

## **Pengaruh Abu Sekam Padi dan Pupuk Ultradap terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Kacang Panjang Renek (*Vigna unguiculata* var. *sesquipedalis*)**

### **The Effect of Rice Husk Ash and Ultradap Fertilizer on The Growth and Production of Renek Yardlong Bean (*Vigna unguiculata* var. *sesquipedalis*)**

**Rahmat Ilahi, Tengku Edy Sabli**

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau

Jl. Kaharuddin Nasution No.113 Pekanbaru 28284

E-mail: rahmatilahi22@student.uir.ac.id

E-mail: edysabli@agr.uir.ac.id

**Abstract.** *The purpose of this study was to determine the interaction effect and the main effect of Rice Husk Ash and Ultradap Fertilizer on the growth and production of long bean renek (*Vigna unguiculata* var. *sesquipedalis*). This research was conducted at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Riau Islamic University, Jalan Kaharuddin Nasution KM. 11, No. 113, Air Cold Village, Bukit Raya District, Pekanbaru City, Riau. This study lasted for 4 months, starting from January - April 2021. This study used a completely randomized completely factorial design (CRD) consisting of two factors. The first factor is Rice Husk Ash which consists of 4 levels, namely 0, 37.5, 75, 112.5 g and the second factor is Ultradap fertilizer consisting of 4 levels, namely 0, 5, 10, 15 g/plot so that 16 combinations are obtained. treatment with 3 replications, so there are 48 experimental plots. Parameters observed were plant height, flowering age, harvest age, number of pods, pod length, pod weight and number of remaining pods. The data were statistically analyzed and followed by BNJ level 5%. The results showed that the interaction effect of rice husk ash and ultradap fertilizer had an effect on the parameters of the number of pods planted. Where the best treatment combination was rice husk ash 112.5 g/plant and ultradap fertilizer 15 g/plot. The main effect of rice husk ash was on the parameters of plant height, flowering age, harvest age, pod length, pod weight, and the number of remaining pods of 112.5 g/plant. The main effect of Ultradap fertilizer on the parameters of flowering age, harvest age, pod weight, and the number of remaining pods was 15 g/plot.*

**Keywords:** *Yardlong beans, rice husk ash, ultradap fertilizer.*

**Abstrak.** Tujuan penelitian ini adalah untuk Untuk mengetahui pengaruh interaksi serta pengaruh utama Abu Sekam Padi dan Pupuk Ultradap terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman kacang panjang renek (*Vigna unguiculata* var. *sesquipedalis*). Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution KM. 11, No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Riau. Penelitian ini berlangsung selama 4 bulan, terhitung dari mulai bulan Januari – April 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) secara Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama Adalah Abu Sekam Padi yang terdiri 4 taraf yaitu 0, 37.5, 75, 112.5 g dan faktor kedua adalah pupuk Ultradap terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 5, 10, 15 g/plot sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan, sehingga terdapat 48 plot percobaan. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah polong, panjang polong, berat polong dan jumlah polong sisa. Data dianalisis secara statistik dan dilanjutkan BNJ taraf 5%. Dari hasil penelitian, menunjukkan bahwa Pengaruh interaksi dari Abu Sekam Padi dan pupuk ultradap berpengaruh terhadap parameter jumlah polong pertanaman. Dimana kombinasi perlakuan terbaik pada abu sekam padi 112,5 g/tanaman dan pupuk ultradap 15 g/plot. Pengaruh utama Abu Sekam Padi berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, panjang polong, berat polong, dan jumlah polong sisa 112,5 g/tanaman. Pengaruh utama Pupuk Ultradap berpengaruh terhadap parameter umur berbunga, umur panen, berat polong, dan jumlah polong sisa 15 g/plot.

**Kata kunci :** Kacang panjang renek, abu sekam padi, pupuk ultradap.

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia memiliki iklim tropis yang sangat cocok untuk budidaya tanaman. Dalam menunjang kehidupan manusia, budidaya tanaman menjadi satu hal penting dalam memenuhi kebutuhan pangan dan gizi manusia. Salah satu tanaman yang berpotensi dibudidayakan di Indonesia adalah tanaman kacang panjang (*Vigna unguiculate var sesquipedalis*) adalah memiliki karakteristik pertumbuhan berupa menjalar. Oleh sebab itu umumnya dalam budidaya kacang panjang memerlukan lanjaran untuk pengaturan jalar/rambah tanaman kacang panjang, yang merupakan suatu input produksi tambahan yang tentunya menambah biaya, tenaga, dan waktu dalam pelaksanaan budidaya.

Namun, adanya inovasi dan teknologi di bidang pertanian maka hadirilah salah satu varietas baru kacang panjang renek yang memiliki karakteristik pertumbuhan yang tidak merambat, sehingga tidak memerlukan lanjaran. Adanya inovasi dan teknologi ini mampu menekan biaya, waktu, dan tenaga sebagai input produksi. Sehingga dapat lebih efektif dan efisien dalam budidaya kacang panjang.

Tanaman kacang panjang ini baik dari polong maupun daunnya, kacang panjang memiliki khasiat kandungan vitamin A, vitamin B dan vitamin C, terutama pada polong muda. Bijinya banyak mengandung protein, lemak dan karbohidrat. Komoditi ini merupakan sumber protein nabati yang cukup potensial. Daftar kandungan gizi pada polong, biji dan kacang panjang per 100 gram (Zaevie dkk, 2014). gizi yang cukup lengkap kacang panjang merupakan kombinasi yang mampu menjaga kesehatan tubuh. Kacang panjang memiliki khasiat untuk bagi kesehatan kita.

BPS Riau (2020) melaporkan bahwa di provinsi Riau produksi kacang panjang mengalami penurunan selama 2 tahun terakhir, yaitu dengan produksi 12.083 ton pada tahun 2018, menurun menjadi 9.210 ton pada tahun 2019. Hal ini dapat disimpulkan bahwa produksi di rRau menurun dalam budidaya tanaman kacang panjang, karena unsur hara di dalam tanah belum tercukupi, dan Produksi tanaman kacang panjang belum mampu terpenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat yang cenderung meningkat tiap tahunnya, sehingga kacang panjang perlu ditingkatkan hasil produksinya.

Tanaman kacang panjang renek termasuk

jenis tanaman yang masih baru diperkenalkan kepada petani, karena benih kacang panjang renek tergolong baru diintroduksi dari *Malaysian Agricultural Research and Development Institute*. Di Indonesia khususnya di daerah Riau belum banyak yang membudidayakan tanaman kacang panjang renek dikarenakan kacang panjang renek belum dikenal secara luas dan diketahui manfaatnya oleh petani atau masyarakat. Oleh karena itu, perlu usaha untuk menarik minat petani dalam melakukan budidaya tanaman kacang panjang renek dan meningkatkan hasil produksi untuk dapat memenuhi kebutuhan sayuran di dalam negeri.

Perkembangan budidaya tanaman kacang panjang renek belum begitu luas dibudidayakan di Provinsi Riau. Salah satu masalah dalam budidaya kacang panjang renek di Riau adalah terkendalanya unsur hara yang sedikit belum tercukupi di dalam tanah dan rentannya tanaman kacang panjang renek terhadap serangan hama sehingga akan mempengaruhi hasil produksinya. Kendala tersebut dapat diatasi dengan pemberian amelioran.

Amelioran yang dapat diberikan adalah abu sekam padi. Pemberian abu sekam padi digunakan untuk memperbaiki tanah agar akar dapat mudah menyerap hara didalam tanah. Hal itu dikarenakan adanya kandungan pH berkisar 7–10, memiliki kation basah Mg, K, Na dan Ca, serta memiliki kandungan hara makro berupa Na, N, P, K Mg, dan Ca, serta kandungan hara mikro berupa Mn, Zn, Cu dan Si (Wijaya dkk., 2012). sehingga dapat meningkatkan produktivitas.

Abu sekam padi memiliki kandungan serat, pH, dan unsur hara yang tinggi, berperan dalam meningkatkan pH tanah dan ketersediaan unsur hara P, K, Si dan Carbon di dalam tanah. Abu sekam padi merupakan pupuk mineral yang mengandung pH basa dan beberapa unsur hara esensial seperti: (1) Nitrogen (1%), (2) Fosfor (0,2%), (3) Kalium (0,58%), (4) Silikat (87-97%), dan lainnya seperti Natrium, Calsium, Magnesium, besi dan lain-lain terdapat dalam jumlah yang lebih kecil.

Untuk meningkatkan hasil kacang panjang renek dapat dilakukan dengan cara pemupukan yang sesuai. Kacang panjang renek memerlukan unsur hara dalam jumlah relatif banyak. Oleh karena itu Pemberian abu sekam padi ini perlu diimbangi dengan pemakaian pupuk anorganik agar terpenuhi kebutuhan hara dalam tanah. Karena unsur hara yang

terkandung dalam abu sekam padi tidak mencukupi dari kebutuhan tanaman maka perlu penambahan pupuk anorganik seperti unsur hara P dan K.

Pupuk ultradap adalah pupuk mono ammonium fosfat dengan Keunggulan yang dapat merangsang pertumbuhan akar, Pembentukan batang, dan merangsang pembentukan pembungaan. Untuk unsur hara terkandung yaitu N (nitrogen) 12% dan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (phosphate) 60% yang dapat mencakup unsur di dalam tanah. Aplikasinya lebih efisien dari segi tenaga kerja. Pupuk ini baik digunakan sebagai pupuk awal maupun pupuk susulan saat tanaman memasuki fase generatif.

Menurut Purba dkk. (2015), Jika dibandingkan dengan beberapa pupuk anorganik sumber P yang lain, pupuk ultradap memiliki kandungan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> lebih tinggi, mencapai 60% sama dengan pupuk TSP 43- 45% sehingga lebih baik digunakan untuk meningkatkan unsur hara P pada tanah yang miskin unsur hara fosfat. Pupuk ultradap merupakan pupuk majemuk dengan kandungan dua unsur hara makro primer yang sangat dibutuhkan oleh tanaman yaitu fosfat (P) dan nitrogen (N), dengan kandungan (P) yang sangat tinggi untuk merangsang pembungaan pada tanaman.

Dengan mengkombinasikan abu sekam padi dan pupuk anorganik (ultradap) di harapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang. Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “pengaruh pemberian abu sekam padi dan pupuk ultradap terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman kacang renek (*vigna unguiculata* var *sesquipedalis*).”

## 2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km. 11, No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian ini berlangsung selama 4 bulan terhitung mulai Januari sampai dengan April 2021.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang panjang renek, abu sekam padi, pupuk ultradap, pupuk KCL furadan 3R, plat seng, paku, kayu, tali rafia, dithane 45, kayu lanjaran, cat minyak dan spanduk penelitian. Alat yang digunakan adalah cangkul,

garu, meteran, pisau kater, ember, handsprayer, gergaji, timbangan analitik, kuas, gunting, kamera dan alat-alat tulis lainnya.

Rancangan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari dua faktor, dimana faktor pertama pemberian Abu sekam padi yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan faktor kedua yaitu pemberian pupuk Ultradap yang terdiri dari 4 taraf perlakuan sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga total keseluruhan menjadi 48 satuan percobaan. Setiap ulangan terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman digunakan sebagai sampel, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman kacang panjang renek setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi tidak berpengaruh nyata dan secara utama perlakuan abu sekam padi berpengaruh utama terhadap tinggi tanaman kacang panjang renek (Tabel 1).

Tabel 1 menunjukkan bahwa secara utama abu sekam padi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman kacang panjang renek, dimana perlakuan terbaik pada dosis abu sekam padi 112,5 g/tanaman (A3) dengan tinggi tanaman 33,33 cm Perlakuan A3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan A2 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. sedangkan tinggi tanaman terlama dihasilkan pada tanaman kontrol atau tanpa perlakuan (A0) dengan rata-rata tinggi tanaman 28,66 cm pada umur 28 hari.

Tinggi tanaman tercepat terdapat pada perlakuan dosis 112,5 g/tanaman (A3) yaitu 33,33 cm. Hal ini disebabkan bahwa abu sekam padi 112,5 g/tanaman mampu memberikan kebutuhan unsur hara terutama unsur pada N (0,25%) dan K (3,97%) yang telah dianalisis dilaboratorium, yang cukup untuk proses tinggi tanaman pada kacang panjang renek. Sedangkan perlakuan kontrol tanpa abu sekam padi memperlambat proses tinggi tanaman pada kacang panjang renek.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman kacang panjang renek 28 HST dengan perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap (cm).

Dosis Abu Sekam Padi (g/tanaman)	Dosis Pupuk Ultradap (g/tanaman)				Rata-rata
	U0 (0)	U1 (5)	U2 (10)	U3 (15)	
A0 (0)	27,75	28,72	28,42	29,77	28,66 b
A1 (37,5)	29,07	29,60	30,05	31,43	30,04 b
A2 (75)	30,73	31,82	31,55	34,58	32,17 a
A3 (112,5)	30,02	33,53	34,55	35,20	33,33 a
Rata-rata	29,39 c	30,92 bc	31,14 ab	32,75 a	
		KK = 4,87 %		BNJ A&U = 1,68	

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

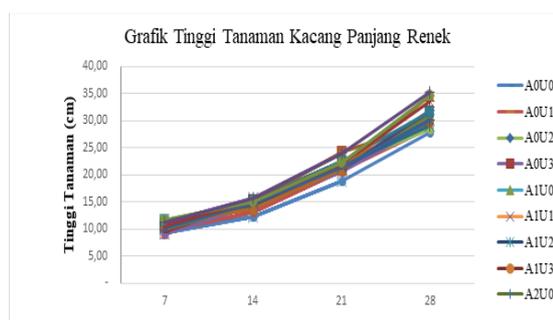
Hidayat (2014) menyatakan bahwa Nitrogen dibutuhkan untuk membentuk senyawa penting seperti klorofil, asam nukleat dan enzim, karena itu Nitrogen dibutuhkan dalam jumlah yang relatif besar, khususnya pada fase vegetatif tanaman. Unsur hara pada Abu sekam padi juga diperlukan untuk mempercepat proses pembungaan pada tanaman kacang panjang renek.

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa secara utama pemberian pupuk Ultradap memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Dimana Perlakuan terbaik pupuk ultradap dosis 15 g/tanaman (U3) menghasilkan tinggi tanaman tercepat yaitu 32,75 cm, perlakuan U3 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. sedangkan tinggi terlama dihasilkan pada tanaman kontrol atau tanpa perlakuan (U0) dengan rata-rata tinggi 29,39 cm.

Agustina dkk. (2014), menyatakan bahwa agar tanaman dapat tumbuh dengan baik maka tanaman membutuhkan Nitrogen, Posfor dan Kalium yang merupakan unsur hara makro yang berperan dalam pertumbuhan tanaman. Apabila unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman terpenuhi maka proses metabolisme dalam tubuh tumbuhan akan berlangsung dengan baik. Unsur hara fosfor yang digunakan dapat meningkatkan tinggi tanaman karena fosfor berperan dalam proses respirasi dan metabolisme tanaman. Pupuk Fosfor mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara Fosfor di dalam tanah pada pertumbuhan tanaman kacang renek.

Berdasarkan Gambar 1 memperlihatkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman Kacang Panjang Renek interaksi menunjukkan bahwa pada fase pertumbuhan vegetatif pada umur 7, 14, 21, dan 28 hari. memperlihatkan pertumbuhan yang mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan pada fase tersebut bahan asimilasi hasil fotosintesis dan unsur hara

sepenuhnya masih dimanfaatkan untuk pertumbuhan vegetatif.



Gambar 1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman kacang panjang renek dengan pemberian abu sekam padi dan pupuk ultradap.

Peningkatan tinggi tanaman juga didukung oleh pemberian abu sekam padi yang diberikan pada tanaman pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor genetik akan mempengaruhi proses fisiologi tanaman, sedangkan faktor lingkungan dipengaruhi oleh temperatur, kadar air tanah dan unsur hara (Tobing dkk., 2020).

### 3.2. Umur Bunga

Hasil pengamatan umur berbunga kacang panjang renek setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi abu sekam padi dan pupuk ultradap tidak berpengaruh nyata namun secara utama perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap berpengaruh nyata terhadap umur bunga tanaman kacang panjang renek (Tabel 2).

Data pada tabel 2 menunjukkan bahwa secara utama abu sekam padi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap umur berbunga kacang panjang renek, dimana

perlakuan terbaik pada dosis abu sekam padi 112,5 g/tanaman (A3) menghasilkan umur berbunga tercepat yaitu 34,71 HST, tidak berbeda nyata dengan perlakuan A2 namun

berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. sedangkan umur berbunga terlama dihasilkan pada tanaman kontrol atau tanpa perlakuan (A0) dengan rata-rata umur berbunga 38,88 HST.

Tabel 2. Rata-rata umur berbunga kacang panjang renek dengan perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap (hari).

Dosis Abu Sekam Padi (g/tanaman)	Dosis Pupuk Ultradap (g/tanaman)				Rata-rata
	U0 (0)	U1 (5)	U2 (10)	U3 (15)	
A0 (0)	39,00	39,00	38,83	38,67	38,88 c
A1 (37,5)	39,00	38,67	38,67	36,33	38,17 b
A2 (75)	38,67	38,00	36,67	35,83	37,29 b
A3 (112,5)	35,67	35,50	34,33	33,33	34,71 a
Rata-rata	38,09 c	37,79 b	37,13 ab	36,04 a	
		KK = 1,95 %		BNJA&U = 0,80	

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Umur bunga tercepat terdapat pada perlakuan A3 yaitu 34,71 hari setelah tanam. Hal ini disebabkan bahwa abu sekam padi dapat merangsang pertumbuhan dengan meningkatnya hara pada tanah, maka melalui akar melakukan penyerapan yang terdapat pada tanah tersebut, sehingga dapat memenuhi unsur hara di dalam tubuh kacang panjang renek dengan baik dan seimbang sehingga fotosintesis berlangsung dan mampu meningkatkan pertumbuhan kacang panjang renek. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi umur bunga dipengaruhi oleh kemampuan tanaman beradaptasi dengan faktor lingkungan, memenuhi nutrisi dan penerimaan cahaya matahari yang penuh serta penyerapan senyawa karbondioksida sebagai sumber energi dalam proses fotosintesis tanaman pembungan dan pematangan buah kacang.

Daniel dkk. (2017), menyatakan bahwa ada dua faktor yang mempengaruhi kecepatan berbunga pada tanaman yaitu faktor eksternal dan internal (lingkungan) seperti cahaya matahari dan ketersediaan unsur hara cahaya dapat meningkatkan pengangkutan unsur hara dengan memasok produk-produk dari fotosintesis yang merangsang pembentukan bunga. Faktor internal (genetik) tanaman itu sendiri yaitu apabila umur tanaman sudah melewati masa vegetatif maka tanaman akan berbunga.

Tabel 2 menunjukkan bahwa secara utama pemberian pupuk ultradap memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter umur bunga. Di mana Perlakuan terbaik pupuk ultradap dosis 15 g/tanaman (U3) menghasilkan umur berbunga tercepat yaitu 36,04 HST, tidak

berbeda nyata dengan perlakuan U2 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. sedangkan umur berbunga terlama dihasilkan pada tanaman kontrol atau tanpa perlakuan (U0) dengan rata-rata umur berbunga 38,09 HST.

Umur bunga tercepat pada perlakuan U3 yaitu 36,04 hari. Hal ini sama disebabkan dengan perlakuan pertama yaitu abu sekam padi dan pupuk ultradap dapat merangsang pertumbuhan bunga dengan baik karena unsur hara tercukupi dalam tanah kandungan yang terdapat pada pupuk ultradap yaitu N (12%) dan P (60%). Simanjuntak (2016), menyatakan bahwa unsur P berperan dalam mempertinggi persentase pembentukan bunga. Penyerapan fosfor meningkat seiring dengan peningkatan unsur N. Pertumbuhan vegetatif tanaman yang optimal akan mempercepat pertumbuhan generatif.

Selanjutnya Fratiwi (2020), menyatakan bahwa unsur hara memiliki fungsi dan peran yang berbeda terhadap tanaman. Namun fungsi dan peran tersebut memiliki keterkaitan yang akan saling mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini karena pertumbuhan dan perkembangan seperti akar, batang daun yang maksimal menyebabkan penyerapan hara, air, oksigen dan cahaya matahari yang dibutuhkan dalam fotosintesis berlangsung dengan maksimal. Dengan maksimalnya fotosintesis tanaman maka memberikan perkembangan bunga yang lebih baik.

### 3.3. Umur Panen

Hasil pengamatan umur panen kacang panjang renek setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi abu sekam

padi dan pupuk ultradap tidak berpengaruh nyata namun secara utama perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap pengaruh nyata terhadap umur panen tanaman kacang panjang renek (Tabel 3).

Tabel 3. Rata-rata umur panen kacang panjang renek dengan perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap (hari).

Dosis Abu Sekam Padi (g/tanaman)	Dosis Pupuk Ultradap (g/tanaman)				Rata-rata
	U0 (0)	U1 (5)	U2 (10)	U3 (15)	
A0 (0)	45,83	45,67	45,67	44,83	45,50 b
A1 (37,5)	45,67	45,50	45,50	45,00	45,42 ab
A2 (75)	45,67	45,67	45,33	44,50	45,29 ab
A3 (112,5)	45,33	45,17	44,67	44,00	44,79 a
Rata-rata	45,63 b	45,50 a	45,29 a	44,58 a	
		KK = 1,26%		BNJA&U = 0,63	

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa secara utama abu sekam padi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap umur panen kacang panjang renek, dimana perlakuan terbaik pada dosis abu sekam padi 112,5 g/tanaman (A3) menghasilkan umur bunga tercepat yaitu 44,79 hari. Perlakuan A3 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sedangkan umur berbunga terlama dihasilkan pada tanaman kontrol atau tanpa perlakuan (A0) dengan rata-rata umur berbunga 45 hari.

Umur panen tercepat terdapat pada perlakuan A3 yaitu 44,79 hari. Hal ini disebabkan bahwa abu sekam padi dapat unsur tertinggi K<sub>2</sub>O (3,97%) dan Ca (4,18%) yang merangsang pertumbuhan dengan meningkatnya unsur hara pada tanah, melalui akar melakukan penyerapan yang terdapat pada tanah tersebut, sehingga dapat memenuhi unsur hara di dalam tubuh kacang panjang renek dengan baik dan seimbang sehingga mampu meningkatkan umur panen kacang panjang renek. Hal ini sesuai dengan Kaya (2013) yang menyatakan bahwa tanah yang dijadikan media penanaman maka meningkatkan respon tanaman dalam membantu proses perkembangan buah yang baik dengan pemberian pupuk yang mengandung unsur N, P dan K dengan dosis yang tepat.

Tabel 3 menunjukkan bahwa secara utama pemberian pupuk ultradap memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter umur panen. Dimana Perlakuan terbaik pupuk ultradap dosis 15 g/tanaman (U3) menghasilkan umur panen tercepat yaitu 44,58 HStT tidak berbeda

nyata dengan perlakuan U2 dan U1 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. sedangkan umur panen terlama dihasilkan pada tanaman kontrol atau tanpa perlakuan (U0) dengan rata-rata umur berbunga 45,63 HST.

Umur panen tercepat pada perlakuan U3 yaitu 44,58 hari. Hal ini sama disebabkan dengan perlakuan pupuk ultradap dapat merangsang pertumbuhan buah dengan baik karena unsur hara tercukupi dalam tanah kandungan yang terdapat pada pupuk ultradap yaitu N (12%) dan P (60%). Hal ini sesuai kurniawati dkk. (2015) yang menyatakan bahwa unsur P berperan sebagai bahan dasar pembentukan ATP dan ADP yang dibutuhkan dalam proses metabolisme untuk pembentukan asam amino, tepung, lemak dan senyawa organik lainnya. Sedangkan unsur K berperan sebagai aktivator berbagai jenis enzim yang membantu pembentukan protein dan karbohidrat sekaligus memperkuat tubuh tanaman seperti daun, bunga, dan buah sehingga tidak mudah gugur.

### 3.4. Jumlah Polong Pertanaman

Hasil pengamatan umur panen kacang panjang renek setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi abu sekam padi dan pupuk ultradap berpengaruh nyata terhadap jumlah polong pertanaman kacang panjang renek (Tabel 4).

Tabel 4. Rata-rata jumlah polong pertanaman kacang panjang renek dengan perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap (polong).

Dosis Abu Sekam Padi (g/tanaman)	Dosis Pupuk Ultradap (g/tanaman)				Rata-rata
	U0 (0)	U1 (5)	U2 (10)	U3 (15)	
A0 (0)	15,33 d	28,17 abc	27,00 bc	29,00 abc	24,88 c
A1 (37,5)	28,67 abc	26,17 bc	22,67 cd	29,67 abc	26,79 bc
A2 (75)	26,50 bc	27,50 abc	31,83 abc	33,67 ab	29,88 ab
A3 (112,5)	27,00 bc	27,33 abc	31,17 abc	37,00 a	30,63 a
Rata-rata	24,38 c	27,29 bc	28,17 b	32,34 a	
	KK = 11,61 %	BNJA&U = 3,61	BNJAU = 9,88		

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa secara interaksi abu sekam padi dan pupuk ultradap memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah polong kacang panjang renek, dimana perlakuan terbaik pada dosis abu sekam padi dan pupuk ultradap (A3U3) menghasilkan jumlah polong tercepat yaitu 37,00 polong. Perlakuan A3U3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan A2U3, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan jumlah polong terlama dihasilkan pada tanaman kontrol atau tanpa perlakuan (A0U0) dengan rata-rata jumlah polong 15,33 polong.

Jumlah polong pertanaman terbanyak pada perlakuan A3U3 yaitu 37,00 polong. Hal ini disebabkan bahwa perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap dapat meningkatkan produksi tanaman kacang renek dikarenakan unsur hara terpenuhi. Penggunaan abu sekam padi dan pupuk ultradap memberikan dampak positif terhadap kesuburan tanah karena abu sekam padi merupakan bahan anorganik yang dapat

menambahkan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan untuk proses metabolisme tanaman. Tanah yang subur akan mempermudah perkembangan akar tanaman. Akar yang dapat berkembang dengan baik akan lebih mudah dalam proses penyerapan air dan unsur hara yang tersedia di dalam tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang secara optimal serta dapat menghasilkan produksi tanaman yang tinggi.

### 3.5. Panjang Polong Terpanjang

Hasil pengamatan panjang polong terpanjang kacang panjang renek setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi abu sekam padi dan pupuk ultradap tidak berpengaruh nyata namun secara utama perlakuan abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap panjang polong terpanjang tanaman kacang panjang renek (Tabel 5).

Tabel 5. Rata-rata panjang polong terpanjang kacang panjang renek dengan perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap (cm).

Dosis Abu Sekam Padi (g/tanaman)	Dosis Pupuk Ultradap (g/tanaman)				Rata-rata
	U0 (0)	U1 (5)	U2 (10)	U3 (15)	
A0 (0)	38,33	40,37	40,68	38,27	39,41 b
A1 (37,5)	39,67	39,45	40,83	40,80	40,19 ab
A2 (75)	40,70	41,05	41,55	43,43	41,68 ab
A3 (112,5)	40,87	41,03	41,12	46,32	42,33 a
Rata-rata	39,89	40,48	41,05	42,21	
	KK = 5,40 %	BNJA = 2,45			

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa secara utama abu sekam padi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap panjang polong kacang panjang renek, dimana perlakuan terbaik pada dosis abu sekam padi 112,5 g/tanaman (A3)

menghasilkan panjang polong terpanjang yaitu 42,33 cm, Perlakuan A3 berbeda nyata dengan perlakuan perlakuan lainnya. Sedangkan panjang polong terlama dihasilkan pada tanaman

kontrol atau tanpa perlakuan (A0) dengan rata-rata panjang polong 39,41 cm.

Panjang polong terbanyak terdapat pada perlakuan A3 yaitu 42,33 cm. Hal ini disebabkan bahwa abu sekam padi terdapat unsur N (0,25%), P (0,06%) K<sub>2</sub>O (3,97%), Mg (0,95%), Ca (4,18%) dan memiliki kadar air 4,37%. yang mampu menunjang pertumbuhan Dengan meningkatnya unsur hara pada tanah, melalui akar melakukan penyerapan yang terdapat pada tanah tersebut, sehingga dapat memenuhi unsur hara di dalam tubuh kacang panjang renek dengan baik.

### 3.6. Berat Polong Per Tanaman

Hasil pengamatan panjang polong terpanjang kacang panjang renek setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi abu sekam padi dan pupuk ultradap tidak berpengaruh nyata namun secara utama perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap berpengaruh nyata terhadap berat polong pertanaman kacang panjang renek (Tabel 6).

Tabel 6 menunjukkan bahwa secara utama abu sekam padi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat polong kacang panjang renek, dimana perlakuan terbaik pada dosis abu sekam padi 112,5 g/tanaman (A3) menghasilkan berat polong tercepat yaitu 160,76 g, Perlakuan A3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan A2 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.. sedangkan panjang polong terlama dihasilkan pada tanaman kontrol atau tanpa perlakuan (A0) dengan rata-rata berat polong 104,61 g. sesuai dengan deskripsi yaitu 130-160 g/ tanaman.

Berat polong pertanaman terberat pada perlakuan A3 yaitu 160,76 g. hal ini disebabkan bahwa perlakuan abu sekam padi mampu memberikan kebutuhan unsur hara dengan mengikat unsur nitrogen dan melarutkan unsur hara P yang terikat didalam tanah. Unsur hara P selain dapat mendorong pertumbuhan akar juga dapat berperan dalam mendorong pertumbuhan generatif. Sehingga unsur hara yang terikat didalam tanah mudah diserap oleh tanaman kacang renek. Unsur P merupakan unsur yang dibutuhkan dalam jumlah yang besar dalam pembentukan buah.

Tabel 6. Rata-rata berat polong pertanaman kacang panjang renek dengan perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap setelah transformasi  $\sqrt{x}$  (g).

Dosis Abu Sekam Padi (g/tanaman)	Dosis Pupuk Ultradap (g/tanaman)				Rata-rata
	U0 (0)	U1 (5)	U2 (10)	U3 (15)	
A0 (0)	9,21 (84,95)	8,25 (68,95)	11,01 (121,32)	11,92 (143,25)	10,10 (104,61) b
A1 (37,5)	11,27 (127,15)	11,45 (131,50)	9,45 (89,35)	11,78 (138,87)	10,99 (121,71) b
A2 (75)	11,92 (142,65)	12,07 (146,50)	12,21 (149,45)	14,04 (199,97)	12,56 (159,64) a
A3 (112,5)	12,14 (147,60)	12,25 (150,75)	12,35 (154,48)	13,79 (190,23)	12,63 (160,76) a
Rata-rata	11,14 (125,58) b	11,01 (124,42) b	11,26 (128,65) b	12,88 (168,07) a	
	KK = 8,27 % (17,20 %)		BNJA&U = 1,06 (26,06)		

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%, dan data di dalam tanda kurung merupakan data asli.

Tabel 6 menunjukkan bahwa secara utama pemberian pupuk ultradap memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter berat polong. Di mana Perlakuan terbaik pupuk ultradap dosis 15 g/tanaman (U3) menghasilkan berat polong tercepat yaitu 168,07 g, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. sedangkan berat polong terlama dihasilkan pada tanaman

kontrol atau tanpa perlakuan (U1) dengan rata-rata umur berbunga 124,42 g.

Berat polong tercepat pada perlakuan U3 yaitu 168,07 g. Hal ini sama disebabkan dengan perlakuan pupuk ultradap dapat merangsang pertumbuhan buah dengan baik karena unsur hara tercukupi dalam tanah kandungan yang terdapat pada pupuk ultradap yaitu N (12%) dan P (60%). Menurut Purba dkk. (2015), jika

dibandingkan dengan beberapa pupuk anorganik sumber P yang lain, pupuk ultradap memiliki kandungan  $P_2O_5$  lebih tinggi, mencapai 60% sama dengan pupuk TSP 43- 45% sehingga lebih baik digunakan untuk meningkatkan unsur hara P pada tanah yang miskin unsur hara fosfat. Dan penambahan Pupuk KCl sangat dianjurkan sebagai pupuk dasar.

### 3.7. Jumlah Polong Sisa

Hasil pengamatan jumlah polong sisa kacang panjang renek setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi abu sekam padi dan pupuk ultradap tidak berpengaruh nyata namun secara utama perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap berpengaruh nyata terhadap jumlah polong sisa tanaman kacang panjang renek (Tabel 7).

Tabel 7. Rata-rata jumlah polong sisa pertanaman kacang panjang renek dengan perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap setelah ditransformasi  $\sqrt{x}$  (buah).

Dosis Abu Sekam Padi (g/tanaman)	Dosis Pupuk Ultradap (g/tanaman)				Rata-rata
	U0 (0)	U1 (5)	U2 (10)	U3 (15)	
A0 (0)	1,91 (3,67)	2,12 (4,50)	2,04 (4,17)	2,44 (6,00)	2,13 (4,58) c
A1 (37,5)	2,27 (5,17)	2,64 (7,00)	2,61 (6,83)	2,64 (7,00)	2,54 (6,50) a
A2 (75)	2,34 (5,50)	2,27 (5,17)	2,38 (5,67)	2,44 (6,00)	2,36 (5,58) b
A3 (112,5)	2,55 (6,50)	2,54 (6,50)	2,68 (7,17)	2,58 (6,67)	2,59 (6,70) a
Rata-rata	2,27 (5,20) b	2,39 (5,79) ab	2,43 (5,95) ab	2,53 (6,41) a	

$$KK = 6,34\% (11,85 \%) \quad \text{BNJA\&U} = 0,77$$

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%, data di dalam tanda kurung merupakan data asli.

Tabel 7 menunjukkan bahwa secara utama abu sekam padi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah polong sisa kacang panjang renek, dimana perlakuan terbaik pada dosis abu sekam padi 112,5 g/tanaman (A3) jumlah polong sisa tercepat yaitu 6,70 buah. Perlakuan A3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan A1 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sedangkan jumlah polong sisa terlama dihasilkan pada tanaman kontrol atau tanpa perlakuan (A0) dengan rata-rata berat polong 4,58 buah

Hal ini disebabkan karena abu sekam padi mampu menyumbangkan unsur hara yang tidak tersedia didalam tanah, sehingga bermanfaat terhadap tanah dan dapat membantu dalam meningkatkan produksi tanaman kacang renek, selain itu dengan terpenuhinya unsur hara sesuai dengan yang dibutuhkan maka proses dalam tubuh tanaman akan berlangsung dengan baik sehingga dapat mempengaruhi jumlah polong sisa tanaman

Tabel 7 menunjukkan bahwa secara utama pemberian pupuk Ultradap memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter jumlah

polong sisa. Di mana Perlakuan terbaik pupuk ultradap dosis 15 g/tanaman (U3) menghasilkan jumlah polong sisa tercepat yaitu 6,41 buah, tidak berbeda nyata dengan perlakuan U2 dan U1 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. sedangkan berat polong terlama dihasilkan pada tanaman kontrol atau tanpa perlakuan (U0) dengan rata-rata jumlah polong sisa 5,20 buah

Pupuk ultradap mampu memberikan unsur hara yang diperlukan dalam mempercepat proses pemasakan buah sehingga berpengaruh terhadap jumlah polong sisa. Hal ini sesuai dengan Novizan (2012) mengemukakan bahwa pemberian pupuk bertujuan mengembalikan unsur hara yang telah diserap tanaman sebelumnya terus menerus. Pemupukan dilakukan dengan pupuk organik dan anorganik.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 4.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengaruh interaksi abu sekam padi dan pupuk ultradap memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah polong pertanaman. Perlakuan terbaik abu sekam padi 112,5 g/tanaman dan pupuk ultradap 15 g/tanaman (A3U3).
2. Pengaruh utama abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan dengan perlakuan terbaik abu sekam padi 112,5 g/tanaman (A3).
3. Pengaruh utama pupuk ultradap berpengaruh nyata terhadap parameter umur bunga, umur panen, jumlah polong pertanaman, berat polong pertanaman, jumlah polong sisa. Perlakuan terbaik dosis 15 g/tanaman (U3).

##### 4.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan, disarankan agar melakukan penelitian lanjutan terkait dengan menggunakan abu sekam padi dan pupuk ultradap pada tanaman kacang panjang renek, karena dapat berpotensi meningkatkan kenaikan hasil produksinya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, S., P. Widodo, & H.A. Hidayah. 2014. Analisis Genetik Kultivar Cabai Besar (*Capsicum annuum* L). dan Cabai Kecil (*Capsicumfrutescens* L). Jurnal Scripta Biologica, 1(1), 113-121.
- [BPS Riau] Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2020. Riau Dalam Angka 2018-2019. Pekanbaru. Riau.
- Daniel, S. Zahrah, dan Fathurrahman. 2017. Aplikasi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Dan NPK Organik Pada Tanaman kacang panjang (*Cucumis Sativu* L.). Jurnal Dinamika Pertanian, 33 (3) : 267.
- Tobing, F.D., S.E. Manik, dan Rahmawati. 2020. Pengaruh pemberian abu sekam padi dan pupuk NPK phonska terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*phaseolus radiates*). Agriland: Jurnal Ilmu Pertanian, 8(1): 37-40.
- Frafiwi, S. 2020. Aplikasi Pupuk Hayati MGI dan POC Urin Sapi terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Gambas (*luffa acutangula*). Skripsi. Program Agroteknologi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Hidayat, T.R., A. Nugroho, dan N. Herlina. 2014. Peranan Rumen dengan Penambahan Aktivator EM 4 dan Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pak Choy (*Brassica chinensis* L.). Jurnal Produksi Tanaman, 2 (5): 361-368.
- Kaya, E. 2013. Pengaruh kompos jerami dan pupuk NPK terhadap N-tersedia tanah, serapan-N, pertumbuhan dan hasil padi sawah (*Oriza sativa* L.). Agrologia, 2(1): 43-50.
- Kurniawati, H.Y., A. Karyanto, dan Rugayah. 2015. Pengaruh pemberian pupuk organik cair dan NPK (16:16:16) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). Jurnal Tropika, 3 (1): 30-35.
- Novizan. 2012. Pemupukan Yang Efektif. Makalah Pada Kursus Singkat Pertanian. PT Mitratani Mandiri Perdana. Jakarta.
- Purba, S.T.Z., M.M.B. Damanik dan K.S. Lubis. 2015. Dampak Pemberian Pupuk TSP dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Ketersediaan dan Serapan Fosfor Serta Pertumbuhan Tanaman Jagung Pada Tanah Inceptisol Kwala Bekala. Jurnal Agroteknologi. 5(3): 638- 642.
- Simanjuntak, D. 2016. Pengaruh tepung cangkang telur dan pupuk kandang ayam terhadap ph, ketersediaan hara P dan Ca tanah inceptisol dan serapan P dan Ca pada tanaman jagung (*Zea mays* L.). Jurnal Agroteknologi. 4 (3): 21-30.
- Wijaya, T.I., A. Listiawati & R. Susana. 2012. Pengaruh Abu Sekam Padi dan Pupuk Phonska di Tanah Gambut. Jurnal: Dipublikasikan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Zaevie, B., N. Marisi, dan A. Puji. 2014. Respon Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) terhadap Pemberian Pupuk NPK Pelangi dan Pupuk Organik Cair NASA. Agrifor 12(1): 19-32.