

**PENGARUH JENIS DAN DOSIS PUPUK KANDANG
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN GAMBAS (*Luffa acutangula* L. Roxb)**

OLEH

SUKARAHMAN
06C10407110



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TEUKU UMAR
MEULABOH
2013**

**PENGARUH JENIS DAN DOSIS PUPUK KANDANG
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN GAMBAS (*Luffa acutangula* L. Roxb)**

SKRIPSI

Oleh :

**SUKARAHMAN
06C10407110**

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TEUKU UMAR
MEULABOH
2013**

ABSTRAK

Sukarahman “Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L. Roxb)” dibawah bimbingan Rusdi Faizin sebagai ketua dan Putra Susila sebagai Anggota.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis dan dosis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman gambas, serta untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara kedua faktor tersebut. Penelitian ini dilaksanakan di Gampong Marek Kecamatan Kaway XVI, Kabupaten Aceh Barat mulai 07 Februari sampai dengan 21 April 2012. Adapun bahan penelitian yang digunakan yaitu benih tanaman gambas, ajir, pupuk kandang, pestisida dan polybag.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) pola faktorial 3 x 3 dengan 3 ulangan. Ada 2 faktorial yang diteliti yaitu jenis pupuk kandang dan dosis pupuk kandang. Jenis pupuk kandang terdiri dari 3 taraf yaitu pupuk kandang kerbau, pupuk kandang sapi, dan pupuk kandang kambing, sedangkan dosis pupuk kandang terdiri dari 3 taraf yaitu 50 gr/batang, 100 gr/batang, dan 150 gr/batang.

Pengamatan yang dilakukan adalah tinggi tanaman umur 7, 14, dan 21 HST, panjang buah umur 30, 35, dan 40 HST, jumlah buah perbatang dan berat buah setiap kali panen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berbagai jenis pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 7 HST, jumlah buah dan berat buah masing-masing pada setiap kali panen. Dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 14, dan 21 HST. Panjang buah perbatang umur 35 dan 40 HST dan panjang buah umur 30 HST.

Sedangkan berbagai dosis pupuk kandang, berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 7 HST, panjang buah umur 30, 35 dan 40 HST, berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 14 dan 21 HST, jumlah buah dan berat buah masing-masing pada setiap kali panen.

Dari berbagai jenis dan dosis pupuk kandang yang diteliti, diperoleh bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman gambas terbaik dijumpai pada jenis pupuk kandang sapi dengan dosis 150 gr/batang.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gambas (*Luffa acutangula L. Roxb*) merupakan tanaman merambat dengan alat pemegang yang berbentuk pilin, batang gambas panjang, kuat, lebih kuat dari pada labu siam, panjang batangnya dapat mencapai puluhan meter. Daerah asal gambas dari India, tanaman ini telah beradaptasi lama di daerah Asia Tenggara termasuk Indonesia (Sunarjo,2000).

Gambas termasuk jenis tanaman merambat. Tanaman ini termasuk kedalam anggota suku labu-labuan (*cucurbitaceae*) akar tanaman gambas bulat panjang, batang tanaman gambas bersegi permukaannya berambut halus, basah dan panjang. Manfaat buah gambas, buah gambas berkhasiat untuk membersihkan darah, slain berguna untuk obat, dan sementara kulit buah yang telah kering baik sekali untuk SPONS pengosok tempat cucian, bagian yang dapat dimanfaatkan sebagai sayuran adalah buah muda, pucuk daun, dan bakal bunga, buah tua tidak dapat dimakan karena sangat pahit dan keras (Sunarjo, 2000).

Buah gambas yang sudah tua, akan menghasilkan spons dan biji, spons merupakan bahan pembersih badan maupun cucian dapur, dinegara maju gambas ini dibudidayakan secara besar-besaran, guna untuk di ekspor ke Jepang, biji gambas yang volumenya cukup besar, menghasilkan lemak nabati, yang dijadikan sebagai minyak goreng (Sunarjo, 2000).

Dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi pupuk berperan penting dalam mencukupi kebutuhan hara atau nutrisi bagi tanaman, pupuk kandang sangat berperan sebagai sumber makanan bagi bahan organisme tanah, dengan

demikian pupuk kandang akan meningkatkan jumlah organisme tanah sehingga tanah menjadi gembur sehingga produksi tanaman meningkat (Sukanto, 2007).

Salah satu upaya meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah yaitu dengan pemupukan. Pemupukan akan efektif dan efisien apabila diberikan pada saat yang tepat dengan cara yang benar yaitu dosis optimum dan jenis pupuk sesuai dengan kebutuhan unsur hara tanaman (Setiawan, 2007).

Pemberian dosis pupuk kandang dan pupuk buatan secara tepat. Memang agak sulit ditentukan hal ini disebabkan untuk lokasi yang berbeda, jenis tanah dan kandungan unsur haranya pun berbeda pula. Perbedaan pertumbuhan lebih ditentukan oleh dosis aplikasi, dapat disebabkan karena kualitas tanah yang terbentuk dari penambahan variasi dosis pupuk kandang tersebut berbeda (Hardjowigeno, 2007).

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis dan dosis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman gambas, serta nyata tidaknya interaksi kedua faktor tersebut.

C. Hipotesa

1. Jenis pupuk kandang berpengaruh terhadap pertumbuhan produksi tanaman gambas.
2. Dosis pupuk kandang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi gambas.
3. Terdapat interaksi antara jenis dan dosis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman gambas.

III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Gampong Marek, Kecamatan Kaway XVI, Kabupaten Aceh Barat, mulai 07 Februari sampai dengan 21 April 2012.

B. Bahan dan Alat

1. Bahan

a. Benih tanaman gambas

Benih tanaman yang pakai pada penelitian ini adalah varietas Prima F1 yang diperoleh dari toko pertanian yang ada di Kota Meulaboh Kabupaten Aceh Barat.

b. Ajir

Ajir yang digunakan pada penelitian ini adalah bambu dengan panjang 210 m.

c. Pupuk

Pupuk yang digunakan dalam penelitian ini adalah pupuk kandang, kotoran kambing, sapi dan kerbau, sedangkan pupuk susulan yaitu pupuk ZA, Pupuk Urea, Pupuk KCL, dan Pupuk SP 36.

d. Pestisida

Untuk mengendalikan serangan hama dan penyakit di gunakan insektisida, Corsair 100 EC, Fungisida dan Afugan 300 EC.

e. Polybag (baby bag)

Polybag kecil (baby bag) yang digunakan berwarna hitam yang terbuat dari bahan plastik dengan ukuran 6 x 10 cm, untuk persemaian.

2. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, hand sprayer, pisau, mistar plastik 30 cm, gembor, timba, timbangan, jangka sorong, gunting pengkas, tali rafia, ayakan, bambu dan alat tulis menulis yang diperlukan.

C. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 2 faktorial yang diteliti yaitu:

Faktor pertama pemberian ajir terdiri dari empat taraf, yaitu

K1 : Pupuk kandang Kerbau

K2 : Pupuk kandang Sapi

K3 : Pupuk kandang Kambing

Faktor kedua dosis pupuk kandang, terdiri dari tiga taraf, yaitu

D1 : 50 gr/batang (1,4 ton/ha)

D2 : 100 gr/batang (3 ton/ha)

D3 : 150 gr/batang (4,4 ton/ha)

Dengan demikian terdapat $3 \times 3 = 9$ perlakuan, masing-masing setiap perlakuan di ulangi 3 kali sehingga tanaman terdapat 27 satuan percobaan

Adapun susunan kombinasi perlakuan jenis dan dosis pupuk kandang tertera pada tabel 2.

Tabel 2 : Susunan Kombinasi Perlakuan antara Jenis dan Dosis Pupuk Kandang.

No	Kombinasi Perlakuan	Jenis Pupuk Kandang	Dosis Pupuk Kandang (g/batang)
1	K1 D1	Kerbau	50 gr/batang
2	K1 D2	Kerbau	100 gr/batang
3	K1 D3	Kerbau	150 gr/batang
4	K2 D1	Sapi	50 gr/batang
5	K2 D2	Sapi	100 gr/batang
6	K2 D3	Sapi	150 gr/batang
7	K3 D1	Kambing	50 gr/batang
8	K3 D2	Kambing	100 gr/batang
9	K3 D3	Kambing	150 gr/batang

Adapun model matematika sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + K_j + D_k + (KD)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Dimana :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan pengaruh jenis pupuk kandang (K) pada taraf ke-j, dosis pupuk kandang (D) pada taraf ke-k pada blok ke-i.

μ = Nilai tengah

α_i = Pengaruh blok ke-I (i=1,2,3)

K_j = Pengaruh jenis pupuk kandang (K), taraf ke-j (K = 1,2,3)

D_k = Pengaruh dosis pupuk kandang (D) pada taraf ke-k (K = 1,2,3)

$(KD)_{jk}$ = Pengaruh jenis pupuk kandang (K) pada taraf ke-d dan faktor dosis kandang (D) pada taraf ke-k

ϵ_{ijk} = Pengaruh intraksi antar faktor (D) taraf ke-j dan faktor (K) ke-k pada blok ke-i

Apabila terdapat pengaruh nyata maka perlu dilakukan uji lanjut yaitu BNT 5%

$$BNT_{0,05} = t_{0,05} (db) \sqrt{\frac{2 KT g}{r}}$$

Keterangan :

- BNT 0,05 = Beda nyata terkecil pada taraf 5%
- $t_{0.05}$ (db 2) = Nilai baku t pada taraf 5%; (bebas perlakuan t dan derajat bebas galat)
- KT g = Kuadrat tengah Galat
- r = Jumlah ulangan

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persemaian

a. Persiapan tempat persemaian

Tanah yang digunakan untuk persemaian adalah tanah topsoil yang telah dibersihkan dan diayak, menggunakan ayakan pasir, kemudian tanah dimasukkan kedalam babg bag sapa penuh, disusun dengan rapi dan rapat di tempat persemaian.

b. Pembuatan naungan

Untuk melindungi bibit tanaman dari penyinaran matahari dan curah hujan secara langsung, maka perlu dibuat naungan atau peneduh yang terbuat dari tiang bambu atap dari daun kelapa. Tinggi naungan sebelah timur 1,5 Cm, sebelah barat 100 Cm dengan lebar 1 m dan panjang 1 m.

c. Persemaian

Benih direndam dalam air selama 6 jam guna untuk mempercepat perkecambahan setelah itu ditiriskan dan dibungkus menggunakan kain yang lembab.

Bungkusan benih disimpan ditempat yang hangat selama 18 jam. Benih ditanam dalam baby bag yaitu satu baby bag satu biji gambas, ujung benih

yang lancip mengarah kebawah, setelah itu ditutup kembali dengan tanah setebal 1 cm disiram. selama 3-4 hari atau sampai benih berkecambah.

Daun kelapa dibuka dan dilakukan penyiraman secara rutin dengan memakai gembor, setelah berumur 12 hari, atau sudah memiliki daun sejati sebanyak dua helai. Bibit gambas siap ditanam dilahan.

2. Penyiapan Lahan

Lahan yang ditanami dibersihkan dari gulma dan semak pengganggu, dilakukan pembajakan sebanyak 2 kali sehingga tanah menjadi gembur dan rata. kemudian dibuat bedengan sebagai blok pelakuan dengan ukuran lebar plot 110 m, panjang plot 120 m, dan tinggi plot 20 cm, sehingga terdapat 36 plot, jarak antar plot 50 cm dan jarak antar blok (ulangan) 60 cm dibuat lubang tanam dengan jarak 60 x 60 cm.

3. Pemberian Pupuk Kandang

Jumlah pupuk kandang yang diberikan berdasarkan dosis yang dicobakan seperti yang tertera pada tabel diatas. Pupuk kandang kambing, sapi dan kerbau dimasukkan ke dalam lubang tanam msing-masing diaduk hingga tercampur rata, kemudian dibiarkan selama 1 minggu sebelum tanam.

Pemberian pupuk dasar dilakukan setelah pembuatan plot dan sebelum penanaman. Pemupukan dasar dilakukan sekitar satu minggu sebelum tanam (bersama dengan pupuk kandang) yang bertujuan agar pupuk dasar meresap dan menyatu dengan tanah dan menjadikannya lebih subur. Cara pemberian pupuk dasar adalah dengan menabur kedalam lubang tanam. Pupuk dasar yang diberikan adalah pupuk kandang kambing, pupuk kandang sapi, pupuk kandang kerbau dan campuran pupuk kimia seperti SP 36 sebanyak 20 gr/tanaman, KCL 5 gr/tanaman.

4. Penanaman.

Sebelum dilakukan penanaman pada setiap blok diberikan papan nama simbol dari masing-masing ulangan perlakuan yang akan ditanam bibit gambas yang sudah mempunyai 2 helai daun atau tanaman berumur 2 minggu. Sudah bisa ditanam penanaman dilakukan pada sore hari hal ini dimaksudkan untuk memperkecil persentase penguapan dan layu bibit pada waktu tanam.

5. Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan dilakukan agar tanaman tumbuh dengan sempurna baik, kegiatan penelitian meliputi:

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap pagi dan sore hari kecuali bila turun hujan (disesuaikan dengan kebutuhan). Sampai tanaman berumur 30 HST.

b. Penyulaman

Penyulaman dilakukan untuk menggantikan tanaman yang mati, rusak atau kurang baik pertumbuhannya, bibit dipilih yang baik pertumbuhannya agar dapat mengejar tanaman terdahulu yang telah tumbuh, penanaman dilakukan 1 minggu setelah tanam dengan menggunakan tanaman sisipan yang telah tersedia.

c. Pengendalian Gulma

Dilakukan penyiangan rumput dan gulma secara rutin termasuk hampan dibawah ajir dan disekitar pangkal tanaman terutama pada musim hujan.

d. Pemasangan Ajir

Untuk membantu tanaman tumbuh ke atas secara teratur sehingga tidak saling tindih setelah tanaman tumbuh sekitar umur 10-15 HST, ajir dipasang dengan cara menancapkan disamping pangkal tanaman.

e. Pemupukan Susulan

Pada umur 15 HST dilakukan pemupukan susulan 1, menggunakan pupuk Urea sebanyak 5 gr pertanaman, ZA sebanyak 5 gr dan KCl sebanyak 5 gr. Dengan cara membuat lubang pupuk yang berjarak 10-15 cm dari pokok tanaman, ditaburkan campuran pupuk kedalam lubang tersebut lalu tutup kembali dengan tanah. Pada umur 30 HST dilakukan pemupukan susulan II menggunakan pupuk Urea sebanyak 10 gr dan KCl sebanyak 5 gr pertanaman. Pada umur 45 HST, dilakukan pemupukan susulan ke III menggunakan Urea 5 gr ditaburkan dilubang pupuk yang berjarak 20-25 cm disamping pokok tanaman lalu ditutup kembali dengan tanah.

f. Pemangkasan cabang

Apabila ada tumbuh banyak cabang di ketiak daun di lakukan pemangkasan cabang, dibuang cabang-cabang yang muncul dari ketiak daun dengan menyisakan 2 cabang yang paling besar dan sehat, sebaliknya cabang yang tumbuh diatas batang 1,5 m dibiarkan tumbuh.

g. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman gambas dengan menggunakan Fungisida Afugan 300 EC dan Insektisida Cosair 100 EC dengan konsentrasi 1 cc/liter air, dilakukan 10 hari setelah tanam atau dapat

disesuaikan dengan kondisi penyerangan hama dan penyakit pada tanaman gambas tersebut.

E. Pengamatan

Adapun variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah :

1. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur pada umur 7,14 dan 21 HST.

2. Panjang buah (cm)

Panjang buah diamati pada umur 30, 35 dan 40 HST, dihitung dengan satuan centimeter.

3. Jumlah buah (buah)

Jumlah buah gambas di hitung pada setiap kali panen yaitu pada panen I, II, III, dan IV

4. Berat buah (gram)

Berat buah gambas ditimbang pada setiap kali panen yaitu pada panen I, II, III, dan IV

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengaruh Jenis Pupuk Kandang

a. Tinggi Batang

Data pengamatan terhadap tinggi tanaman gambas pada umur 7, 14 dan 21 hari setelah tanam disajikan pada Lampiran 1, 3 dan 5.

Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran 2, 4 dan 6) menunjukkan bahwa jenis pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman gambas pada umur 7 hari setelah tanam dan berpengaruh nyata pada umur 14 dan 21 hari setelah tanam.

Rata-rata tinggi batang tanaman gambas pada umur 7, 14 dan 21 hari setelah tanam pada berbagai jenis pupuk kandang setelah diuji dengan BNT 0,05 disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Tinggi Batang Tanaman Gambas pada Berbagai Jenis Pupuk Kandang Pada Umur 7, 14 dan 21 HST.

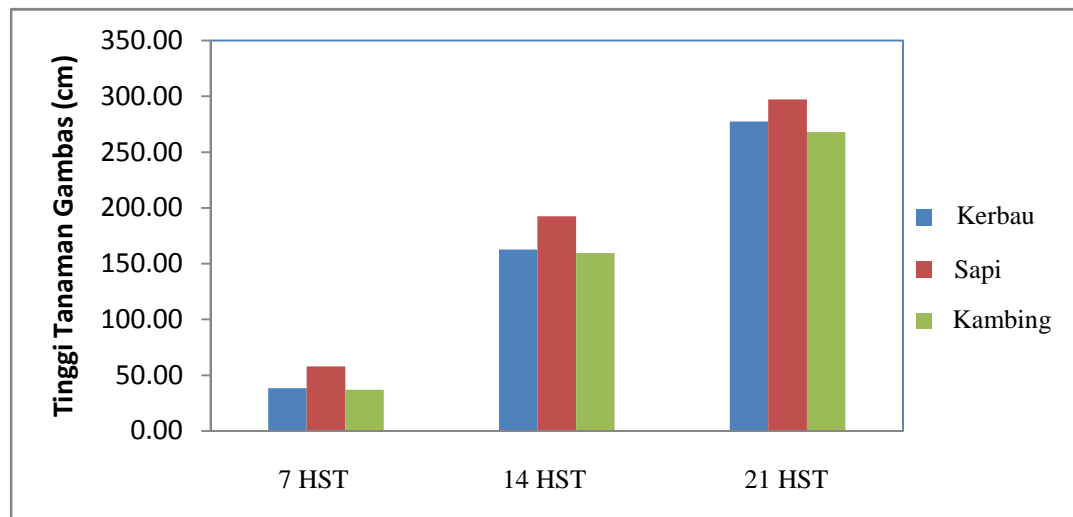
Jenis Pupuk Kandang		Tinggi Batang (cm)		
Simbol	Jenis	7 HST	14 HST	21 HST
K1	Kerbau	38.58 a	162.63 a	277.50 a
K2	Sapi	57.96 b	192.56 b	297.25 b
K3	Kambing	37.00 a	159.44 a	268.06 a
BNT 0,05		7.42	23.71	19.88

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% (Uji BNT)

Tabel 3 menunjukkan bahwa tanaman gambas tertinggi pada umur 7, 14 dan 21 hari setelah tanam dijumpai pada jenis pupuk kandang sapi (K2) yang berbeda nyata dengan Jenis pupuk kandang kerbau (K1) dan Jenis pupuk kandang

kambing (K3), namun pada umur 21 hari setelah tanam tidak berbeda dengan jenis pupuk kandang kerbau (K1).

Adapun hubungan antara tinggi batang tanaman gambas dengan berbagai jenis pupuk kandang pada umur 7, 14 dan 21 hari setelah tanam dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tinggi Tanaman Gambas Pada Umur 7, 14 dan 21 hari Setelah Tanam Pada Berbagai Jenis Pupuk Kandang

Gambar 1 menunjukkan bahwa pada umur 7, 14 dan 21 hari setelah tanam laju tingginya tanaman gambas meningkat sampai pada jenis pupuk kandang sapi (K2) dan menurun pada jenis pupuk kandang kambing (K3).

b. Panjang Buah

Data pengamatan terhadap panjang buah tanaman gambas pada umur 30, 35 dan 40 hari setelah tanam disajikan pada Lampiran 7, 9 dan 11.

Hasil uji F pada analisis ragam (Lampiran 8, 10 dan 12) menunjukkan bahwa jenis pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap panjang buah tanaman gambas pada umur 35 dan 40 hari setelah tanam serta tidak berpengaruh nyata pada umur 30 hari setelah tanam.

Rata-rata panjang buah tanaman gambas pada umur 30, 35 dan 40 hari setelah tanam pada berbagai jenis pupuk kandang setelah diuji dengan BNT 0,05 disajikan pada Tabel 4.

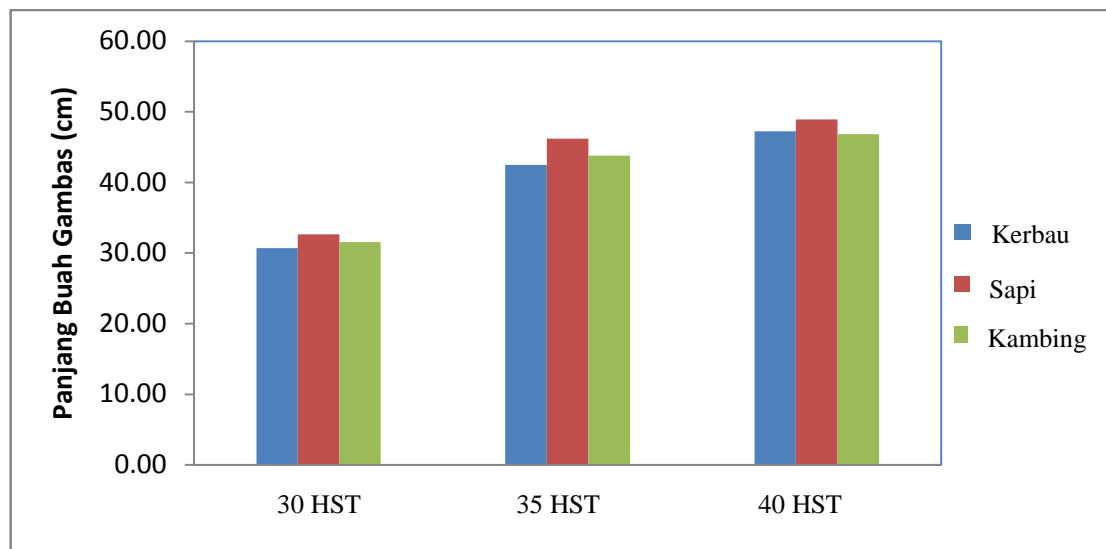
Tabel 4. Rata-rata Panjang Buah Tanaman Gambas pada Berbagai Jenis Pupuk Kandang Pada Umur 30, 35 dan 40 hari setelah tanam.

Jenis Pupuk Kandang		Panjang Buah (cm)		
Simbol	Jenis	30 HST	35 HST	40 HST
K1	Kerbau	30.72	42.47 a	47.25 a
K2	Sapi	32.64	46.19 b	48.94 b
K3	Kambing	31.58	43.81 a	46.86 a
BNT 0,05		7.42	2,78	1,68

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% (Uji BNT)

Tabel 4 menunjukkan bahwa tanaman gambas yang memiliki panjang buah yang terpanjang pada umur 30, 35 dan 40 hari setelah tanam dijumpai pada jenis pupuk kandang sapi (K2) yang berbeda nyata dengan jenis pupuk kandang kerbau (K1) dan Jenis pupuk kandang kambing (K3)

Adapun hubungan antara panjang buah tanaman gambas dengan berbagai jenis pupuk kandang pada umur 30, 35 dan 40 hari setelah tanam dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Panjang Buah Tanaman Gembas pada Umur 30, 35 dan 40 hari Setelah Tanam pada Berbagai Jenis Pupuk Kandang.

Gambar 2 menunjukkan bahwa pada umur 30, 35 dan 40 hari setelah tanam peningkatan panjang buah tanaman gembas meningkat sampai pada jenis pupuk kandang sapi (K2) dan menurun pada jenis pupuk kandang kambing (K3).

c. Jumlah Buah

Data pengamatan terhadap jumlah buah tanaman gembas pada setiap kali panen disajikan pada Lampiran 13.

Hasil uji F pada analisis ragam (Lampiran 14) menunjukkan bahwa jenis pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah tanaman gembas pada setiap kali panen.

Rata-rata jumlah buah tanaman gembas dalam setiap kali panen pada berbagai jenis pupuk kandang setelah diuji dengan BNT 0,05 disajikan pada Tabel 5 .

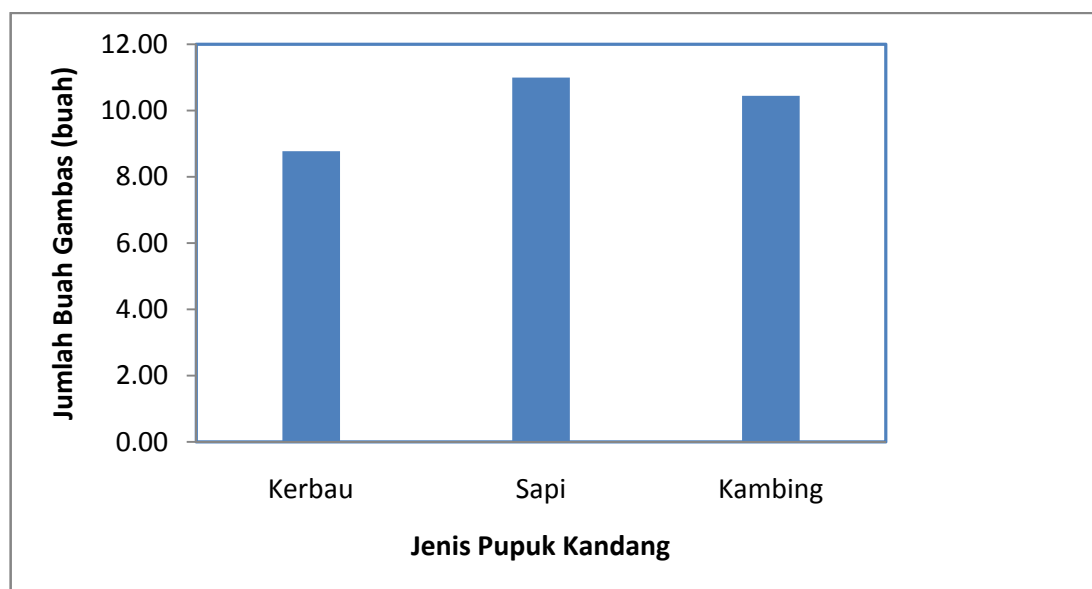
Tabel 5. Rata-rata Jumlah Buah Tanaman Gambas dalam Setiap Kali Panen pada Berbagai Jenis Pupuk Kandang.

Jenis Pupuk Kandang		Jumlah Buah (Buah)	
Simbol	Jenis		
K1	Kerbau	8.78	a
K2	Sapi	11.00	b
K3	Kambing	10.44	b
BNT 0,05		1,10	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% (Uji BNT)

Tabel 5 menunjukkan bahwa tanaman gambas yang memiliki jumlah buah yang terbanyak dalam setiap kali panen dijumpai pada jenis pupuk kandang sapi (K2) yang berbeda nyata dengan Jenis pupuk kandang kerbau (K1) dan tidak berbeda nyata dengan jenis pupuk kandang kambing (K3).

Adapun hubungan antara jumlah buah tanaman gambas dengan berbagai jenis pupuk kandang dalam setiap kali panen dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Jumlah Buah Tanaman Gambas Dalam Setiap Kali Panen Pada Berbagai Jenis Pupuk Kandang

Gambar 3 menunjukkan bahwa dalam setiap kali panen peningkatan jumlah buah tanaman gambas meningkat sampai pada jenis pupuk kandang sapi (K2) dan menurun pada jenis pupuk kandang kerbau (K1).

d. Berat Buah

Data pengamatan terhadap berat buah tanaman gambas pada setiap kali panen disajikan pada Lampiran 15.

Hasil uji F pada analisis ragam (Lampiran 16) menunjukkan bahwa jenis pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah tanaman gambas pada setiap kali panen.

Rata-rata Berat buah tanaman gambas dalam setiap kali panen pada berbagai jenis pupuk kandang setelah diuji dengan BNT 0,05 disajikan pada Tabel 5.

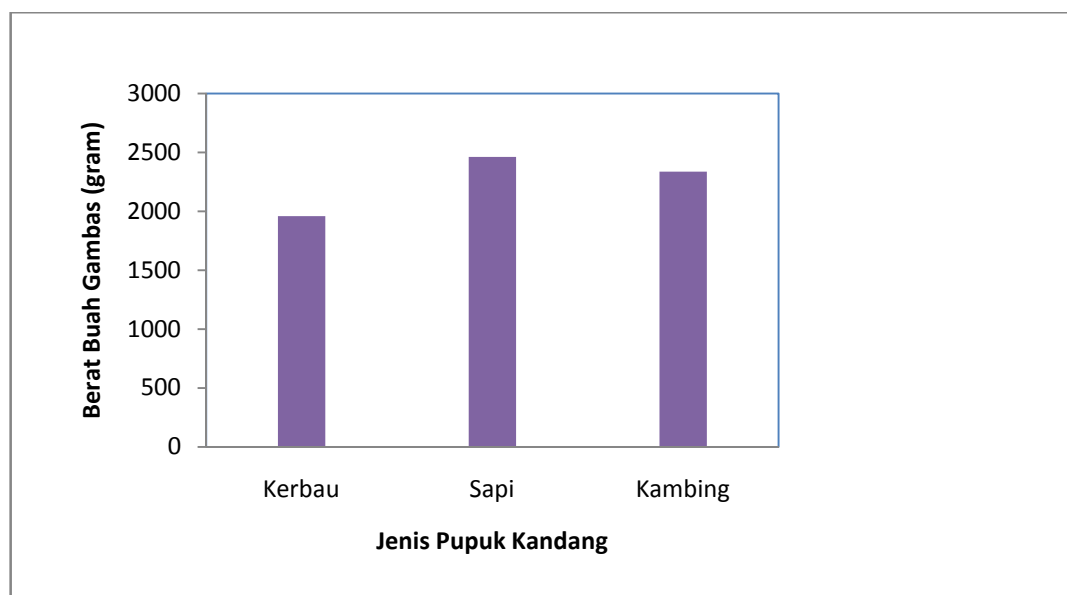
Tabel 5. Rata-rata Berat Buah Tanaman Gambas dalam Setiap Kali Panen pada Berbagai Jenis Pupuk Kandang.

Jenis Pupuk Kandang		Berat Buah (gram)
Simbol	Jenis	
K1	Kerbau	18550.00 a
K2	Sapi	2010.00 b
K3	Kambing	2215.00 b
BNT 0,05		251,95

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% (Uji BNT)

Tabel 5 menunjukkan bahwa tanaman gambas yang memiliki berat buah yang terbesar dalam setiap kali panen dijumpai pada jenis pupuk kandang sapi (K2) yang berbeda nyata dengan Jenis pupuk kandang kerbau (K1) dan tidak berbeda nyata dengan jenis pupuk kandang kambing (K3).

Adapun hubungan antara berat buah tanaman gambas dengan berbagai jenis pupuk kandang dalam setiap kali panen dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4 menunjukkan bahwa dalam setiap kali panen peningkatan buah tanaman gambas meningkat sampai pada jenis pupuk kandang sapi (K2) dan menurun pada jenis pupuk kandang kerbau (K1).

B. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang

a. Tinggi Batang

Data pengamatan terhadap tinggi tanaman gambas pada umur 7, 14 dan 21 hari setelah tanam disajikan pada Lampiran 1, 3 dan 5.

Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran 2, 4 dan 6) menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi batang tanaman gambas pada umur 7 hari setelah tanam dan berpengaruh nyata pada umur 14 dan 21 hari setelah tanam.

Rata-rata tinggi batang tanaman gambas pada umur 7, 14 dan 21 hari setelah tanam pada berbagai dosis pupuk kandang setelah diuji dengan BNT 0,05 disajikan pada Tabel 6.

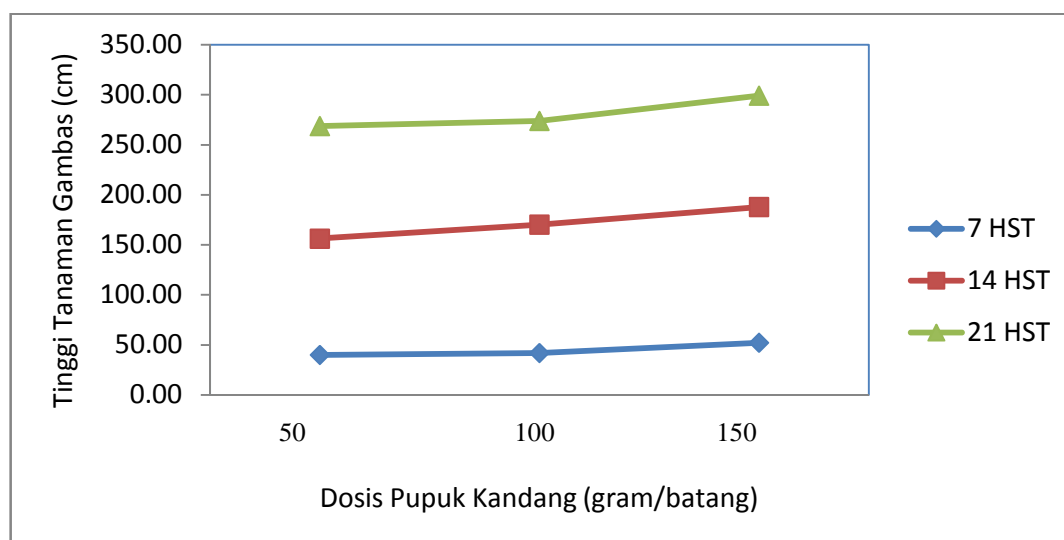
Tabel 6. Rata-rata Tinggi Batang Tanaman Gambas pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Pada Umur 7, 14 dan 21 HST.

Dosis Pupuk Kandang		Tinggi Batang (cm)		
Simbol	Gram/batang	7 HST	14 HST	21 HST
D1	50	39.85 a	156.26 a	269.69 a
D2	100	41.70 a	170.52 a	273.86 a
D3	150	51.99 b	187.85 b	299.25 b
BNT 0,05		7.42	23.71	19.88

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% (Uji BNT)

Tabel 6 menunjukkan bahwa tanaman gambas tertinggi pada umur 7, 14 dan 21 hari setelah tanam dijumpai pada dosis pupuk kandang 150 gram/batang (D3) yang berbeda nyata dengan Dosis pupuk kandang 50 gram/batang (D1) dan 100 gram/batang (D2)

Adapun hubungan antara tinggi batang tanaman gambas dengan berbagai dosis pupuk kandang pada umur 7, 14 dan 21 hari setelah tanam dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Tinggi Tanaman Gambas Pada Umur 7, 14 dan 21 hari Setelah Tanam Pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang

Gambar 5 menunjukkan bahwa pada umur 7, 14 dan 21 hari setelah tanam laju tingginya tanaman gambas terendah terdapat pada dosis pupuk kandang 50 gram/batang (D1) serta diikuti oleh dosis pupuk kandang 100 gram/batang (D2) dan meningkat sampai pada dosis pupuk kandang sapi 150 gram/batang (D3).

b. Panjang Buah

Data pengamatan terhadap panjang buah tanaman gambas pada umur 30, 35 dan 40 hari setelah tanam disajikan pada Lampiran 13, 15 dan 17.

Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran 14, 16 dan 18) menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap panjang buah tanaman gambas pada umur 30, 35 dan 40 hari setelah tanam.

Rata-rata panjang buah tanaman gambas pada umur 30, 35 dan 40 hari setelah tanam pada berbagai dosis pupuk kandang setelah diuji dengan BNT 0,05 disajikan pada Tabel 8 .

Tabel 8. Rata-rata Panjang Buah Tanaman Gambas pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Pada Umur 30, 35 dan 40 HST.

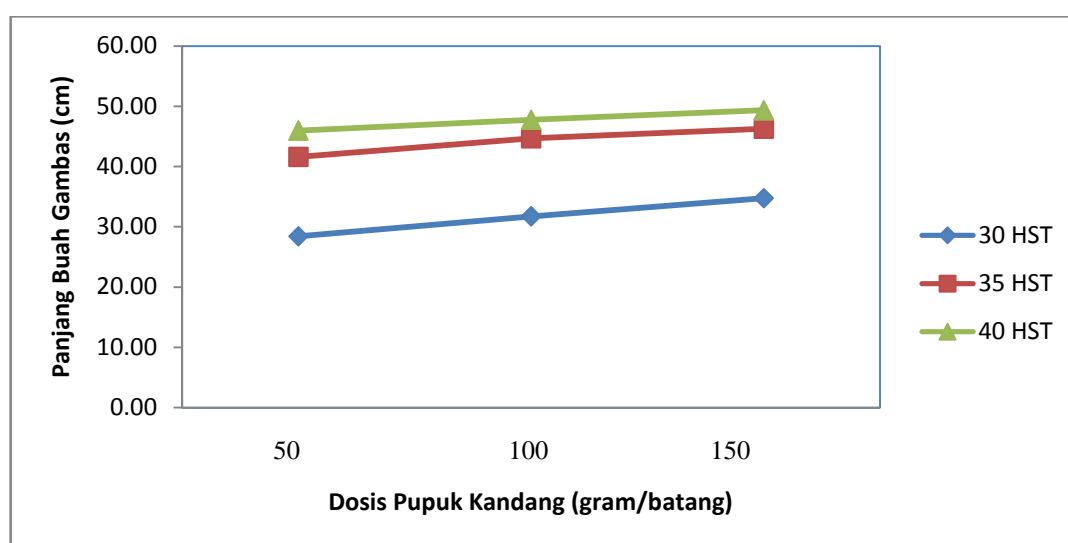
Dosis Pupuk Kandang		Panjang Buah (cm)		
Simbol	Gram/batang	30 HST	35 HST	40 HST
D1	50	28.44 a	41.58 a	45.97 a
D2	100	31.75 b	44.64 b	47.75 b
D3	150	34.75 c	46.25 b	49.33 b
BNT 0,05		2,83	2,78	1,68

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% (Uji BNT)

Tabel 8 menunjukkan bahwa tanaman gambas yang memiliki panjang buah yang terpanjang pada umur 30, 35 dan 40 hari setelah tanam dijumpai pada

dosis pupuk kandang 150 gram/batang (D3) yang berbeda nyata dengan Dosis pupuk kandang 50 gram/batang (D1) dan 100 gram/batang (D2), sedangkan pada umur 35 dan 40 hari setelah tanam tidak berbeda nyata dengan dosis pupuk kandang 100 gram/batang (D3)

Adapun hubungan antara panjang buah tanaman gambas dengan berbagai dosis pupuk kandang pada umur 30, 35 dan 40 hari setelah tanam dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Panjang Buahi Tanaman Gambas Pada Umur 30, 35 dan 40 hari Setelah Tanam Pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang

Gambar 6 menunjukkan bahwa pada umur 30, 35 dan 40 hari setelah tanam peningkatan panjang buah tanaman gambas meningkat sampai pada dosis pupuk kandang 150 gram/batang (D3).

d. Jumlah Buah

Data pengamatan terhadap jumlah buah tanaman gambas pada empat kali panen disajikan pada Lampiran 13.

Hasil uji F pada analisis ragam (Lampiran 14) menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap jumlah buah tanaman gambas pada setiap kali panen.

Rata-rata jumlah buah tanaman gambas pada berbagai dosis pupuk kandang setelah diuji dengan BNT 0,05 disajikan pada Tabel 9.

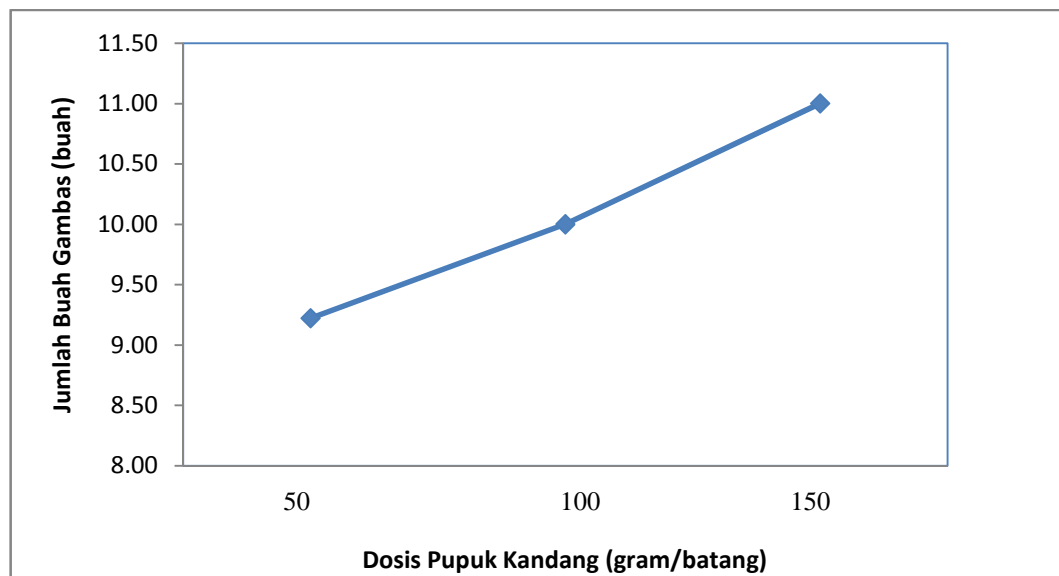
Tabel 9. Rata-rata Jumlah Buah Tanaman Gambas pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang pada Setiap Kali Panen.

Dosis Pupuk Kandang		Jumlah Buah
Simbol	Gram/batang	
D1	50	9.22 a
D2	100	10.00 a
D3	150	11.00 b
BNT 0,05		1,10

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% (Uji BNT)

Tabel 9 menunjukkan bahwa tanaman gambas yang memiliki jumlah buah yang terbanyak dalam setiap kali panen dijumpai pada dosis pupuk kandang 150 gram/batang (D3) yang berbeda nyata dengan dosis pupuk kandang 50 gram/batang (D1) dan dosis pupuk kandang 100 gram/batang (D2).

Adapun hubungan antara jumlah buah tanaman gambas dengan berbagai dosis pupuk kandang dalam setiap kali panen dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Jumlah Buah Tanaman Gambas Dalam Setiap Kali Panen Pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang

Gambar 7 menunjukkan bahwa dalam setiap kali panen peningkatan jumlah buah tanaman gambas meningkat sampai pada dosis pupuk kandang 150 gram/batang (D3). Sedangkan jumlah buah yang terendah terdapat pada perlakuan dengan dosis pupuk kandang 50 gram/batang (D1)

e. Berat Buah

Data pengamatan terhadap berat buah tanaman gambas pada empat kali panen disajikan pada Lampiran 15.

Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran 16) menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap berat buah tanaman gambas pada setiap kali panen.

Rata-rata Berat buah tanaman gambas dalam setiap kali panen pada berbagai dosis pupuk kandang setelah diuji dengan BNT 0,05 disajikan pada Tabel 10

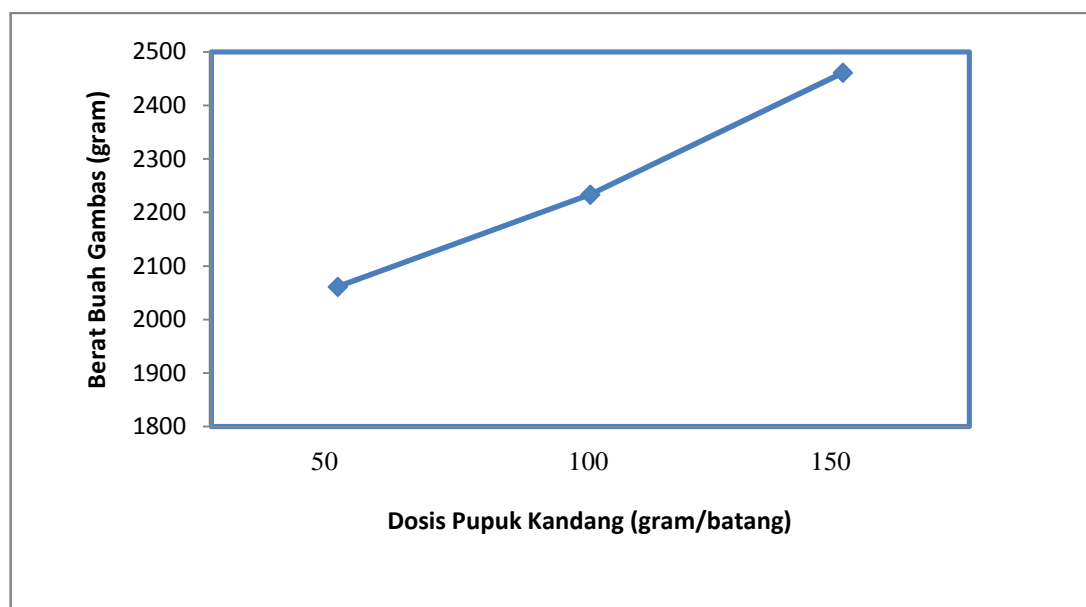
Tabel 10. Rata-rata Berat Buah Tanaman Gambas dalam Setiap Kali Panen pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang.

Dosis Pupuk Kandang		Berat Buah (gram)
Simbol	Gram/batang	
D1	50	2061.11 a
D2	100	2233.33 a
D3	150	2461.11 b
BNT 0,05		251,95

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% (uji BNT)

Tabel 10 menunjukkan bahwa tanaman gambas yang memiliki berat buah yang terbesar dalam setiap kali panen dijumpai pada dosis pupuk kandang 150 gram/batang (D3) yang berbeda nyata dengan dosis pupuk kandang 50 gram/batang (D1) dan dosis pupuk kandang 100 gram/batang (D2).

Adapun hubungan antara berat buah tanaman gambas dengan berbagai dosis pupuk kandang dalam setiap kali panen dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Berat Buah Tanaman Gamba pada Setiap Kali Panen Pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang

Gambar 8 menunjukkan bahwa dalam setiap kali panen berat buah tanaman gambas terendah terdapat pada perlakuan dosis pupuk 50 gram/batang dan terjadi peningkatan berat buah tanaman gambas pada dosis pupuk kandang 150 gram/batang (D3)

C. Pembahasan

1. Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Kandang

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa berbagai jenis pupuk kandang ternyata berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi batang tanaman gambas pada umur 7 hari setelah tanam dan berpengaruh nyata pada umur 14 dan 21 hari setelah tanam, berpengaruh nyata terhadap panjang buah tanaman gambas pada umur 35 dan 40 hari setelah tanam serta tidak berpengaruh nyata pada umur 30 hari setelah tanam, berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah dan berat buah tanaman gambas pada setiap kali panen.

Dari berbagai jenis pupuk kandang yang dicobakan, pertumbuhan dan hasil tanaman gambas yang terbaik dijumpai pada jenis pupuk kandang yang berasal dari kotoran sapi (K2).

Meningkatnya pertumbuhan dan hasil tanaman gambas akibat pemberian pupuk kandang jenis kotoran sapi, diduga karena pemberian pupuk kandang sapi memberikan rata-rata kadar C-organik tanah yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan jenis pupuk kandang yang lainnya. Hal ini disebabkan karena pupuk kandang sapi merupakan pupuk dingin yang artinya perombakan oleh mikroorganisme tanah terjadi secara perlahan-lahan, kurang terbentuk panas sehingga hara yang terlepas secara berangsur-angsur.

Selain itu menurut Raihan dan Nurtirtayani (2001), menyatakan bahwa pupuk kandang sapi kadar C-organik awalnya lebih tinggi dari yang lain, banyak mengandung air, lendir dan bila kena udara menjadi padat/kerak sehingga udara dan air selanjutnya sukar masuk ke dalamnya, sehingga dengan demikian karena sulit termineralisasi menyebabkan kadar C-organik tanah lebih tinggi bila dibandingkan dengan jenis pupuk organik yang lainnya.

Meningkatnya pertumbuhan dan produksi tanaman gambas pada perlakuan dengan dosis pupuk kandang 150 gram/batang menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang dalam jumlah yang tepat ke dalam tanah dapat meningkatkan kadar N-total di dalam tanah. Nurhayati Hakim *et al.* (1986) mengemukakan bahwa dekomposisi bahan organik akan menghasilkan senyawa yang mengandung N, diantaranya amonium, nitrit, nitrat dan gas nitrogen. Hasil penelitian yang sama juga dikemukakan oleh Hairunyah (1991) dan Raihan dan Nurtirtayani (2001) yang mengemukakan bahwa kandungan N-total tanah mengalami peningkatan dengan pemberian pupuk organik.

2. Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk Kandang

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa berbagai dosis pupuk kandang ternyata berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi batang tanaman gambas pada umur 7 hari setelah tanam dan berpengaruh nyata pada umur 14 dan 21 hari setelah tanam, berpengaruh nyata terhadap panjang buah tanaman gambas pada umur 35 dan 40 hari setelah tanam serta tidak berpengaruh nyata pada umur 30 hari setelah tanam, berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah dan berat buah tanaman gambas pada setiap kali panen.

Dari berbagai Dosis pupuk kandang yang dicobakan, pertumbuhan dan hasil tanaman gambas yang terbaik dijumpai pada dosis pupuk kandang sebesar 150 gram/batang (D3).

Meningkatnya pertumbuhan dan produksi tanaman gambas pada dosis pupuk kandang 150 gram/batang (D3) diduga karena pupuk kandang yang diberikan telah dapat menciptakan suatu media yang dapat berperan langsung terhadap pertumbuhan tanaman gambas, melalui perubahan fisik, kimia serta dapat mengaktifkan mikro organisme di dalam tanah tersebut.

Menurut Rinsema (1993), pemberian pupuk kandang ke dalam tanah dapat memperbaiki keadaan fisik tanah menjadi lebih gembur, aerasi menjadi lebih baik sehingga absorpsi unsur hara lebih baik pula. Selanjutnya dalam hal ini Sutejo dan Kartasapoetra (1986) menjelaskan bahwa pupuk kandang mempunyai kemampuan mengubah berbagai faktor di dalam tanah sehingga menjadi faktor-faktor yang menjamin kesuburan tanah.

Pemberian pupuk kandang ke dalam tanah selain memperbaiki berbagai kondisi dalam media, juga hasil dekomposisinya yang sempurna dapat menyediakan unsur hara yang cukup terutama unsur N yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan vegetatif suatu tanaman.

Menurut Leiwakabessy (1988), pertumbuhan vegetatif suatu tanaman akan berlangsung cepat akibat pengaruh yang diberikan oleh unsur N. Nyakpa dan Hasinah (1983) menyatakan, pemberian pupuk kandang sedini mungkin akan memberikan N yang berguna bagi pertumbuhan awal suatu tanaman.

Menurut Abdoellah (1996), takaran pupuk kandang yang sesuai akan mampu memperbaiki sifat buruk pada tanah dengan adanya banuan berbagai jasad

mikro dan makro yang berperan dalam proses perombakan atau dekomposisi sehingga bersamaan dengan itu agregat tanah akan terombak dari struktur remah. Selanjutnya Rinsema (1993) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh subur bila elemen yang dibutuhkannya tersedia dalam jumlah yang optimum.

Rendahnya pertumbuhan tanaman gambas pada perlakuan pemberian pupuk kandang 50 gram/batang dan 100 gram/batang (D2) disebabkan karena pupuk kandang yang diberikan tidak mencukupi untuk merangsang pertumbuhan tanaman gambas.

Menurut Buckman dan Brady (1982), pemberian pupuk kandang yang tidak cukup ke dalam tanah dapat mengakibatkan aerasi menjadi lebih buruk, karena pupuk kandang yang diberikan dalam keadaan cukup akan mempunyai kemampuan menyimpan air lebih banyak. Selanjutnya Rinsema (1993) menyatakan bahwa, pemberian pupuk kandang yang tidak cukup dapat menghambat pertumbuhan tanaman, karena variasi perbandingan tanah dan pupuk kandang akan menyebabkan C/N ratio tanah rendah.

c. Pengaruh Interaksi

Hasil uji “F” pada analisis ragam (Tabel Lampiran yang bernomor genap) menunjukkan bahwa, tidak terdapat interaksi yang nyata antara berbagai jenis pupuk kandang dan perlakuan dosis pupuk kandang terhadap setiap peubah yang diamati. Hal ini berarti perbedaan respons tanaman gambas akibat berbedanya jenis pupuk kandang tidak tergantung pada dosis pupuk kandang dan begitu pula sebaliknya.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Perlakuan berbagai jenis pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi batang tanaman gambas pada umur 7 hari setelah tanam dan berpengaruh nyata pada umur 14 dan 21 hari setelah tanam, berpengaruh nyata terhadap panjang buah tanaman gambas pada umur 35 dan 40 hari setelah tanam serta tidak berpengaruh nyata pada umur 30 hari setelah tanam, berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah dan berat buah tanaman gambas pada setiap kali panen. Dari berbagai jenis pupuk kandang yang dicobakan, pertumbuhan dan hasil tanaman gambas yang terbaik dijumpai pada jenis pupuk kandang yang berasal dari kotoran sapi.
2. Dosis pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi batang tanaman gambas pada umur 7 hari setelah tanam dan berpengaruh nyata pada umur 14 dan 21 hari setelah tanam, berpengaruh sangat nyata terhadap panjang buah tanaman gambas pada umur 30, 35 dan 40 hari setelah tanam, berpengaruh nyata terhadap jumlah buah dan berat buah tanaman gambas pada setiap kali panen. Dari berbagai Dosis pupuk kandang yang dicobakan, pertumbuhan dan hasil tanaman gambas yang terbaik dijumpai pada dosis pupuk kandang sebesar 150 gram/batang.
3. Tidak terdapat pengaruh interaksi yang nyata antara faktor jenis pupuk kandang dan dosis pupuk kandang terhadap semua peubah pertumbuhan yang diamati.

B. Saran

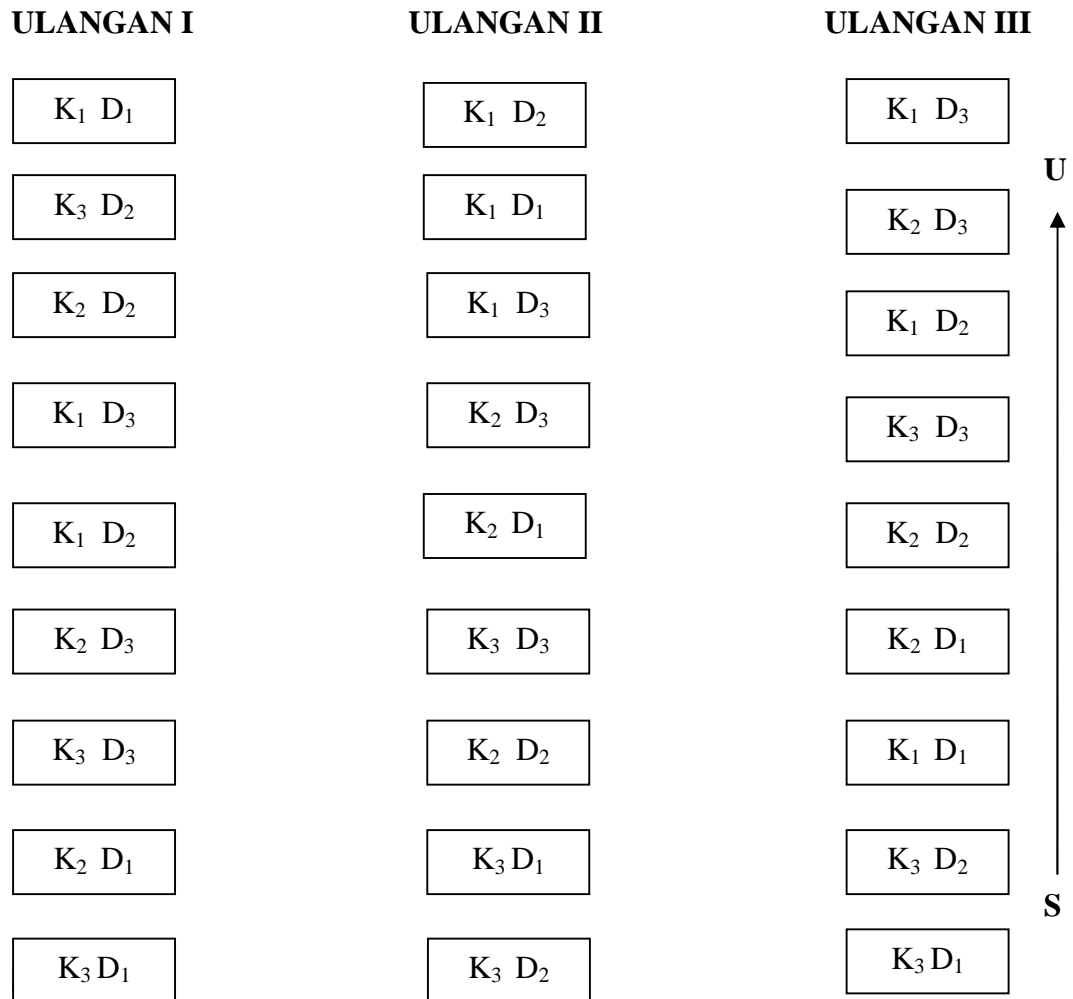
1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh berbagai jenis pupuk kandang yang lainnya terhadap pertumbuhan tanaman gambas yang menambah peubah pengamatan, antara lain jumlah bunga.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap pengaruh dosis pupuk kandang dan berbagai varitas gambas lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdoellah, S. 1996. Bahan Organik, Peranannya bagi Perkebunan Kopi dan Kakao. Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao. 12 (12):70-78.
- Buckman, H. O. dan N. C. Brady. 1982. Ilmu Tanah (Terjemahan oleh Soegiman). Bratara Karya Aksara, Jakarta. 786 halaman.
- Cahyono. 2003. Timun. Aneka Ilmu. Semarang. 124 hlm.
- Cahyono, B. 2003. Tehnik Budidaya dan Analisa Usaha Tani. Aneka Ilmu, Semarang.
- Hardjowigono, S. 2007. Ilmu Tanah. Akademika Pressido. Jakarta.
- Hairunsyah. 1991. Pengaruh empat jenis bahan organik pada tiga dosis pemberian N terhadap pertumbuhan dan hasil gabah pada padi sawah beririgasi. Kindai, Vol. 2 (2) : 5-9. Balitbang Pert. Balittan banjarbaru.
- Hakim, N, M. Yusuf Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.R. Saul, M.A. Diah, Go Ban Hong dan H.H. Bailey. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung Press, Bandar Lampung 488 halaman.
- Hendro. S. 2013. Bertanam 36 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta. 204 hlm.
- Lingga, P dan Marsono. 2004. Petunjuk penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta. 150 halaman.
- Leiwakabessy, F. M. 1988. Ilmu Kesuburan Tanah dan Penuntun Praktikum. Departemen Ilmu Tanah IPB, Bogor. 260 halaman.
- Lingga Lany. 2010. Cerdas Memilih Sayuran, Agromedia Pustaka. Jakarta. 418 hlm.
- Marsono, 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk , Penebar Swadaya. Jakarta. 146 hlm
- Marsono dan Paulus. S. 2001. Pupuk Akar Jenis dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta. 96 hlm
- Margianto. 2007. Budidaya Tanam Sawi, Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rosmarkam. 2002. Ilmu Kesubutran Tanah, Kanisius. Jakarta. 224 hlm.

- Raihan, H.S., dan Nurtirtayani. 2001. Pengaruh pemberian bahan organik terhadap N dan P tersedia tanah serta hasil beberapa varietas jagung di lahan pasang surut. *Agrivita*, Vol. 23 (1) : 13-19. Faperta Unibraw.
- Rinsema, W.T. 1993. Pupuk dan Cara Pemupukan (Terjemahan H.M. Saleh). Bharatara Karya Aksara, Jakarta. 235 halaman.
- Sunarjono, H. 2000. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta : 124 Halaman.
- Siswadi. 2006. Bertanam Sayuran Secara Vertikultur. Citra Tani Pratama. Yogyakarta. 44 halaman.
- Sukanto, 2007. Pemupukan Tanaman sayuran. Jakarta. 50 hlm.
- Sutejo, M. M. dan A. G. Kartasapoetra. 1986. Pupuk dan Cara Pemupukan. Bina Aksara, Jakarta. 177 halaman.
- Setiawan, Ade. 2008. Memanfaatkan Kotoran Ternak. Penebar Swadaya. Jakarta. 83 Halaman.
- Wahyudi. 2011. Meningkatkan Hasil Panen Sayuran Dengan Tehnologi EMP. Agro Media Pustaka. Jakarta. 184 hlm
- Yuliarti, N. 2009. 1001 Cara Menghasilkan Pupuk Organik. Edisi 1. Andi Yogyakarta. 70 hlm.

BAGAN PERCOBAAN



Keterangan :

- Jarak antar plot = 50 cm
- Jarak antar blok = 60 cm
- Jarak antar tanaman = 60 x 60 cm.