

# PENGARUH DOSIS PUPUK N, P, K DAN PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL WIJEN (*Sesamum indicum* L.)

## THE EFFECT OF N, P, K FERTILIZER AND COW MANURE LEVEL ON GROWTH AND YIELD SESAME (*Sesamum indicum* L.)

Febriyanto Andika Kurniawan<sup>\*)</sup>, Medha Baskara dan Husni Thamrin Sebayang

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya  
Jln. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

<sup>\*)</sup>Email : giovinco\_20@rocketmail.com

### ABSTRAK

Tanaman wijen ialah salah satu tanaman penghasil minyak nabati yang mempunyai potensi agroindustri cerah khususnya aneka industri dan minyak makan (Mardjono, *et al.*, 2007). Produksi wijen di Indonesia hanya 2.500 ton per tahun, sedangkan kebutuhan konsumsi dalam negeri mencapai 4.500 ton per tahun. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil produksi wijen di dalam negeri lebih kecil dibandingkan tingkat konsumsinya (Anindita, 2007). Kendala utama dalam pengembangan wijen adalah rendahnya hasil panen. Salah satu cara untuk meningkatkan produktifitas yaitu dengan cara pemupukan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk N, P, K dan pupuk kandang sapi serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil wijen. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai Juni 2013 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Desa Jatikerto, Kec.Kromengan, Kab. Malang. Penelitian ini merupakan percobaan faktorial yang terdiri dari dua faktor yang disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 3 ulangan. Adapun perlakuannya sebagai berikut : faktor pertama yaitu pemberian dosis pupuk N, P dan K, faktor kedua yaitu pemberian dosis pupuk kandang sapi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi 1000 kg ha<sup>-1</sup> dan pupuk anorganik 100 kg ha<sup>-1</sup> Urea + 50 kg ha<sup>-1</sup> SP-36 + 50 kg ha<sup>-1</sup> KCl dapat meningkatkan hasil panen, jumlah polong jumlah biji per polong dan jumlah cabang per tanaman. Pemberian pupuk kandang sapi 1500 kg ha<sup>-1</sup> dan pupuk anorganik 150 kg ha<sup>-1</sup> Urea + 100 kg ha<sup>-1</sup> SP-36 + 100 kg ha<sup>-1</sup>

KCl dapat meningkatkan berat kering total tanaman, bobot total biji per polong, bobot kering total gulma.

Kata kunci : wijen, dosis pupuk, anorganik, pupuk kandang sapi

### ABSTRACT

Sesame is one of the vegetable oil crops that have potential bright agro-industry and the oil industry in particular various eating (Mardjono, *et al.*, 2007). Production sesame in Indonesian is only 2.500 tons per year, while domestic consumption reached 4,500 tons per year. It shows that sesame production in the country is smaller than the rate of consumption (Anindita, 2007). The main obstacle in the development of the sesame crop is low. One way to increase productivity is by way of fertilizing. The purpose of this research was to determine the effect of fertilizer N, P, K and cow manure as well as their interactions on the growth and yield of sesame. The experiment was conducted from February to June 2013 at the Experiment Farm University of Brawijaya Faculty of Agriculture, Jatikerto Village, Kromengan District, Malang Regency. This research is a factorial experiment consisting of two factors which is based on a randomized block design consisting of three replication. The treatment is as follows : The first factor is giving doses of fertilizer N, P and K, the second factor is giving doses of cow manure. The results showed that cow manure 1000 kg ha<sup>-1</sup> and inorganic fertilizer 100 kg ha<sup>-1</sup> urea + 50 kg ha<sup>-1</sup> SP - 36 + 50 kg ha<sup>-1</sup> KCl can increase crop yield, number of pods, number of seeds per pod and number of branches. Cow manure 1500 kg

ha<sup>-1</sup> and inorganic fertilizer 150 kg ha<sup>-1</sup> Urea + 100 kg ha<sup>-1</sup> SP-36 + 100 kg ha<sup>-1</sup> KCl can increase total plant dry weight, total weight of seeds per pod and the total dry weight of weeds.

Key words : sesame, the dose of fertilizer, inorganic fertilizer, cow manure

## PENDAHULUAN

Wijen (*Sesamum indicum* L.) ialah komoditas perkebunan rakyat yang potensial. Tanaman wijen ialah tanaman minyak nabati yang bijinya mengandung minyak 35 - 63%, protein 20%, 7 jenis asam amino, lemak jenuh 14%, lemak tak jenuh 85,8%, fosfor, kalium, kalsium, natrium, besi, vitamin B dan E, antioksidan dan alanin atau lignin, dan tidak mengandung kolesterol (Mardjono, *et al.*, 2007). Wijen sebagai minyak nabati mempunyai kegunaan yang beragam, mulai sebagai bahan pangan manusia, ampas wijen banyak dipergunakan sebagai obat-obatan (Anindita, 2007).

Setiap tahun Indonesia masih mengimpor wijen dengan volume impor yang terus bertambah. Produksi wijen di Indonesia hanya 2.500 ton per tahun, sedangkan kebutuhan konsumsi dalam negeri mencapai 4.500 ton per tahun. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil produksi wijen di dalam negeri lebih kecil dibandingkan tingkat konsumsinya (Anindita, 2007). Impor pada tahun 1992 sebesar 881 ton biji (Nurheru, 1996) dan pada tahun 1998 mencapai 940,450 ton biji dan 133,729 ton minyak. Produksi nasional wijen pada tahun 2005 hanya sebesar 1.853 ton (0,06 % dari produksi dunia). Peluang peningkatan produksi wijen nasional masih terbuka yakni berupa areal lahan kering yang mencapai lebih dari 75% lahan pertanian (Nurheru dan Soenardi, 2004)

Salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas yaitu dengan pemenuhan nutrisi tanaman. Pemenuhan nutrisi tanaman bisa dilakukan dengan cara pemupukan. Budidaya tanaman wijen pada umumnya menggunakan pupuk anorganik (N, P dan K) dalam bentuk tunggal seperti

Urea, SP-36, dan KCl. Untuk meningkatkan kualitas lahan dan hasil wijen salah satu kemungkinan adalah dengan pemberian pupuk anorganik dan organik. Keuntungan menggunakan pupuk tersebut diantaranya dapat menambah kandungan hara yang tersedia dan siap diserap tanaman selama periode pertumbuhan tanaman, mencegah kehilangan hara, mempertahankan kandungan bahan organik tanah sehingga mempunyai pengaruh yang baik terhadap sifat fisik tanah dan status kesuburan tanah. Oleh sebab itu, dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaplikasian pupuk organik dan anorganik ini agar diperoleh tanaman wijen yang mampu berproduktivitas tinggi.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai Juni 2013 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang. Jenis tanahnya Alfisol dominasi lempung liat dengan ketinggian 303 meter di atas permukaan laut (m dpl). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih wijen varietas Sumberejo 1, pupuk kandang sapi, pupuk urea, pupuk SP-36, pupuk KCl, dan mikroorganisme *Trichoderma sp.* Metode penelitian ini menggunakan rancangan faktorial yang terdiri dari dua faktor yang disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 3 ulangan. Adapun perlakuannya sebagai berikut : faktor pertama yaitu pemberian dosis pupuk N, P dan K yang terdiri dari 3 macam yaitu : J1 = Pemupukan 50 kgha<sup>-1</sup> Urea + 25 kg ha<sup>-1</sup> SP-36 + 25 kg ha<sup>-1</sup> KCl, J2 (K) = Pemupukan 100 kg ha<sup>-1</sup> Urea + 50 kg ha<sup>-1</sup> SP-36 + 50 kgha<sup>-1</sup> KCl, J3 = Pemupukan 150 kg ha<sup>-1</sup> Urea + 100 kg ha<sup>-1</sup> SP-36 + 100 kg ha<sup>-1</sup> KCl. Faktor kedua, dosis pupuk kandang yang terdiri dari 3 taraf yaitu : K1 = Pemupukan kandang sapi 500 kg ha<sup>-1</sup>, K2 (K) = Pemupukan kandang sapi 1000 kg ha<sup>-1</sup>, K3 = Pemupukan kandang sapi 1500 kg ha<sup>-1</sup>. Dari 2 faktor tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan dan setiap perlakuan diulang 3 kali. Pengamatan dilakukan secara berkala yakni

meliputi pengamatan pertumbuhan dan panen serta pengamatan penunjang. Pengamatan pertumbuhan dilakukan secara non-destruktif dan destruktif. Pengamatan non-destruktif dilakukan bersamaan dengan pengamatan destruktif mulai umur 30, 45, 60, 75 dan 90 hari setelah tanam (hst). Pengamatan non-destruktif meliputi tinggi tanaman, jumlah total polong per tanaman, jumlah total cabang per tanaman dan panjang polong per tanaman. Sedangkan pengamatan non-destruktif meliputi luas daun, indeks luas daun (ILD), bobot kering total tanaman dan laju pertumbuhan tanaman. Pengamatan panen terdiri dari bobot 1000 biji, bobot biji per polong, jumlah total biji per polong dan hasil. Sedangkan pengamatan penunjang meliputi bobot kering total gulma, populasi gulma dan umur berbunga. Data yang diperoleh diuji dengan analisis Uji F dengan taraf 5 % untuk mengetahui adanya pengaruh setiap perlakuan. Jika terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan Uji BNT dengan taraf 5 %.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jumlah Polong

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan pupuk organik kandang sapi dan perlakuan anorganik urea, SP-36 dan KCl. Pada saat pengamatan 75 hingga 90 hari setelah tanam perlakuan pupuk kandang sapi 1000 kg ha<sup>-1</sup> dan pupuk anorganik 100 kg ha<sup>-1</sup> Urea + 50 kg ha<sup>-1</sup> SP-36 + 50 kg ha<sup>-1</sup> KCl (kontrol) dapat menghasilkan jumlah polong yang lebih baik dari pada perlakuan yang lain. Sedangkan perlakuan pupuk kandang sapi 500 kg ha<sup>-1</sup> dan pupuk anorganik 50 kg ha<sup>-1</sup> Urea + 25 kg ha<sup>-1</sup> SP-36 + 25 kg ha<sup>-1</sup> KCl dapat menghasilkan jumlah polong paling tinggi pada saat pengamatan 60 hari setelah tanam yaitu sebesar 102 buah.

Peningkatan pemberian dosis pupuk organik dan anorganik tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah polong. Hermawan *et al.*, (2011) mengemukakan bahwa pemberian pupuk anorganik yang tepat dosis akan menambah unsur P dalam tanah. Unsur P berperan dalam pembentukan organ generatif tanaman termasuk polong. Tanaman yang kekurangan unsur P saat pembentukan polong akan menghasilkan jumlah polong yang lebih sedikit dibandingkan dengan tanaman yang kecukupan unsur P.

### Jumlah Total Cabang PerTanaman

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan pupuk organik kandang sapi dan perlakuan anorganik urea, SP-36 dan KCl. Pada saat 90 hari setelah tanam perlakuan terbaik yang dapat menghasilkan jumlah total cabang per tanaman ialah perlakuan pupuk kandang sapi 1000 kg ha<sup>-1</sup> dan pupuk anorganik 100 kg ha<sup>-1</sup> Urea + 50 kg ha<sup>-1</sup> SP-36 + 50 kg ha<sup>-1</sup> KCl (kontrol). Tanaman yang diberikan dosis pupuk organik kandang sapi 1000 kg ha<sup>-1</sup> akan menghasilkan cabang tanaman yang lebih banyak jika dibandingkan dengan tanaman yang diberikan dosis pupuk organik pupuk kandang sapi 500 kg ha<sup>-1</sup>. Pengaruh dosis pupuk anorganik terhadap jumlah cabang tanaman akan terlihat lebih jelas pada tanaman yang mendapatkan dosis pupuk anorganik paling minimum pada kondisi dosis pupuk kandang sapi 1000 kg ha<sup>-1</sup>.

Hal ini sesuai dengan Sukarman (2012), Peningkatan dosis pupuk dapat memacu aktivitas meristem lateral dan serapan hara khususnya N, karena N yang tinggi diperlukan untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif seperti pembentukan cabang baru.

**Tabel 1** Rata-rata jumlah total polong per tanaman akibat pengaruh pemberian pupuk kandang sapi dengan pupuk anorganik : urea, SP-36 dan KCl pada berbagai umur pengamatan

Umur (hst)	Dosis Pupuk Anorganik (kg ha <sup>-1</sup> )	Dosis Pupuk Kandang Sapi (kg ha <sup>-1</sup> )		
		500	1000	1500
60	50 Urea + 25 SP-36 + 25 KCl	102,00 e	31,33 a	53,66 bc
	100 Urea + 50 SP-36 + 50 KCl	64,00 bc	87,00 de	48,66 abc
	150 Urea + 100 SP-36 + 100 KCl	60,33 bc	43,66 ab	67,33 cd
	BNT 5 %		21,63	
75	50 Urea + 25 SP-36 + 25 KCl	197,33 d	128,00 ab	163,00 bc
	100 Urea + 50 SP-36 + 50 KCl	169,33 cd	200,33 d	111,66 a
	150 Urea + 100 SP-36 + 100 KCl	173,00 cd	93,66 a	150,00 bc
	BNT 5 %		35,59	
90	50 Urea + 25 SP-36 + 25 KCl	204,00 d	156,00 bc	168,66 cd
	100 Urea + 50 SP-36 + 50 KCl	184,33 cd	251,00 e	119,00 ab
	150 Urea + 100 SP-36 + 100 KCl	180,66 cd	98,00 a	189,66 cd
	BNT 5 %		39,42	

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% dan hst : hari setelah tanam ; tn = tidak berbeda nyata.

**Tabel 2** Rata-rata jumlah total cabang per tanaman akibat pengaruh pemberian pupuk kandang sapi dengan pupuk anorganik : urea, SP-36 dan KCl pada 90 hst

Umur (hst)	Dosis Pupuk Anorganik (kg ha <sup>-1</sup> )	Dosis Pupuk Kandang Sapi (kg ha <sup>-1</sup> )		
		500	1000	1500
90	50 Urea + 25 SP-36 + 25 KCl	8,00 c	5,33 a	7,33 bc
	100 Urea + 50 SP-36 + 50 KCl	6,66 b	8,00 c	7,33 bc
	150 Urea + 100 SP-36 + 100 KCl	5,33 a	6,66 b	7,33 bc
	BNT 5 %		0,79	

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% dan hst : hari setelah tanam ; tn = tidak berbeda nyata.

### Luas Daun

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan pupuk organik kandang sapi dan perlakuan anorganik urea, SP-36 dan KCl. Luas daun terbesar dihasilkan oleh perlakuan pupuk kandang sapi 1000 kg ha<sup>-1</sup> dan pupuk anorganik 150 kg ha<sup>-1</sup> Urea + 100 kg ha<sup>-1</sup> SP-36 + 100 kg ha<sup>-1</sup> KCl pada saat 90 hari setelah tanam. Dimana perlakuan ini merupakan penambahan dosis pupuk anorganik dari perlakuan perlakuan pupuk kandang sapi 1000 kg ha<sup>-1</sup> dan pupuk anorganik 100 kg ha<sup>-1</sup> Urea + 50 kg ha<sup>-1</sup> SP-36 + 50 kg ha<sup>-1</sup> KCl (kontrol).

Penggunaan dosis pupuk anorganik 150 kg ha<sup>-1</sup> Urea + 100 kg ha<sup>-1</sup> SP-36 + 100 kg ha<sup>-1</sup> KCl pada kondisi dosis pupuk organik kandang sapi 1000 kg ha<sup>-1</sup> dapat mempercepat pembentukan organ baru pada tanaman seperti daun. Nasaruddin dan Rosmawati (2011) menjelaskan bahwa

pemberian pupuk dengan kadar nitrogen yang lebih tinggi dapat mempercepat pertumbuhan dan perkembangan organ tanaman sehingga lebih cepat mengalami pertambahan jumlah daun dan ukuran luas daun.

### Bobot Kering Total Tanaman

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan pupuk organik kandang sapi dan perlakuan anorganik urea, SP-36 dan KCl. Pada saat umur pengamatan 90 hari setelah tanam, perlakuan terbaik dalam menghasilkan bobot kering total tanaman adalah perlakuan kandang sapi 1500 kg ha<sup>-1</sup> dan pupuk anorganik 150 kg ha<sup>-1</sup> Urea + 100 kg ha<sup>-1</sup> SP-36 + 100 kg ha<sup>-1</sup> KCl. Peningkatan pemberian dosis pupuk organik dan anorganik akan meningkatkan berat kering total tanaman. Menurut Hayati (2010) Pemberian pupuk anorganik dapat menjaga

ketersediaan nutrisi tanaman agar tetap seimbang selama proses pertumbuhannya.

Sehingga nantinya dapat menghasilkan bobot kering tanaman yang tinggi.

**Tabel 3** Rata-rata luas daun ( $\text{cm}^2$ ) akibat pengaruh pemberian pupuk kandang sapi dengan pupuk anorganik : urea, SP-36 dan KCl pada berbagai umur 90 hst

Umur (hst)	Dosis Pupuk Anorganik ( $\text{kg ha}^{-1}$ )	Dosis Pupuk Kandang Sapi ( $\text{kg ha}^{-1}$ )		
		500	1000	1500
90	50 Urea + 25 SP-36 + 25 KCl	2284,48 a	3322,54 c	3248,00 c
	100 Urea + 50 SP-36 + 50 KCl	2541,23 ab	2721,65 b	3479,42 cd
	150 Urea + 100 SP-36 + 100 KCl	2382,11 a	4726,04 e	3779,46 d
BNT 5 %		345,27		

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur pengamatan sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %, tn : tidak nyata.

**Tabel 4** Rata-rata bobot kering total tanaman (g) akibat pengaruh pemberian pupuk kandang sapi dengan pupuk anorganik : urea, SP-36 dan KCl pada umur 90 hst

Umur (hst)	Dosis Pupuk Anorganik ( $\text{kg ha}^{-1}$ )	Dosis Pupuk Kandang Sapi ( $\text{kg ha}^{-1}$ )		
		500	1000	1500
90	50 Urea + 25 SP-36 + 25 KCl	70,36 a	128,91 cd	108,26 bc
	100 Urea + 50 SP-36 + 50 KCl	131,70 cd	86,16 ab	128,72 cd
	150 Urea + 100 SP-36 + 100 KCl	99,30 abc	125,75 cd	154,25 d
BNT 5 %		36,11		

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur pengamatan sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %, tn : tidak nyata.

**Tabel 5** Rata-rata laju pertumbuhan tanaman ( $\text{g cm}^{-2} \text{ hari}^{-1}$ ) akibat pengaruh pemberian pupuk kandang sapi dengan pupuk anorganik : urea, SP-36 dan KCl pada umur 75-90 hst

Umur (hst)	Dosis Pupuk Anorganik ( $\text{kg ha}^{-1}$ )	Dosis Pupuk Kandang Sapi ( $\text{kg ha}^{-1}$ )		
		500	1000	1500
75-90	50 Urea + 25 SP-36 + 25 KCl	5,68 a	7,34 ab	13,49 cd
	100 Urea + 50 SP-36 + 50 KCl	28,26 f	16,16 de	7,99 abc
	150 Urea + 100 SP-36 + 100 KCl	12,90 bcd	20,51 e	5,26 a
BNT 5 %		5,79		

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur pengamatan sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %, tn : tidak nyata.

**Tabel 6** Rata-rata bobot 1000 biji (g) akibat pengaruh pemberian pupuk kandang sapi dengan pupuk anorganik : urea, SP-36 dan KCl

Perlakuan	Bobot 1000 biji (g)
<b>Dosis pupuk kandang sapi (<math>\text{kg ha}^{-1}</math>) :</b>	
500	3,21
1000	3,23
1500	2,87
BNT 5 %	
tn	
<b>Dosis pupuk anorganik (<math>\text{kg ha}^{-1}</math>) :</b>	
50 Urea + 25 SP-36 + 25 KCl	3,16
100 Urea + 50 SP-36 + 50 KCl	3,28
150 Urea + 100 SP-36 + 100 KCl	2,86
BNT 5 %	
tn	

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur pengamatan sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %, tn : tidak nyata.

### Laju Pertumbuhan Tanaman

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara dosis pupuk kandang sapi dengan pupuk anorganik yang terdiri atas pupuk urea, SP-36 dan KCl. Pada saat laju pertumbuhan 75-90 hari setelah tanam perlakuan terbaik yaitu perlakuan pupuk kandang sapi  $500 \text{ kg ha}^{-1}$  dan pupuk anorganik  $100 \text{ kg ha}^{-1}$  Urea +  $50 \text{ kg ha}^{-1}$  SP-36 +  $50 \text{ kg ha}^{-1}$  KCl. Setiap individu tanaman berbeda-beda dalam mencapai laju pertumbuhan maksimum karena masukan hara yang diberikan juga berbeda-beda. Secara umum dapat dijelaskan bahwa setelah mencapai kondisi yang maksimum laju pertumbuhan tanaman akan menurun. Hal ini sesuai dengan pendapat Sitompul dan Guritno (1995) bahwa laju pertumbuhan tanaman mula-mula meningkat dan kemudian menurun setelah mencapai laju pertumbuhan maksimum dengan pertambahan umur tanaman.

### Bobot 1000 biji

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara dosis pupuk kandang sapi dengan pupuk anorganik yang terdiri atas pupuk urea, SP-36 dan KCl. Pada masing-masing faktor perlakuan juga menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan yaitu bobot 1000 biji. Karakter berat 1000 biji merupakan komponen hasil yang berpengaruh terhadap besar kecilnya produktivitas tanaman wijen. Suprijono dan Soenardi (1996) menyatakan, berat 1000 biji wijen bervariasi yaitu antara 2-4 gram. Pemberian pupuk organik dan anorganik menyebabkan kebutuhan hara saat pengisian polong tercukupi sehingga berat biji lebih besar.

### Hasil Panen

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara dosis pupuk kandang sapi dengan pupuk anorganik yang terdiri atas pupuk urea, SP-36 dan KCl. Perlakuan terbaik dalam pengamatan parameter hasil panen ialah perlakuan pupuk kandang sapi  $1000 \text{ kg ha}^{-1}$  dan pupuk anorganik  $100 \text{ kg ha}^{-1}$  Urea +  $50 \text{ kg ha}^{-1}$  SP-36 +  $50 \text{ kg ha}^{-1}$  KCl. Peningkatan dan

penurunan dosis pupuk anorganik pada kondisi dosis pupuk organik kandang sapi  $1000 \text{ kg ha}^{-1}$  tidak berpengaruh terhadap hasil panen.

Jumlah polong terbanyak menyebabkan kenaikan hasil panen, seperti yang dijelaskan Weiss (1971) bahwa jumlah polong per tanaman berkorelasi positif dengan hasil wijen.

### Berat Kering Total Gulma

Berdasarkan Tabel 8 menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara dosis pupuk kandang sapi dengan pupuk anorganik yang terdiri atas pupuk urea, SP-36 dan KCl. Pada saat umur 90 hari setelah tanam bobot kering total gulma tertinggi dihasilkan oleh perlakuan pupuk kandang sapi  $1500 \text{ kg ha}^{-1}$  dan pupuk anorganik  $150 \text{ kg ha}^{-1}$  Urea +  $100 \text{ kg ha}^{-1}$  SP-36 +  $100 \text{ kg ha}^{-1}$  KCl. Perlakuan ini juga secara umum menghasilkan bobot kering total gulma terbesar mulai umur pengamatan 30 hingga 90 hari setelah tanam. Peningkatan dosis pupuk anorganik dan organik akan menyebabkan tingginya bobot kering total gulma. Sedangkan penurunan dosis pupuk organik akan menyebabkan bobot kering total gulma menurun. Hal ini sesuai dengan pendapat Kharisma *et al.*, (2013) bahwa pupuk anorganik selain berfungsi untuk menambah unsur hara untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman juga berpengaruh terhadap pertumbuhan gulma di sekitarnya.

### Umur berbunga

Dari semua perlakuan yang diujikan dilapang, semua memiliki umur berbunga yang sama yaitu 45 hari setelah tanam hingga 75 hari setelah tanam. Peningkatan dosis pupuk organik kandang sapi dan pupuk anorganik tidak dapat menyebabkan perbedaan umur berbunga pada wijen. Umur berbunga dari wijen tergantung pada varietas yang diujikan dilapang.

Tanaman wijen akan mulai berbunga sekitar umur 45 hari setelah tanam dan akan terus berbunga hingga pucuk tanaman. Jika rata-rata umur panen wijen 90 hari hingga 110 hari maka masa pembungaan wijen selama 2 bulan (Budi, 2004).

**Tabel 7** Rata-rata hasil panen (kg) akibat pengaruh pemberian pupuk kandang sapi dengan pupuk anorganik : urea, SP-36 dan KCl

Dosis Pupuk Anorganik (kg ha <sup>-1</sup> )	Dosis Pupuk Kandang Sapi (kg ha <sup>-1</sup> )		
	500	1000	1500
50 Urea + 25 SP-36 + 25 KCl	1542,96 bc	1416,13 ab	1467,91 abc
100 Urea + 50 SP-36 + 50 KCl	1542,21 bc	1699,81 d	1575,23 cd
150 Urea + 100 SP-36 + 100 KCl	1350,09 a	1593,99 cd	1489,68 abc
BNT 5 %		178,36	

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur pengamatan sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %, tn : tidak nyata.

**Tabel 8** Rata-rata berat kering total gulma (g) akibat pengaruh pemberian pupuk kandang sapi dengan pupuk anorganik : urea, SP-36 dan KCl pada umur 90 hst

Umur (hst)	Dosis Pupuk Anorganik (kg ha <sup>-1</sup> )	Dosis Pupuk Kandang Sapi (kg ha <sup>-1</sup> )		
		500	1000	1500
90	50 Urea + 25 SP-36 + 25 KCl	54,67 a	91,91 ab	101,52 bcd
	100 Urea + 50 SP-36 + 50 KCl	133,37 cd	86,16 ab	56,37 a
	150 Urea + 100 SP-36 + 100 KCl	113,01 bcd	98,30 bc	134,30 d
	BNT 5%		35,63	

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur pengamatan sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %, tn : tidak nyata.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi 1000 kg ha<sup>-1</sup> dan pupuk anorganik 100 kg ha<sup>-1</sup> Urea + 50 kg ha<sup>-1</sup> SP-36 + 50 kg ha<sup>-1</sup> KCl dapat meningkatkan hasil panen, jumlah polong, jumlah biji per polong dan jumlah cabang per tanaman. Pemberian pupuk kandang kandang sapi 1500 kg ha<sup>-1</sup> dan pupuk anorganik 150 kg ha<sup>-1</sup> Urea + 100 kg ha<sup>-1</sup> SP-36 + 100 kg ha<sup>-1</sup> KCl dapat meningkatkan berat kering total tanaman, bobot total biji per polong, bobot kering total gulma.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anindita, R. 2007.** Posisi Wijen Dalam Perdagangan Wijen Dunia. Prosiding Seminar Memacu Pengembangan Wijen Untuk Mendukung Agroindustri 2007. Balai Penelitian dan Pengembangan Penelitian Pertanian. Bogor.
- Budi, H. 2004.** Potensi Bunga Wijen (*Sesamum indicum* L.) Sebagai Sumber Pakan Lebah Madu. Prosiding Seminar Memacu Pengembangan Wijen Untuk

Mendukung Agroindustri 2007. Balai Penelitian dan Pengembangan Penelitian Pertanian. Bogor.

- Hayati, E. 2010.** Pengaruh Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap kandungan Logam Berat Dalam Tanah dan Jaringan Tanaman Selada. *Jurnal Floratek* 5 : 113-123.

- Hermawan.H., Taryono., Supriyanta. 2011.** Analisis Hubungan antara Komponen Hasil dan Hasil Wijen (*Sesamum indicum* L.) Pada Nitrogen Yang Berbeda. Fakultas Pertanian Gadjadja Madja. Yogyakarta.

- Kharisma.H.N., Husni.T.S., Titiek.I., 2013.** Pengaruh Dosis Pupuk Anorganik Dan Pengendalian Gulma Pada Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) VARIETAS PS. 881. *Jurnal Produksi Tanaman Vol. 1 No. 4.*

- Mardjono, R., Sudarmo, H., Romli, M., Tukimin. 2007.** Teknologi Budidaya dan Pasca Panen Untuk Meningkatkan Produksi dan Mutu Wijen. Prosiding Seminar Memacu Pengembangan Wijen Untuk Mendukung Agroindustri 2007. Balai Penelitian dan Pengembangan Penelitian Pertanian. Bogor.

- Nasaruddin dan Rosmawati.** 2011. Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Hasil Fermentasi Daun Gamal, Batang Pisang dan Sabut Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit kakao. *Jurnal Agrisistem (7)* : 1
- Nurheru.** 1996. Prospek Pengembangan Wijen di Indonesia "Wijen" Monograf Balittas No.2. Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat. Malang.
- Nurheru dan Soenardi.** 2004. Peranan Wijen Dalam Meningkatkan Pendapatan Petani di Wilayah Kering. Prosiding Lokakarya Pengembangan Jarak dan Wijen Dalam Rangka Otoda. p. 28-34.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Bogor.
- Sitompul, S. M. dan B. Guritno.** 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sukarman.**2012. Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Terhadap Produktivitas dan Viabilitas Benih Setek Nilam (*Pogostemon cablin* Benth). *Jurnal Litri* 18 (2) : 81-87
- Suprijono dan Soenardi.** 1996. Biologi Tanaman Wijen (*Sesamum indicum* L.). Monograf Balittas. 2 : 1-7.
- Weiss, E.A.** 1971. Castor, Sesame and Safflower. Leonard Hill. London.