

## PENINGKATAN PRODUKSI KACANG HIJAU (*Vigna radiate L*) MELALUI PEMBERIAN POCAMPAS TAHU

Ratri Yulianingsih<sup>1</sup>, Eko Wardoyo<sup>2</sup>  
[ratriyulianingsih2957@gmail.com](mailto:ratriyulianingsih2957@gmail.com)

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Kapuas Sintang  
Jl. Yc. Oevang Oeray Nomor 92, Baning Kota, Sintang, 78612  
<sup>2</sup>Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Sintang  
Jl. DR. Wahidin Sudirohusodo, Baning Kota, Sintang, 78613

**Abstrak:** Produksi kacang hijau (*VignaradiataL.*) yang bermutu dan berkualitas dihasilkan dari budidaya yang baik, salah satunya dengan pemberian POC ampas tahu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas POC ampas tahu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen lapangan dan pola dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 taraf dosis perlakuan yaitu, T<sub>0</sub>=tanpa pemberian POC ampas tahu, T<sub>1</sub>= 15 ml POC ampas tahu/tanaman, T<sub>2</sub>= 30 ml POC ampas tahu/tanaman, T<sub>3</sub>= 45 ml POC ampas tahu/tanaman, T<sub>4</sub>= 60 ml POC ampas tahu/tanaman, masing-masing taraf diulang 5 kali. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah polong, dan berat biji. Data dianalisis dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada selang kepercayaan 95% dan 99%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC ampas tahu sebanyak 45 ml/tanaman berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah polong, dan berat biji dengan rerata tertinggi yaitu, 22,00cm pertanaman, 11,70 polong per tanaman dan 6,73 g per tanaman.

**Kata Kunci:** Pertumbuhan, Hasil, Kacang Hijau, POC AmpasTahu

### PENDAHULUAN

Rendahnya produksi tanaman kacang hijau di Kabupaten Sintang diperkirakan karena kondisi tanah yang tersedia di Kabupaten Sintang adalah tanah PMK. Hardjowigeno (2010) menjelaskan bahwa tanah PMK memiliki unsur hara yang rendah hal ini membuat tanah ini kurang subur untuk bertanam. Kendala yang ada pada tanah PMK dapat diatasi dengan menambahkan unsur hara dari bahan organik.

Salah satu bahan organik yang dapat ditambahkan adalah pupuk organik cair. Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil fermentasi bahan-bahan organik yang berasal dari tanaman, kotoran hewan dan manusia yang memiliki kandungan unsur hara yang banyak lebih dari satu unsur hara. Kelebihan dari pupuk organik cair adalah mampu mengatasi defisiensi hara secara cepat, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan juga mampu menyediakan hara secara cepat (Puspawati, dkk., 2016:209).

Penelitian Yulianingsih (2019) menghasilkan pemberian 150 cc POC urine sapi/ 1,5 liter air dengan volume 250 cc menghasilkan pertumbuhan dan hasil bayam merah tertinggi dengan rerata pertumbuhan tinggi tanaman (36,55 cm), rerata jumlah daun pertanaman (18 helai), dan rerata berat segar tanaman (0,079 g). Hasil penelitian Yulianingsih (2019) membuktikan bahwa pemberian pupuk organik cair kotoran kambing sebanyak 16 ml dapat meningkatkan hasil tanaman terung dengan jumlah buah rata-rata 4,90 buah dan berat buah rata-rata 0,44 kg per tanaman.

Keuntungan menggunakan ampas tahu sebagai pupuk adalah ampas tahu banyak tersedia dan memiliki kandungan protein yang cukup tinggi. Ampas tahu mengandung protein, lemak, serat kasar, kalsium, fosfor, magnesium dan unsur nitrogen.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas POC ampas tahu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen lapangan dan pola dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 taraf dosis perlakuan yaitu, T0 = tanpa pemberian POC ampas tahu, T1 = 15 ml POC ampas tahu/tanaman, T2 = 30 ml POC ampas tahu/tanaman, T3 = 45 ml POC ampas tahu/tanaman, T4 = 60 ml POC ampas tahu/tanaman, masing-masing taraf diulang 5 kali. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah polong, dan berat

biji. Data dianalisis dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada selang kepercayaan 95% dan 99%. Penelitian dilaksanakan di Desa Sungai Ana, Kecamatan Sintang, Kabupaten Sintang pada bulan Juni – September 2021.

**HASIL PENELITIAN**

**Tinggi Tanaman**

Tinggi tanaman diukur menggunakan meteran saat fase vegetative tanaman kacang hijau telah usai yang ditandai dengan tumbuhnya bunga pada hari ke-33 setelah tanam. Data hasil pengukuran tinggi tanaman dianalisis menggunakan analisis sidik ragam, dan hasilnya ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Sidik Ragam Pengaruh POC Ampas Tahu Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Kacang Hijau

SK	DB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	4	14,52	3,63	2,01 <sup>tn</sup>	3,01	4,77
Perlakuan	4	128,22	32,06	17,75 <sup>**</sup>	3,01	4,77
Galat	16	28,89	1,81			
Total	24	171,63		KK= 6,83%		

Sumber: Hasil analisis data, 2021

Keterangan: tn = Tidak berpengaruh nyata

\*\* = Berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan 99%

Hasil analisis sidik ragam pada Tabel 1 menunjukkan bahwa POC ampas tahu berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Untuk mengetahui perbedaan pengaruh antar taraf

POC ampas tahu dilakukan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5% dan 1% yang disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji BNJ Pengaruh POC Ampas Tahu Terhadap Tinggi Tanaman Kacang Hijau

Perlakuan	Rerata	Selisih		
T <sub>0</sub>	15,97 a			
T <sub>1</sub>	18,20 b	2,23 <sup>**</sup>		
T <sub>2</sub>	20,67 c	4,70 <sup>**</sup>	2,47 <sup>**</sup>	
T <sub>4</sub>	21,50 c	5,53 <sup>**</sup>	3,30 <sup>**</sup>	0,83 <sup>tn</sup>
T <sub>3</sub>	22,00 c	6,03 <sup>**</sup>	3,80 <sup>**</sup>	1,33 <sup>tn</sup> 0,50 <sup>tn</sup>
SE=0,36		BNJ 0,05 =1,56		
		BNJ 0,01 =1,98		

Sumber: Hasil analisis data, 2021

Keterangan : tn = Beda tidak nyata

\*\* =Berbeda nyata pada taraf kepercayaan 99%

Angka yang disertai huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata

Hasil uji BNJ (Tabel 2) menunjukkan bahwa tinggi tanaman tidak mengikuti taraf pemberian POC ampas tahu. Tinggi tanaman tidak beda nyata pada pemberian POC ampas tahu sebanyak 30 ml per tanaman ( $T_2$ ) dengan pemberian 60 ml per tanaman ( $T_4$ ) dan 45 ml per tanaman ( $T_3$ ) dengan selisih 0,83 cm dan 0,50 cm.

### Jumlah Polong

Jumlah polong yang telah terbentuk dihitung semua, baik yang sudah masak maupun yang masih mentah. Penghitungan dimulai pada saat tanaman telah berbuah sampai panen. Data hasil penghitungan jumlah polong dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam dan hasilnya ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Sidik Ragam Pengaruh POC Ampas Tahu Terhadap Jumlah Polong (buah) Kacang Hijau

SK	DB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	4	23,52	5,88	3,92*	3,01	4,77
Perlakuan	4	111,18	27,80	18,51**	3,01	4,77
Galat	16	24,02	1,50			
Total	24	158,72		KK= 14,42%		

Sumber: Hasil analisis data, 2021

Keterangan: \* = Berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan 95%  
 \*\* = Berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan 99%

Hasil analisis sidik ragam (Tabel 3) menunjukkan bahwa pemberian POC ampas tahu berpengaruh nyata terhadap jumlah polong. Untuk mengetahui perbedaan pengaruh antar taraf POC ampas tahu

dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5% dan 1% yang disajikan pada Tabel 4.

Perlakuan	Rerata	Selisih			
$T_0$	5,33 a				
$T_1$	7,63 b	2,30**			
$T_4$	8,23 b	2,90**	0,60 <sup>tn</sup>		
$T_2$	9,57 c	4,24**	1,94**	1,34*	
$T_3$	11,70 d	6,37**	4,07**	3,47**	2,13**
SE=0,30		BNJ 0,05=1,30			
		BNJ 0,01=1,65			

Sumber: Hasil analisis data, 2021

Keterangan: tn =Beda tidak nyata

\* =Beda nyata pada taraf kepercayaan 95%

\*\* =Beda nyata pada taraf kepercayaan 99%

Angka yang disertai huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata

Hasil uji BNJ (Tabel 4) menunjukkan bahwa jumlah polong tidak mengikuti taraf pemberian POC ampas tahu. Jumlah polong tidak beda nyata pada pemberian POC ampas tahu sebanyak 15 ml per tanaman ( $T_1$ ) dengan pemberian 60 ml per tanaman ( $T_4$ ) dengan selisih hanya 0,60 buah.

### Berat Biji

Penghitungan berat biji (g) dilakukan dengan cara menimbang seluruh biji kacang hijau pertanaman. Penimbangan dilakukan pada saat tanaman kacang hijau sudah panen. Data hasil penghitungan berat biji dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam dan hasilnya ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Sidik Ragam Pengaruh POC Ampas Tahu Terhadap Berat Biji (gram) Kacang Hijau

SK	DB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	4	9,07	2,27	5,06**	3,01	4,77
Perlakuan	4	37,12	9,28	20,72**	3,01	4,77
Galat	16	7,17	0,45			
Total	24	53,35		KK= 13,47%		

Sumber: Hasil analisis data, 2021

Keterangan: \*\* = Berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan 99%

Hasil analisis sidik ragam (Tabel 5) menunjukkan bahwa pemberian POC ampas tahu berpengaruh nyata terhadap berat biji. Untuk mengetahui perbedaan pengaruh antar taraf POC ampas tahu dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5% dan 1% yang disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji BNJ Pengaruh POC Ampas Tahu Terhadap Berat Biji Kacang Hijau

Perlakuan	Rerata	Selisih			
T <sub>0</sub>	3,13 a				
T <sub>1</sub>	4,20 b	1,07**			
T <sub>4</sub>	5,33 c	2,20**	1,13**		
T <sub>2</sub>	5,43 c	2,30**	1,23**	0,10 <sup>tn</sup>	
T <sub>3</sub>	6,73 d	3,60**	2,53**	1,40**	1,30**
SE=0,09		BNJ 0,05=0,39			
		BNJ 0,01=0,49			

Sumber: Hasil analisis data, 2021

Keterangan : tn =Beda tidak nyata

\*\* =Berbeda nyata pada taraf kepercayaan 99%

Angka yang disertai huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata

Hasil uji BNJ (Tabel 6) menunjukkan bahwa berat biji tidak mengikuti taraf pemberian POC ampas tahu. Berat biji tidak beda nyata pada pemberian POC ampas tahu sebanyak 60 ml per tanaman (T<sub>4</sub>) dengan pemberian 30 ml per tanaman (T<sub>2</sub>) dengan selisih hanya 0,10 gram.

## PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Pemberian POC ampas tahu berpengaruh terhadap tinggi tanaman, karena POC ampas tahu menambah unsur hara yang tersedia dalam tanah. Berdasarkan analisis pupuk organik cair limbah ampas tahu yang dilakukan Analytical Laboratory Research and Development Departemen PT. Binasawit Makmur (2019), POC ampas tahu mengandung

N total sebanyak 0,551%. Unsur hara N yang terkandung dalam POC ampas tahu sangat dibutuhkan tanaman untuk proses fisiologis dan metabolisme hingga dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman kacang hijau. Unsur N dibutuhkan untuk pertumbuhan daun dan pertumbuhan batang serta cabang (Bagaskara, 2011). Unsur hara N pada tanaman berfungsi untuk memberikan warna hijau pada daun sebagai komponen klorofil, merangsang pertumbuhan yang cepat serta meningkatkan tinggi tanaman dan ukuran daun (Hardjowigeno,2010).

Rerata tinggi tanaman kacang hijau pada taraf perlakuan T<sub>3</sub> tidak berbeda nyata dengan taraf perlakuan T<sub>2</sub> dan T<sub>4</sub>. Hal ini diduga karena pemberian POC ampas tahu dengan dosis 30

ml/tanaman masih kurang mencukupi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dan pemberian POC ampas tahu dengan dosis 60 ml/tanaman diduga terlalu tinggi untuk tanaman kacang hijau, sedangkan pemberian POC ampas tahu dengan dosis 45 ml/tanaman sudah mencukupi kebutuhan unsure hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tinggi tanaman kacang hijau. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Rahmah, dkk (2014) yang menjelaskan bahwa perbedaan tinggi tanaman disebabkan oleh kemampuan menyerap hara yang berbeda pada setiap tanaman, artinya tanaman memiliki batas tertentu dalam menyerap hara.

### **Jumlah Polong**

Hasil penelitian pada jumlah polong menunjukkan bahwa pemberian 45 ml per tanaman POC ampas tahu ( $T_3$ ) menghasilkan jumlah polong kacang hijau yang paling banyak, dapat dilihat pada rerata tertinggi yaitu, 11,70 polong per tanaman, lebih banyak dibandingkan perlakuan lainnya yaitu  $T_1$  (7,63),  $T_2$  (9,57), dan  $T_4$  (8,23). Hal ini diduga bahwa kandungan unsur hara yang terkandung didalam POC ampas tahu dengan dosis 45 ml/tanaman sudah mencukupi dalam proses pembentukan polong kacang hijau.

Proses pembentukan polong kacang hijau dimulai dari fase pembentukan bunga terjadi, yaitu penyerbukan akan terjadi setelah bunga pertama pada tanaman kacang hijau telah muncul. Setelah penyerbukan terjadi, lalu ukuran pertumbuhan dari kacang hijau akan mencapai titik tertentu dan menghasilkan polong kacang hijau. Proses ini memerlukan unsur hara fosfor (P) dan kalium (K) (Bambang, 2007).

POC ampas tahu mengandung unsur hara P sebanyak 0,003%, dan K sebanyak 0,166% (PT. Binasawit Makmur, 2019). Unsur hara fosfor (P) sangat berperan dalam pertumbuhan generatif, sehingga selain berpengaruh dalam pembentukan bunga, juga berpengaruh terhadap pembentukan buah dan biji serta mempercepat pematangan buah. Bagi

tanaman, fosfor dimanfaatkan agar tanaman mampu berproduksi dengan optimal. Unsur K membantu pembentukan protein dan karbohidrat dan berperan dalam pertumbuhan tanaman, pembentukan polong dan biji (Bambang, 2007).

### **Jumlah Biji**

Hasil penelitian pada berat biji menunjukkan bahwa pemberian 45 ml per tanaman POC ampas tahu ( $T_3$ ) menghasilkan berat biji yang paling tinggi, dapat dilihat pada rerata tertinggi yaitu, 6,73 g lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya yaitu  $T_1$  (4,20 g),  $T_4$  (5,33 g). Hal ini diduga karena dalam pemberian POC ampas tahu dengan dosis 45 ml per tanaman terdapat kandungan unsure hara yang sudah mencukupi untuk pembentukan biji.

Pemberian pupuk organik cair terbukti dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan dalam pembentukan biji. Hidayat (2008) menyatakan bahwa suplai fosfor dan kalium dalam organ tanaman dapat meningkatkan metabolisme dalam tanaman, terutama pada fase pengisian biji dapat meningkatkan berat biji. Unsur P dalam POC ampas tahu berperan penting dalam proses fisiologi dan metabolisme tanaman yaitu dalam pembentukan dan pemasakan biji. Unsur K berperan dalam proses pengisian biji sehingga biji lebih optimal (Makiyah, 2013).

### **KESIMPULAN**

Pemberian POC ampas tahu efektif untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau. 45 ml POC ampas tahu per tanaman menghasilkan pertumbuhan dan hasil kacang hijau tertinggi dengan rata-rata tinggi tanaman 22,00 cm, jumlah polong 11,70 buah, dan berat biji 6,73 gram.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bambang,C. (2007). Pemanfaatan pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Phaseolus Radiatus* L.) <http://repository.unib.ac.id/8595/1/IV%2CV%2CLAMP%2CI-14-ade-FK.pdf>.
- Hidayat,N. (2008). Pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis Hypogea* L.) varietas lokal madura pada pemberian pupuk fosfor dan kalium. <https://jurnal.uns.ac.id/carakatani/article/download/20412/17148>.
- Makiah, M. (2013). Analisis kadar n, p dan k pada pupuk cair limbah tahu dengan penambahan tanaman matahari meksiko (*Thitoniadi versivola*). <http://lib.unnes.ac.id/19664/1/4311409041.pdf>.
- Puspadewi,WSdanK. (2016). Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair (POC) dan dosis pupuk N, P, K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* L.VarRugosaBonaf) kultivartalenta. <http://jurnal.unpad.ac.id/kultivasi/article/view/11764>.
- Yulianingsih R. (2019). Peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah (*Amaranthus Tricolor*, L.) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Sapi. Jurnal Publikasi Ilmu Pertanian. Vol. 15 No. 28. (2019).<http://jurnal.unka.ac.id/index.php/piper/article/view/292>
- Yulianingsih R, (2019). Pemberian pupuk organik cair kotoran kambing dalam meningkatkan hasil terung (*Solanum melongena*, L.). Jurnal Publikasi Ilmu Pertanian. Vol.15 No. 29. (2019). <http://jurnal.unka.ac.id/index.php/piper/article/view/340>