

**PENGARUH PEMBERIAN DOSIS PUPUK ORGANIK CAP 3 KELAPA DAN BERBAGAI JENIS MULSA ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)**

***THE EFFECT OF DOSAGE OF ORGANIC FERTILIZER CAP 3 COCONUT AND VARIOUS TYPES OF ORGANIC MULCH ON GROWTH AND PRODUCTION OF GREEN BEAN PLANTS (*Vigna radiata* L.)***

Hardianti Nur<sup>1\*</sup>, Cut Mulyani<sup>2</sup>, Yenni Marnita<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Samudra, Indonesia

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra, Indonesia

\*Corresponding author: [hardiantinur706@gmail.com](mailto:hardiantinur706@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau dengan pemberian dosis pupuk organik cap 3 kelapa dan berbagai jenis mulsa organik, serta mengetahui interaksi antara pemberian dosis pupuk organik cap 3 kelapa dan berbagai jenis mulsa organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok pola factorial yang terdiri dari 2 faktor, yaitu faktor dosis pupuk organik cap 3 kelapa dengan notasi D yang terdiri dari 3 taraf yaitu : D<sub>1</sub> = 0,81 kg/plot (10 ton/ha), D<sub>2</sub> = 1,21 kg/plot (15 ton/ha), dan D<sub>3</sub> = 1,62 kg/plot (20 ton/ha). Faktor Jenis Mulsa Organik dengan notasi M yang terdiri dari 3 taraf yaitu : M<sub>1</sub> = Ampas tebu, M<sub>2</sub> = Tandan Kosong Kelapa Sawit, dan M<sub>3</sub> = Jerami Padi. Parameter yang diamati antara lain tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong per tanaman, jumlah polong perplot, berat 100 biji dan produksi per Ha (ton). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis pupuk organik cap 3 kelapa berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman kacang hijau umur 4, 5 dan 6 MST, Jumlah Polong per Plot dan Berat 100 biji. Hasil terbaik yaitu didapatkan pada perlakuan D<sub>3</sub> = 1,62 kg/plot. Pemberian jenis mulsa organik memberikan pengaruh nyata pada parameter Jumlah Polong per Plot dan Berat 100 biji. Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan jenis mulsa organik jerami padi yaitu M<sub>3</sub>. Interaksi dosis pupuk organik cap 3 kelapa dengan berbagai jenis mulsa organik memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman kacang hijau umur 4, 5 dan 6 MST dan berpengaruh nyata pada berat 100 biji. Interaksi terbaik diperoleh pada kombinasi perlakuan dosis pupuk organik cap 3 kelapa 1,62 kg/plot dan mulsa jerami padi.

Key word; Dosis pupuk organik, Cap 3 Kelapa, Jenis mulsa organik

**ABSTRACT**

This study aims to determine the effect of giving a dose of organic fertilizer cap 3 coconut on the growth and production of mung bean plants, to determine the effect of giving an organic type of mulch on the growth and production of mung bean and to determine the interaction between the dose of organic fertilizer cap 3 coconut and the type of organic mulch on the growth and production of green bean plants. This study used a factorial randomized block design consisting of 2 factors, namely: 1. The dose factor of organic fertilizer cap 3 coconut with the notation D which consists of 3 levels, namely: D<sub>1</sub> = 0.81 kg/plot (10 tons /ha), D<sub>2</sub> = 1.21 kg/plot (15 tons/ha), D<sub>3</sub> = 1.62 kg/plot (20 tons/ha). 2. Organic Mulch Type Factor with the notation M which consists of 3 levels, namely: M<sub>1</sub> = Bagasse, M<sub>2</sub> = Oil Palm Empty Bunches, M<sub>3</sub> = Rice Straw. Parameters observed were plant height, number of branches, number of pods per sample plant, number of pods per plot, weight of 100 seeds and production per ha. The results showed that the dose of Cap 3 Kelapa organic fertilizer treatment had a significant effect on plant height of mung bean at the age of 4, 5 and 6 WAP, number of pods per plot, and weight of 100 seeds. 1,62 kg/plot (D<sub>3</sub>M<sub>3</sub>) while organic mulch had a significant effect on the

observation parameters of the number of pods per plot and weight of 100 seeds, the best results were obtained in the treatment of rice straw organic mulch (M<sub>3</sub>) and the interaction between the dose of organic fertilizer cap 3 coconut and the type Organic mulch had a very significant effect on plant height at the age of 4, 5 and 6 WAP, the weight of 100 seeds only had a significant effect. The best interaction was obtained in the combination treatment of 1.62 kg/plot of organic fertilizer and rice straw mulch.

keywords; Dose organic fertilizer, cap 3 coconut , type organic mulch

## PENDAHULUAN

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan tanaman kacang-kacangan yang sudah lama dikenal dan dibudidayakan di Indonesia. Tanaman kacang hijau memiliki keunggulan dibandingkan dengan tanaman kacang lainnya yaitu : lebih tahan terhadap kekeringan, hama dan penyakit yang menyerang relatif sedikit, dapat dipanen dalam waktu yang relatif singkat (55-60 hari), dapat ditanam pada tanah yang kurang subur dan cara budidaya cukup mudah dengan resiko kegagalan panen secara total relatif kecil, serta harga jual tinggi dan stabil (Fadli *et., al* 2016). Berdasarkan Badan Pusat Statistik, (2018) produksi kacang hijau di Indonesia mengalami penurunan dari 244.589 ton per tahun menjadi 234.718 ton per tahun (tahun 2014 dibanding 2018) (Badan Pusat Statistik, 2018).

Faktor yang dapat menyebabkan penurunan produksi kacang hijau, antara lain kesuburan tanah rendah, alih fungsi lahan, faktor iklim tidak mendukung dan praktik budidaya tidak tepat. Peningkatan produksi dan kualitas kacang hijau tidak terlepas dari teknis budidaya yang dilakukan dengan baik salah satunya adalah memperbaiki kondisi lingkungan tumbuh tanaman dan penyediaan unsur hara dalam tanah dengan menggunakan pupuk organik dan mulsa organik (Widawati *et.,al* 2016)

Kondisi ini mendorong petani untuk menggunakan pupuk organik, pupuk organik memiliki keunggulan yaitu mengandung unsur hara yang lebih lengkap dibandingkan dengan pupuk anorganik meskipun dalam jumlah yang relatif sedikit. Secara umum pupuk organik dapat berperan sebagai penyedia hara tanaman serta dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Hastuti *et ., al* 2018). Pupuk organik yang digunakan dalam penelitian adalah pupuk Cap 3 Kelapa yang merupakan salah

satu pupuk organik yang mempunyai kandungan unsur hara yaitu N : 0,25 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 0,75%, K<sub>2</sub>O : 5,26 %, MgO : 2,40 % dan C Organik : 10,03 %. Pupuk ini telah diproduksi oleh CV. ATLANTIC.

Disamping itu untuk meningkatkan produktivitas tanaman kacang hijau dapat dilakukan juga dengan cara pemberian mulsa organik. Penggunaan mulsa organik ini dapat menambah bahan organik dalam tanah dan menekan pertumbuhan gulma. Mulsa memiliki berbagai macam manfaat yaitu menjaga kestabilan suhu dalam tanah, menjaga kelembaban tanah, mengurangi energi air yang jatuh ke permukaan tanah secara langsung sehingga akan memperkecil pelindian hara, erosi serta juga dapat menyumbang bahan organik yang nantinya dapat meningkatkan kesuburan tanah disekitar (Riyaningsih *et.,al* 2018).

Mulsa organik yang digunakan adalah sisa dari hasil pertanian yang secara ekonomis kurang bermanfaat seperti jerami padi, ampas tebu dan tandan kosong kelapa sawit. Ketersediaan bahan ini cukup banyak sehingga mudah di dapat dan juga mudah untuk dijangkau

Tujuan penelitian ini Untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pupuk organik cap 3 kelapa dan jenis mulsa organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau dan Untuk mengetahui interaksi antara pengaruh dosis pupuk organik cap 3 kelapa dan jenis mulsa organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Samudra Langsa. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober-Desember 2021.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan meliputi : cangkul, parang, garu, meteran, gembor, tugal, hand sprayer, timbangan analitik, plang penelitian, alat tulis menulis, camera, Spanduk penelitian, jaring, penggaris. Dan bahan yang digunakan adalah: Benih kacang hijau Varietas Vima 2 diperoleh dari Balitkabi, pupuk organik cap 3 kelapa cv. Atlantik, mulsa jerami padi, mulsa ampas tebu, mulsa tandan kosong kelapa sawit, Pupuk Urea, TSP, Curater, Dithane, Decis, petrokrom, plastik putih 3 kg.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu: 1. Faktor dosis pupuk organik cap 3 kelapa dengan notasi (D) yang terdiri dari 3 taraf yaitu :  $D_1 = 0,81$  kg/plot (10 ton/ha),  $D_2 = 1,21$  kg/plot (15 ton/ha),  $D_3 = 1,62$  kg/plot (20 ton/ha).

Berdasarkan perlakuan tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan, sehingga diperoleh sebanyak 27 unit percobaan. Data yang didapatkan akan dianalisis menggunakan ANOVA kemudian dilanjutkan dengan uji BNT.

### **Pelaksanaan Penelitian**

#### **Persiapan Areal Tanam**

Sebelum melakukan pengolahan tanah, lahan terlebih dahulu dibersihkan dari sisa-sisa tanaman, batuan dan tanaman pengganggu (gulma). Sisa tanaman dan kotoran tersebut dibuang keluar areal pertanaman. Pembersihan lahan bertujuan untuk menghindarkan serangan hama dan penyakit serta menekan persaingan gulma dalam penyerapan hara.

#### **Pengolahan Tanah**

Pengolahan tanah dilakukan sebanyak 2 kali dengan cara mencangkul tanah sedalam  $\pm 25$  cm yang berguna untuk dapat menggemburkan tanah dan juga membersihkan akar - akar gulma yang ada didalam tanah.

#### **Pembuatan Plot Penelitian**

Ukuran plot penelitian yaitu panjang 90 cm dan lebar 90 cm yang tersusun dalam 3 ulangan, masing-masing ulangan terdiri

dari 9 plot percobaan sehingga didapatkan 27 plot percobaan. Jarak antar plot ulangan 50 cm dan jarak antar plot perlakuan yaitu 30 cm.

### **Aplikasi Dosis Pupuk Organik Cap 3 Kelapa**

Aplikasi dilakukan seminggu sebelum proses penanaman kacang hijau. Pupuk ditimbang terlebih dahulu dengan menggunakan timbangan analitik di Laboratorium FP. Kemudian diaplikasikan sesuai perlakuan yaitu  $D_1 = 0,81$  kg/plot (10 ton/ha),  $D_2 = 1,21$  kg/plot (15 ton/ha) dan  $D_3 = 1,62$  kg/plot (20 ton/ha). Cara untuk pengaplikasian pupuk ini ditaburkan di atas plot perlakuan dan kemudian dicampurkan dengan tanah sampai kedalaman 20 cm secara homogen (rata).

### **Persiapan Mulsa Organik**

#### **Jerami Padi**

Jerami padi yang baru selesai dipanen diambil di pesawahan Desa Asam Peutek kecamatan Langsa Lama, hal ini sengaja dipilih agar mulsa jerami padi tersebut tahan lama sampai penelitian selesai. Jerami padi yang berukuran panjang dilakukan pemotongan atau dicincang menjadi beberapa bagian dengan ukuran 25 cm, dan jerami padi di jemur sampai kering agar memudahkan pada saat pengaplikasian. Penjemuran dilakukan selama 3 hari.

#### **Ampas Tebu**

Mulsa Ampas Tebu di peroleh dari tempat penggilingan tebu di daerah Langsa Lama yang berada dipinggir jalan. Ampas tebu yang berukuran panjang dilakukan pemotongan atau dicincang menjadi beberapa bagian dengan ukuran 25 cm. Ampas tebu dibersihkan dari kotoran dan dijemur hingga kering agar pada saat pengaplikasian lebih mudah. Penjemuran dilakukan selama 3 hari.

#### **Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS)**

Sedangkan untuk mulsa TKKS diambil dari PPKS didaerah Bayeun dan dilakukan pensuiran atau dipisahkan satu persatu sehingga menjadi ukuran yang kecil, dan TKKS yang masih basah dijemur hingga kering, sehingga memudahkan pada saat

pengaplikasian pada plot penelitian. Penjemuran dilakukan selama 3 hari.

### Aplikasi Mulsa Organik

Mulsa yang sudah kering siap untuk diaplikasikan sesuai dengan perlakuan yang ada. Untuk masing-masing ketebalan dalam pengaplikasian mulsa organik yaitu jerami padi, ampas tebu dan TKKS adalah 5 cm. Setelah itu digunakan pancang kayu yang berukuran tinggi 5 cm untuk menandakan ketebalan mulsa nantinya yang ditancapkan pada sudut setiap plot, dan diberikan tali rafia secara bersilangan untuk menandakan agar ketebalan ketiga mulsa organik nantinya sama. Pengaplikasian mulsa organik jerami padi, ampas tebu dan TKKS dilakukan 2 hari sebelum penanaman benih kacang hijau. Mulsa yang sudah melapuk dan berkurang akan dilakukan penambahan sampai penelitian selesai. Penambahan mulsa jerami padi dan ampas tebu dilakukan sebanyak 2 kali sedangkan mulsa TKKS dilakukan penambahan sebanyak 1 kali sampai batas ketebalan 5 cm.

### Penyiapan Benih

Benih kacang hijau direndam terlebih dahulu dengan menggunakan air untuk mengetahui benih yang bagus dan yang tidak bagus. Benih yang tidak bagus ditandai dengan mengapung keatas sedangkan benih yang bagus ditandai tenggelam. Benih yang tidak bagus langsung dibuang.

### Penanaman

Pada saat pembuatan lubang tanam maka mulsa organik yang berada diatas plot penelitian tersebut dibuka agar memudahkan dalam pembuatan lubang tanam. Lubang tanam dibuat dengan cara ditugal kedalaman 2 cm. Setiap lubang di isi 2 benih kacang hijau kemudian ditutup kembali dengan tanah yang ada disekitarnya, dan diberikan insektisida curater 2 g dengan cara ditaburkan diatas plot. Jarak tanam yang digunakan adalah 30cmx30cm. Pada saat tanaman berumur 3 Minggu Setelah Tanam dilakukan proses pemisahan atau seleksi dengan cara digunting sampai pada pangkal batang diatas tanah yang dimana hanya 1 tanaman yang bagus yang dipertahankan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Dosis Pupuk Organik dan Pengaruh Jenis Mulsa Organik

#### Tinggi Tanaman (cm)

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 2, 3, 4, 5 dan 6 MST akibat Perlakuan Dosis Pupuk Organik Cap 3 Kelapa dan Jenis Mulsa Organik

Perlakuan Dosis Pupuk Organik Cap 3 Kelapa	Tinggi Tanaman				
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST
D <sub>1</sub>	22,22	35,86	55,90 ab	76,37 ab	81.33 ab
D <sub>2</sub>	21,19	33,43	51,35 a	72,51 a	76.98 a
D <sub>3</sub>	22,41	37,33	58,27 b	77,69 b	84, 05 b
BNT <sub>0,05</sub>	-	-	4,81	4,02	4,04
Perlakuan Jenis Mulsa Organik	Tinggi Tanaman				
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST
M <sub>1</sub>	21.85	36.41	56.33	76.41	81.11
M <sub>2</sub>	21.52	33.76	53.41	75.28	80.19
M <sub>3</sub>	22.44	36.46	55.12	74.76	80.51

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT<sub>0,05</sub>

Pada Tabel 1. Menunjukkan bahwa tinggi tanaman kacang hijau pada umur 4, 5 dan 6 MST tertinggi diperoleh pada perlakuan D<sub>3</sub> (1,62 kg/plot) dan berdasarkan hasil uji BNT<sub>0,05</sub> pada umur 4, 5 dan 6 MST D<sub>3</sub> berbeda nyata dengan perlakuan D<sub>2</sub> tetapi

berbeda tidak nyata pada perlakuan D<sub>1</sub>. Hal ini dikarenakan semakin tinggi dosis pupuk organik cap 3 kelapa yang diberikan maka akan semakin baik pada pertumbuhan tinggi tanaman kacang hijau. Hal ini didukung pendapat Susanti, dkk bahwa Peningkatan

tinggi tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur NPK yang sejalan dengan meningkatnya dosis pupuk organik yang diberikan (Susanti *et.,al* 2008).

Berdasarkan analisis sidik ragam perlakuan berbagai jenis mulsa organik menunjukkan bahwa parameter tinggi tanaman berpengaruh tidak nyata. Hal ini karena curah hujan yang cukup tinggi yang menyebabkan kondisi tanah menjadi lembab dan sama sehingga dapat memicu tumbuhnya jamur diatas mulsa tersebut yang menyebabkan terjadinya pembusukan pada batang sehingga proses pertumbuhan tanaman menjadi terhambat. Hal ini sejalan pula dengan penelitian (Raihana & William, 2006) bahwa mulsa akan terlihat pengaruhnya, apabila kondisi lingkungan tumbuh mengalami kondisi cekaman kekeringan. Sehingga pemberian mulsa pada saat penelitian ini tidak memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman. Sesuai pendapat Fitte *et ., al* (1994) bahwa pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti cahaya dan suhu, kedua faktor ini sangat berperan penting dalam produksi dan transportasi karbohidrat sehingga dengan adanya intensitas cahaya yang sama maka pertumbuhan tanaman yang dihasilkan juga relative akan sama nantinya.

### Jumlah Cabang Tanaman

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau Umur 4, 5 dan 6 MST akibat Perlakuan Dosis Pupuk Organik Cap 3 Kelapa dan Jenis Mulsa Organik

Perlakuan Dosis Pupuk Organik Cap 3 Kelapa	Jumlah Cabang		
	4 MST	5 MST	6 MST
D <sub>1</sub>	5.78	8.33	9.78
D <sub>2</sub>	5.22	7.78	9.56
D <sub>3</sub>	6.11	7.93	9.52
Perlakuan Jenis Mulsa Organik	Jumlah cabang		
	4 MST	5 MST	6 MST
M <sub>1</sub>	6.15	8.48	10.11
M <sub>2</sub>	5.30	8.04	9.70
M <sub>3</sub>	5.67	7.52	9.04

Pada Tabel analisis sidik ragam perlakuan dosis pupuk organik cap 3 kelapa pada jumlah cabang memberikan pengaruh tidak nyata. Hal ini karena rendahnya kandungan unsur hara N 0,25% dan MgO

2,40% yang berada pada pupuk organik cap 3 kelapa tersebut yang berperan dalam pembentukan cabang pada tanaman kacang hijau, sehingga pembentukan cabang tidak produktif. Hal ini didukung pendapat Soelaksini *et.,al* (2018) bahwa kandungan unsur hara N sangat diperlukan pada pertumbuhan tanaman terutama pada fase pertumbuhan cabang-cabang pada tanaman kacang hijau.

Sedangkan pada perlakuan jenis mulsa organik menunjukkan pengaruh tidak nyata pada jumlah cabang tanaman kacang hijau. Hal ini karena fungsi mulsa sebagai penyimpan air menyebabkan ketersediaan air didalam tanah menjadi berlebih dikarenakan curah hujan yang tinggi. Jika kapasitas air yang berlebih maka akan menghambat proses metabolisme tanaman sehingga laju pertumbuhan vegetative tanaman kurang optimal. Ketersediaan air yang berlebihan dapat menghambat pertumbuhan tanaman karena dapat menghalangi proses fotosintesis (Rosliani & N, 2005).

### Jumlah Polong per Tanaman Sampel dan Jumlah Polong per Plot

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Polong per Tanaman Sampel dan Jumlah Polong per Plot Tanaman Kacang Hijau akibat Perlakuan Dosis Pupuk Organik Cap 3 Kelapa dan Jenis Mulsa Organik

Perlakuan Dosis Pupuk Organik Cap 3 Kelapa	Jumlah Polong/Sampel	Jumlah Polong/Plot
D <sub>1</sub>	30,11	258,44 a
D <sub>2</sub>	26,74	280,22 ab
D <sub>3</sub>	31,44	316,11 b
BNT <sub>0,05</sub>	-	46,49
Perlakuan Jenis Mulsa Organik	Jumlah Polong/Sampel	Jumlah polong/Plot
M <sub>1</sub>	28,00	262,67 a
M <sub>2</sub>	28,37	272,11 ab
M <sub>3</sub>	31,92	320,00 c
BNT <sub>0,05</sub>	-	46,49

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT<sub>0,05</sub>

Tabel 3 rata-rata jumlah polong/plot akibat perlakuan dosis pupuk organik cap 3

kelapa menunjukkan bahwa hasil yang tertinggi dimiliki oleh perlakuan D<sub>3</sub> dengan dosis 1,62 kg/plot. Berdasarkan hasil uji BNT<sub>0,05</sub> pada jumlah polong per plot perlakuan D<sub>3</sub> berbeda nyata dengan perlakuan D<sub>1</sub>, tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan D<sub>2</sub>. Hal ini disebabkan adanya perbedaan dosis antara perlakuan yang diberikan, sehingga jumlah polong per plot yang dihasilkan akan memberikan pengaruh nyata. Menurut Lingga 2006 dalam (Taher *et., al* 2022) yang menyatakan bahwa Jumlah polong dan berat biji tanaman dipengaruhi oleh dosis pupuk yang diberikan.

Sedangkan Analisis sidik ragam jumlah polong per sampel memberikan pengaruh tidak nyata. Hal ini dipengaruhi oleh unsur hara P yang berperan dalam pembentukan bunga. Kandungan hara phosphor pada pupuk organik cap 3 kelapa terbilang rendah yaitu P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,75% sehingga mempengaruhi dalam pembentukan bunga. Hal ini yang menyatakan bahwa unsur P sangat berpengaruh terhadap produksi tanaman dimana P yang cukup akan mempengaruhi pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman, sehingga dapat meningkatkan jumlah polong yang dihasilkan (Hanifah, 2005).

Pada perlakuan berbagai jenis mulsa organik parameter jumlah polong per plot hasil yang terbaik diperoleh pada perlakuan M<sub>3</sub> yaitu mulsa organik jerami padi. Hasil uji BNT<sub>0,05</sub> bahwa perlakuan M<sub>3</sub> berbeda nyata terhadap perlakuan M<sub>1</sub> dan M<sub>2</sub> namun perlakuan M<sub>1</sub> berbeda tidak nyata pada perlakuan M<sub>2</sub>. Hal ini karena mulsa jerami padi memiliki kemampuan untuk mengikat air jauh lebih baik dibandingkan mulsa ampas tebu dan TKKS. Pada saat pembentukan polong tanaman kacang hijau sangat membutuhkan air yang cukup untuk menunjang proses fotosintesisnya sehingga cadangan makanan dalam pembentukan polong tersedia sehingga bunga yang menjadi bakal polong tidak gugur. Mulsa organik jerami berfungsi untuk menekan fluktuasi temperatur tanah dan menjaga kelembaban tanah sehingga dapat mengurangi jumlah pemberian air ( Widyasari *et.,al* 2011).

Sedangkan analisis sidik ragam perlakuan jenis mulsa organik pengamatan jumlah polong/sampel berpengaruh tidak nyata. Hal ini dikarenakan kondisi lingkungan

umum dilapangan itu relatif sama pada ketiga perlakuan sehingga tidak memberikan pengaruh apapun. Didukung oleh hasil penelitian yang menyatakan bahwa mulsa terlihat pengaruhnya, apabila kondisi lingkungan tumbuh mengalami cekaman kekeringan (Rosliani & N, 2005).

### **Bobot 100 Biji (gr) dan Produksi per Ha**

Tabel 4. Rata-rata Bobot 100 Biji (g) dan produksi per Ha (ton) Tanaman Kacang Hijau akibat Perlakuan Dosis Pupuk Organik Cap 3 Kelapa dan Jenis Mulsa Organik.

Perlakuan Dosis Pupuk Organik Cap 3 Kelapa	Bobot 100 Biji (g)	Produksi per Ha (ton)
D <sub>1</sub>	6,89 ab	1,27
D <sub>2</sub>	6,67 a	1,13
D <sub>3</sub>	7,19 b	1,32
BNT <sub>0,05</sub>	0,38	-

  

Perlakuan Jenis Mulsa Organik	Bobot 100 Biji (g)	Produksi per Ha (ton)
M <sub>1</sub>	6,94 b	1,24
M <sub>2</sub>	6,50 a	1,16
M <sub>3</sub>	7,32 b	1,32
BNT <sub>0,05</sub>	0,38	-

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT<sub>0,05</sub>

Tabel 4 rata-rata bobot 100 biji (g) menunjukkan hasil yang terbaik diperoleh pada perlakuan D<sub>3</sub> dengan dosis 1,62 kg/plot. Hasil uji BNT<sub>0,05</sub> bahwa perlakuan D<sub>3</sub> berbeda nyata terhadap perlakuan D<sub>2</sub>, namun perlakuan D<sub>3</sub> berpengaruh tidak nyata pada perlakuan D<sub>1</sub>. hal ini diduga karena ketersediaan unsur hara pada perlakuan dosis pupuk organik cap 3 kelapa 1,62 kg/plot yang dibutuhkan tanaman dalam pengisian bijinya sudah tercukupi, sehingga berat biji kacang hijau akan menjadi lebih berat. Pemberian pupuk organik sampai dengan dosis 20 ton/ha secara nyata menghasilkan pertumbuhan dan produksi yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya (Kriswantoro *et.,al* 2016).

Analisis sidik ragam produksi per Ha berpengaruh tidak nyata. Hal ini disebabkan faktor lingkungan menyebabkan banyaknya polong yang hampa dan membusuk. Jumlah

biji kacang hijau tergantung pada jumlah polong yang dihasilkan, namun tidak semua polong menghasilkan biji penuh karena faktor lingkungan (Hastuti *et.,al* 2018).

Pada Tabel data bobot 100 biji (g) menunjukkan bahwa perlakuan jenis mulsa organik tertinggi diperoleh pada perlakuan M<sub>3</sub> (jerami padi) diikuti oleh M<sub>1</sub> (ampas tebu) dan M<sub>2</sub> (Tandan kosong kelapa sawit). Menunjukkan uji BNT<sub>0,05</sub> bahwa perlakuan M<sub>3</sub> berbeda nyata dengan perlakuan M<sub>2</sub> tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan M<sub>1</sub>. Hal ini karena ukuran biji yang berada didalam polong relatif agak besar karena ketersediaan airnya tercukupi. Karena mulsa jerami padi fungsinya untuk mengurangi penguapan sehingga kelembaban dan suhu tanah terjaga. Berat biji dipengaruhi oleh kandungan air dan bahan organik yang tersedia di dalam tanah. Hal ini didukung oleh pendapat Yusuf *et.,al* (2015) bahwa Tanaman kacang hijau perlakuan mulsa jerami menunjukkan hasil tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, jumlah polong per tanaman, bobot 100 benih, bobot benih per tanaman, bobot benih per hektar, dan indeks vigor benih, yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan mulsa eceng gondok dan tanpa mulsa.

Sedangkan analisis sidik ragam produksi per Ha berpengaruh tidak nyata. Karena pada kondisi tanah saat penelitian berlangsung dalam keadaan yang tidak mengalami cekaman kekeringan. Kondisi lingkungan yang kurang mendukung menjadi salah satu faktor yang dapat menyebabkan tinggi rendahnya produksi suatu tanaman (Widiyawati *et.,al* 2016).

**Interaksi Antara Dosis Pupuk Organik Cap 3 Kelapa dan Jenis Mulsa Organik Terhadap Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 4, 5 Dan 6 MST.**

Tabel 5. Rata-rata Tinggi Tanaman Umur 4,5 dan 6 MST akibat Interaksi Dosis Pupuk Organik Cap 3 Kelapa dan Jenis Mulsa Organik.

Kombinasi Perlakuan	Tinggi Tanaman		
	4 MST	5 MST	6 MST
D <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	54,93 bcd	79,06 c	82,00 bcd
D <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	51,51 ab	70,67 ab	75,83 ab
D <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	61,27 cd	79,39 c	86,17 d
D <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	57,88 bcd	74,22 bc	77,71 bc
D <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	52,99 bc	77,56 bc	82,67 bcd
D <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	43,20 a	65,78 a	70,56 a
D <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	56,19 bcd	75,94 bc	83,63 cd
D <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	55,73 bcd	77,61 bc	82,06 bcd
D <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	62,89 d	79,53 c	86,47 d
BNT <sub>0,05</sub>	8,34	6,97	6,99

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT<sub>0,05</sub>

Tabel 5. menunjukkan bahwa tinggi tanaman akibat interaksi dosis pupuk organik cap 3 kelapa dan jenis mulsa organik tertinggi terdapat pada perlakuan dosis pupuk organik cap 3 kelapa 1,62 kg/plot dengan mulsa jerami padi (D<sub>3</sub>M<sub>3</sub>). Hal ini berarti penggunaan dosis pupuk organik cap 3 kelapa yang sesuai dan jenis mulsa organik yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman kacang hijau. Pemberian pupuk baik itu jenis atau takaran pemupukan sangat mempengaruhi respon tanaman sehingga berdampak terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman (Putra, 2012). Hal in dikarenakan mulsa jerami lebih baik dalam mempertahankan kelembaban, dan kelengasan tanah, sehingga mulsa organik jerami padi dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman kacang hijau di lahan pasir pantai (Yusuf *et.,al* 2015).

**Interaksi Dosis Pupuk Organik Cap 3 Kelapa dan Jenis Mulsa Organik Terhadap bobot 100 biji (g) Tanaman Kacang Hijau.**

Tabel 6. Interaksi Dosis Pupuk Organik Cap 3 Kelapa dan Jenis Mulsa Organik Terhadap Bobot 100 Biji (g) Tanaman Kacang Hijau.

Kombinasi Perlakuan	Bobot 100 biji (g)
D <sub>1</sub> M <sub>1</sub>	7,33 d
D <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	6,03 a
D <sub>1</sub> M <sub>3</sub>	7,33 d
D <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	7,00 bcd
D <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	6,40 ab
D <sub>2</sub> M <sub>3</sub>	6,63 abc
D <sub>3</sub> M <sub>1</sub>	6,50 abc
D <sub>3</sub> M <sub>2</sub>	7,07 cd
D <sub>3</sub> M <sub>3</sub>	8,00 e
BNT <sub>0,05</sub>	0,65

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji

Pada Tabel 6 data rata-rata Interaksi Antara Dosis Pupuk Organik Cap 3 Kelapa dan Jenis Mulsa Organik menunjukkan bahwa hasil tertinggi didapatkan pada perlakuan dosis pupuk organik cap 3 kelapa 1,62 kg/plot dengan jenis mulsa organik yaitu jerami padi (D<sub>3</sub>M<sub>3</sub>). Terdapat dua faktor dikatakan berinteraksi apabila pengaruh suatu faktor perlakuan berubah pada saat perubah taraf faktor perlakuan lainnya. Dengan pemberian dosis pupuk organik yang sesuai dan kebutuhan unsur hara bagi tanaman sudah tercukupi maka akan mempengaruhi proses metabolisme pada jaringan tanaman sehingga membantu dalam proses pembentukan biji. Begitu juga dengan penggunaan mulsa jerami padi yang mampu menjaga kelembaban tanah sehingga ketersediaan air bagi tanaman juga tercukupi (Gomez & Gomez, 1995).

## KESIMPULAN

Dosis Pupuk organik Cap 3 Kelapa ini berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 4, 5 dan 6 MST, jumlah polong per plot, dan bobot 100 biji (g). Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan dosis pupuk organik 1,62 kg/plot (D<sub>3</sub>M<sub>3</sub>). Sedangkan Mulsa Organik berpengaruh nyata pada parameter jumlah polong per plot dan bobot 100 biji (g). Hasil terbaik diperoleh pada mulsa organik jerami padi (M<sub>3</sub>). Sedangkan Interaksi antara dosis pupuk organik cap 3 kelapa dengan jenis mulsa organik berpengaruh sangat nyata

terhadap tinggi tanaman umur 4, 5 dan 6 MST, dan memberikan pengaruh nyata saja pada berat 100 biji (g). Interaksi terbaik diperoleh pada kombinasi perlakuan dosis pupuk organik 1,62 kg/plot dan mulsa jerami padi (D<sub>3</sub>M<sub>3</sub>).

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2018. <https://www.bps.go.id/dynamic/table/2015/09/09%2000:00:00/877/produksi-kacang-hijau-menurut-provinsi-ton-1993-2018.html>. Retrieved Maret 25, 2021, from [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id): <http://bps.go.id>
- Fadli, R., Murniati, & Yoseva, S. 2016. Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Organik Cair Bio Sugih dan Mulsa Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.). *Jom Faperta* 3(2), 1-15.
- Fitte, R., Murniati, & Yoseva, S. 1994. *Fisiologi Lingkungan Tanaman*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press.
- Gomez, K. A., & Gomez, A. 1995. *Prosedur Statistika Untuk Penelitian Pertanian. (Terjemahan Syamsuddin dan J. S Baharsyah)*. Edisi Kedua . Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Hanifah, K. A. 2005. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Hastuti, D. P., Supriyono, & Hartati. 2018. Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata*, L.) pada Beberapa Dosis Pupuk Organik dan Kerapatan Tanam . *Journal Of Sustainable Agriculture*, 89-95.
- Kriswantoro, H., Safriyani, E., & Bahri, S. 2016. Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk NPK pada Tanaman Jagung

- Manis (*Zea mays saccharata Sturt*) .  
*Jurnal Klorofil XI (1)* , 1-6.
- Putra, S. 2012. Pengaruh Pupuk NPK Tunggal, Majemuk dan Pupuk Daun terhadap Peningkatan Produksi Padi Gogo Varietas Situ Patenggang. Balai Pengkajian Teknologi Jawa Barat .  
*Jurnal Agrotrop. 2 (1)* , 55-61.
- Raihana, Y., & William, E. 2006. Pemberian Mulsa terhadap Tujuh Varietas Kacang Hijau dan Keharaan Tanah di Lahan Lebak Tengahan . *Bul.Argon : 34(3)* , 148-152.
- Riyaningsih, A. D., Supriyono, & Syamsiyah. 2018. Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau dari Berbagai Populasi dengan Mulsa Organik . *Agrotech Res J 2 (2)* , 58-62.
- Roslani, R., & N, S. 2005. *Budidaya Tanaman Sayuran dengan Teknik Hidroponik* . Medan: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Universitas Sumatera Utara.
- Soelaksini, L. D., Yesi, V., & Melati, M. 2018. Aplikasi Jenis Pupuk Organik Padat dan MOL (Mikro Organisme Lokal) Bonggol Pisang terhadap Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*) Varietas Vima-1 . *Journal of Applied Agricultural Sciences. 2(2)* , 98-105.
- Susanti, H., Aziz, S. A., & Melati, M. 2008. Produksi Biomassa dan Bahan Bioaktif Kolesom (*Talinum triangulare Jacq. Willd*) dari berbagai Asal Bibit dan Dosis Pupuk Kandang Ayam . *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)* , *36 (1)* , 611-1346.
- Taher, Y. A., Fitri, A., & Desi, Y. 2022. Pengaruh Konsentrasi POC Air Cucian Beras dan Kulit Kentang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L.*) untuk Pengurangan Biaya Produksi . *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Dharma Andalas 24 (1)* , 268.
- Widawati, L., Armaini, & Silvina, F. 2016. Pengaruh Pemberian Mulsa Alang-Alang (*Imperata cylindrica*) dan Pupuk Urea, TSP, KCL pada Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L.*). *Jom Faperta 3 (2)* , 1-13.
- Widiyawati, I., Harjoso, T., & Taufik, T. T. 2016. Aplikasi Pupuk Organik terhadap Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*) di Ultisol . *Kultivasi, 15(3)* , 159-163.
- Widyasari, L., Sumarni, T., & Ariffin. 2011. Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Mulsa Jerami Padi pada Pertumbuhan dan Hasil Kedelai . *Jurnal Agrivita 9(8)* , 93-101.
- Yusuf, M., Yudono, P., & Purwanti, S. 2015. Pengaruh Mulsa Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Benih Tiga Kultivar Kacang Hijau (*Vigna radiata L. Wilczek*) di Lahan Pasir Pantai. *Jurnal Vegetalika 4 (3)* , 9-85.