yaitu 13,44 baris. perlakuan a1p0 berbeda nyata dengan perlakuan a1p1, perlakuan a1p2 berbeda nyata dengan perlakuan a2p0, dan perlakuan a2p1 berbeda nyata dengan perlakuan a2p2, selanjutnya perlakuan a3p0 tidak berbeda nyata dengan perlakuan a3p1 dan perlakuan a3p1 berbeda nyata dengan perlakuan a3p2.

Faktor yang mempengaruhi terjadinya beda nyata dan tidak berbeda nyata pada jumlah baris biji karena adanya unsur-unsur hara yang terkandung diantara arang sekam padi dan pupuk pullet. Bila unsur P pada tanaman jagung terpenuhi maka pembentukan barisan bijinya penuh (Ayunda, 2014). Pupuk pullet yang memiliki kandungan unsur hara makro berupa nitrogen N 15%, fosfor P 15% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, kalium K 15 % K<sub>2</sub>O, dan kadar air 2,61%. Pupuk tersebut bermanfaat untuk membantu pertumbuhan tanaman agar berkembang secara cepat, maksimal, serta meningkatkan kandungan protein pada hasil panen (PT. Plawijo Gosari, 2011).

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan arang sekam padi dan pupuk pullet terjadi interaksi pada jumlah daun (helai) dan jumlah baris biji. Sedangkan perlakuan arang sekam padi dan pupuk pullet berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis dilihat dari semua variabel pengamatan.

**REFERENSI**

- Agus H. dan Indah N, 2019. *Peningkatan produktivitas jagung di indonesia*. Jurnal of Socio Economics, Volume 1, No.2 Page 102-108.
- Ayunda, N. 2014. *Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt.) Pada Beberapa Konsentrasi Sea Minerals*. Faculty of Agriculture, University of Taman Siswa, Padang.
- Jumadi, E.M. dan Nurjani, 2013. *Respon tanaman jagung manis pada tanah gambut terhadap pemberian beberapa jenis bahan pembenah tanah*. Jurnal Sains Pertanian Equator.
- Mulyanto S. R., 2013 *Kajian rekomendasi pemupukan berbagai jenis tanah pada tanaman jagung, padi dan ketela pohon di kabupaten wonogari*. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- PT. Plawijo Gosari, 2011. *Pupuk dan pemupukan npk pullet*. Diakses 11 november 2022.
- Pikukuh, P., Djajadi, D., Tyasmoro, S. Y., & Aini, N. 2015. *Pengaruh frekuensi dan konsentrasi penyemprotan pupuk nano silika (Si) terhadap pertumbuhan tanaman tebu (Saccharum officinarum L.)* Doctoral dissertation, Brawijaya University.