

## **APLIKASI PUPUK ORGANIK KANDANG AYAM dan KONSENTRASI AIR KELAPA TERHADAP PERTUMBUHAN dan HASIL TANAMAN ERCIS (*Pisum sativum L*)**

**Riduan Sembiring<sup>1)</sup>, Sumatera Tarigan<sup>2)</sup>, dan Meriksa Sembiring<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3)</sup> Dosen Fakultas Pertanian Universitas Quality

Email : bukti.rj@gmail.com

### **ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan di lahan Petani Desa Tigapanah, Kecamatan Tigapanah, Kabupaten Karo, dari bulan Maret hingga Juni 2016, ketinggian tempat  $\pm$  1200 meter di atas permukaan laut, jenis tanah Adosol. Tujuan penelitian untuk menentukan dosis kotoran ayam dan konsentrasi air kelapa serta interaksinya dengan pertumbuhan dan hasil tanaman Ercis (*Pisumsativum L*). Rancangan Kelompok Acak Kelompok (RAK) faktorial 4 tingkat, faktor I: perolehan dosis 1) tanpa pupuk kandang (kontrol) 2) kotoran ayam 2) 200 g / tanaman, 3) 300 g / tanaman, 4) 400 g / tanaman (A0, A1, A2, dan A3). Faktor II. Konsentrasi air kelapa 4 level 1) 0 ml / tanaman, 2) 100 ml / tanaman, 3) 200 ml / tanaman, 4) 300 ml / tanaman (K0, K1, K2, K3). Hasil penelitian pengaruh penggunaan kotoran ayam berbeda nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah cabang, polong dan bobot tanaman Ercis kecuali bahwa umur mulai berbunga. Pemberian dosis air kelapa juga memberikan efek yang berbeda nyata ( $p > 0,05$ ) pada pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah cabang, produksi polong dan bobot produksi kecuali usia mulai berbunga. Interaksi dosis pupuk kandang ayam dan dosis air kelapa tidak berpengaruh signifikan terhadap semua parameter yang diamati.

**Kata kunci: pupuk ayam, air kelapa, arcis**

### **ABSTRACT**

*The research was carried out in the Tigapanah Village Farmers' field, Tigapanah Subdistrict, Karo Regency, from March to June 2016, where altitude was  $\pm$  1200 meters above sea level, Adosol land. The aim of the study was to determine the chicken manure dosage and the concentration of coconut water and its interaction with the growth and yield of Ercis plants (*Pisumsativum L*). Factorial Randomized Group Design (RBD) 4 levels, factor I: dose acquisition 1) without manure (control) 2) chicken manure 2) 200 g / plant, 3) 300 g / plant, 4) 400 g / plant (A0, A1, A2, and A3). Factor II. Concentration of coconut water 4 level 1) 0 ml / plant, 2) 100 ml / plant, 3) 200 ml / plant, 4) 300 ml / plant (K0, K1, K2, K3). The results of the study showed that the effect of using chicken manure was significantly different ( $p > 0.05$ ) on the growth of plant height, number of branches, pods and weights of Ercis plants except that the age began to flower. Giving a dose of coconut water also gave a significantly different effect ( $p > 0.05$ ) on the growth of plant height, number of branches, production of pods and production weights except age began to flower. The interaction of doses of chicken manure and doses of coconut water did not have a significant effect on all observed parameters.*

**Keywords: chicken fertilizer, coconut water, arcis**

## Pendahuluan

Ercis atau kacang kapri (*Pisum sativum* L) tanaman Famili Fabaceae (polong-polongan), sayuran berupa buah dan biji yang berwarna hijau. Kacang dibawa Belanda ke Indonesia dalam bahasa Belanda disebut “erwtjes” artinya kacang kecil (Anonymous. 2010; Peternak, Petani, Nelayan, 2011).

Hasil observasi lapangan daerah produksi tanaman Arcis di Indonesia tumbuh baik di Jawa Barat dan Jawa Timur. Selain kedua daerah ini, di daerah Sumatera juga Arcis dapat dibudidayakan pertumbuhan yang baik di daerah Kabupaten Karo (Estu dan Nur. 1994: dan Rukmana, 2003).

Tanaman ini dapat bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium*, yang dapat mengikat Nitrogen bebas dari udara. Oleh karena itu, dalam budidaya tanaman kapri, pupuk Nitrogen hanya dibutuhkan pada permulaan tanam dalam jumlah yang sedikit. Selain itu, tanaman ini juga dapat meningkatkan kesuburan tanah, terutama kandungan Nitrogen (dalam bintil akar tanaman) yang tersedia dalam tanah (Rukmana, 2006)

Selanjutnya Kristina dan Syahid (2012) menyatakan air kelapa mengandung vitamin dan mineral. Hasil analisis menunjukkan bahwa air kelapa tua dan muda memiliki komposisi vitamin dan mineral yang berbeda. Menurut Pamungkas dkk. (2009) auksin akan membantu sel untuk membelah secara cepat dan berkembang menjadi tunas dan batang. Selain mengandung auksin dan sitokinin air kelapa juga terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman ercis (*Pisum sativum* L).

### Hipotesa Penelitian:

Ada pengaruh nyata dosis pupuk kandang ayam cair dan konsentrasi air kelapa serta interaksi dosis pupuk kandang ayam cair dan konsentrasi air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman ercis (*Pisum sativum* L).

mengandung nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman. Ketersediaan nutrisi bagi tanaman sangat penting untuk proses pertumbuhan.

Salah satu pupuk alami yang dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman adalah air kelapa muda. Air kelapa merupakan cairan endosperm buah kepala yang mengandung senyawa-senyawa biologi yang aktif. Menurut Winarto dkk. (2015:304).

Agampodi dan Jawawardena (2009:280) melaporkan bahwa air kelapa mengandung ZPT yang digunakan dalam kultur jaringan dapat meningkatkan inisiasi kalus dan perkembangan akar.

Berdasarkan analisis hormon yang dilakukan oleh Savitri (2005, dalam Djamhuri, 2011:5) ternyata dalam air kelapa muda mengandung hormongiberelin (0,460 ppm GA3, 0,255 ppm GA5, 0,053 ppm GA7), sitokinin (0,441 ppm kinetin, 0,247 ppm zeatin), dan auksin (0,237 ppm IAA). Menurut Kristina dan Syahid (2012:126) air kelapa juga mengandung kadar kalium sebanyak 14,11 mg/100 ml, kalsium sebanyak 24,67 mg/100 ml, dan nitrogen sebanyak 43,00 mg/100 ml air kelapa muda. Air kelapa dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

### Tujuan Penelitian

untuk mengetahui dosis pupuk kandang ayam, konsentrasi air kelapa dan interaksi dosis pupuk kandang ayam dan konsentrasi air kelapa

### Kegunaan Penelitian:

Untuk Mendapatkan data bahan penulisan Jurnal Agroteknosains yang dikelola oleh LPPM Universitas Quality. Sebagai bahan informasi bagi petani, produsen dalam usaha untuk meningkatkan produksi tanaman ercis (*Pisum sativum* L).

**Metode Penelitian :** Penelitian di kebun petani Desa Tigapanah Kecamatan Tigapanah Kabupaten Karo, ketinggian  $\pm$  1200 meter dpl, tanah andosol dan dilaksanakan sejak bulan Maret – Juni 2016.

**Bahan dan Alat**

**Bahan Penelitian :**

Benih ercis, pupuk kandang ayam cair, EM 4, Air kelapa, *insektisida*, *fungisida*.

**Alat**, digunakan adalah cangkul, bambu, timbangan, garu, cat, kuas, gelas, handsprayer, alat-alat tulis, tripleks, meteran, kamera, pisau, tong, rol ajir dan tali rafia.

**Metode Penelitian:** Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dua faktor: Faktor I: Dosis pupuk kandang ayam simbol “A” dengan 4 taraf, yaitu :  $A_0$  = Kontrol (tanpa pupuk),  $A_1$  = 200 gr/tanaman,  $A_2$  = 300 gr/tanaman dan  $A_3$  = 400 gr/tanaman. Faktor II: Konsentrasi air kelapa simbol “K” dengan 4 taraf, yaitu :  $K_0$  = Air bersih,  $K_1$  = 100 ml/tanaman,  $K_2$  = 200 ml/tanaman,  $K_3$  = 300 ml/tanaman. Dengan kombinasi:  $A_0K_0$ ,  $A_2K_0$ ,  $A_0K_1$ ,  $A_2K_1$ ,  $A_0K_2$ ,  $A_2K_2$ ,  $A_0K_3$ ,  $A_2K_3$ ,  $A_1K_0$ ,  $A_3K_0$ ,  $A_1K_1$ ,  $A_3K_1$ ,  $A_1K_2$ ,  $A_3K_2$ ,  $A_1K_3$ ,  $A_3K_3$ . Jarak tanam = 20 x 50 cm, Jumlah tanaman per plot = 25 tanaman, Jumlah ulangan = 3 ulangan, Ukuran plot = 1 m x 2,5 m, Jumlah plo = 48 plot, Jarak antar plot = 50 cm, Jarak antar ulangan = 100 cm, Jumlah sampel per plot = 5 tanaman, Jumlah tanaman sampel = 240 tanaman dan, Luas areal = 200 m<sup>2</sup>, Jumlah tanaman seluruhnya = 1200 tanaman

**Metode Analisa Data**

Metode analisa data yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \Sigma_{ijk}$$

Dimana:

$Y_{ijk}$  = Hasil pengamatan percobaan dalam kelompok ke-i mendapat perlakuan dosis pupuk kandang cair pada taraf ke-j dan perlakuan air kelapa pada taraf ke-k

$\mu$  = Rata-rata nilai tengah perlakuan

$\rho_i$  = Efek kelompok ke-i

$\alpha_j$  = Efek perlakuan dosis pupuk kandang ayam cair pada taraf ke-j

$\beta_k$  = Efek dari perlakuan air kelapa pada taraf ke-k

$$(\alpha\beta)_{jk}$$

Efek interaksi perlakuan dosis pupuk kandang cair pada taraf ke-j dan perlakuan dosis air kelapa pada taraf ke-k

$\Sigma_{ij}$  =Efek galat pada unit percobaan pada kelompok ke-I yang mendapat pemberian dosis pupuk kandang ayam cair taraf ke-j dan pemberian dosis air kelapa pada taraf ke-k.

**Pelaksanaan Penelitian**

Lahan dibersihkan dari rumput atau tanaman liar dicangkul atau dibajak dengan kedalaman 30 cm, digemburkan kemudian diratakan. Selanjutnya pembuatan Plot-plot dengan ukuran tingginya 30 cm, jarak antar plot 50 cm, jarak ulangan 100 cm.

Penanaman, lubang ditugal  $\pm$ 5 cm, benih ditabur di tutup kembali dengan tanah. jarak tanam 20 cm x 50 cm.

Penyiraman, tergantung cuaca, bila tidak hujan disiram tiap pagi dan sore hari.

Penyulaman, mengganti tanaman yang mati, terserang hama, penyakit dengan cepat, agar tanaman tetap seragam. 3 hst. Bahan taanaman dari tanaman pinggir.

Pemupukan, pemberian pupuk tersebut dilakukan sesuai dengan kebutuhan tanaman, dengan dosis dan interval yang sesuai.

Perlakuan pupuk kandang ayam, terlebih dahulu di fermentasi selama 1 minggu dengan menggunakan EM4. Pemberian pupuk kandang ayam dilakukan selama 4 minggu dengan interval waktu 1 minggu sekali, sesuai dengan taraf perlakuan

Perlakuan air kelapa, air kelapa terlebih dahulu kumpulkan dalam wadah tong, difermentasikan selama 1 minggu sebelum pengecoran. Pemberian air kelapa pada saat tanam seminggu sesudah tumbuh sesuai perlakuan.

Penyiangan dan Pembumbunan, Penyiangan untuk mengendalikan gulma sekaligus untuk menggemburkan tanah. Penyiangan mencabut atau menggunakan

alat bantu, sekaligus pembumbunan agar tanaman tidak mudah tumbang dan kokoh.

Pengendalian Hama Dan Penyakit, di kendalikan dengan pemberian insektisida dan penyakit dengan fungisida, dilakukan pengamatan, jika tidak ada serangan hama dan penyakit maka tidak dilakukan. Panen kapri polong muda dilakukan ketika umur tanaman mencapai 60- 70 hari.

### Parameter Yang Diamati

Pengamatan tanaman sampel secara acak /plot, 5 tanaman, diamati: Tinggi tanaman (cm), jumlah cabang, umur berbunga (hari), jumlah polong/sampel (polong), berat polong/sampel (g), berat polong/plot (kg)

### Hasil

#### Tinggi Tanaman (cm)

Hasil 14 hari setelah tanam (hst) sampai 63 hst Tabel 1. Pengaruh dosis kandang ayam pengamatan I (14 hst) belum menunjukkan pengaruh yang nyata ( $p < 0.05$ ) sampai umur tanaman 35 hst. Pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang ayam beda nyata ( $p > 0.05$ ) pengamatan ke 42 sampai pengamatan 63 hari. Kontrol (Ao) paling rendah dibandingkan A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> dan A<sub>3</sub>. Pengaruh kandang ayam

14 hst sampai 63 hst lebih cepat, Gambar 1. dosis 300 g/tanaman (A<sub>2</sub>) 63 hst rata-rata 175.0 cm. Dosis 400 g/tanaman (A<sub>3</sub>) rata-rata 176.0 cm pengaruh tidak nyata ( $p < 0.05$ ), dosis terendah 200 g/tanaman (A<sub>1</sub>) rata-rata 174.2 cm beda tidak nyata terhadap A<sub>2</sub> ( $p < 0.05$ ). Tanpa pupuk kandang ayam (Ao) terendah rata-rata 172.7 cm beda nyata terhadap A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> dan A<sub>3</sub>. Dosis anjuran 300 gram/tanaman (A<sub>2</sub>), hasil analisa ada korelasi dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan tinggi tanaman persamaan liniernya dengan  $Y = 0.005 A + 173.1$  dan dengan  $r^2 = 0.98$ , gambar 2. Tabel 1. pertumbuhan 14 hst belum pengaruh yang nyata ( $p < 0.05$ ) sampai 35 hst beda nyata 42 hst sampai 63 hst gambar 3. Terlihat 63 hst konsentrasi kontrol (K<sub>0</sub>) pertumbuhan terendah dibandingkan dengan konsentrasi pemberian air kelapa.

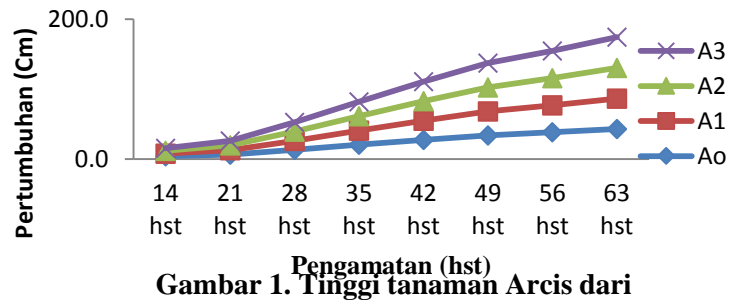
Air kelapa 63 hst 200 ml/tanaman (K<sub>2</sub>) rata-rata 175.1 cm. 300 ml/tanaman (K<sub>3</sub>) rata-rata 176.0 cm pengaruh tidak nyata ( $p < 0.05$ ) terhadap K<sub>2</sub>, terendah 100 ml/tanaman (K<sub>1</sub>) rata-rata 174.2 cm beda tidak nyata terhadap K<sub>2</sub> ( $p < 0.05$ ). Tanpa air kelapa (K<sub>0</sub>) terendah rata-rata 172.6 cm beda nyata terhadap K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub> dan K<sub>3</sub>. Konsentrasi anjuran 200 ml/tanaman (K<sub>2</sub>).

Tabel 1. Rata-rata tinggi Tanaman (cm) dari Pengaruh pemberian dosis pupuk kandang ayam dan penggunaan dosis air kelapa pada tanaman Arcis

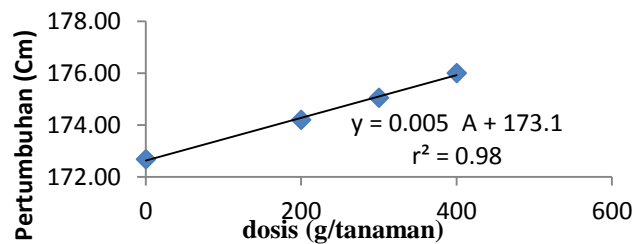
Perlakuan	Pengamatan (Hari setelah tanam)							
	14	21	28	35	42	49	56	63
Ao	15.8a	26.0a	52.4a	81.7a	109.9c	136.3c	153.7c	172.7c
A1	15.5a	26.3a	52.8a	81.9a	110.6bc	137.0bc	154.7b	174.2b
A2	15.7a	26.3a	52.8a	82.1a	110.8ab	137.7ab	155.0ab	175.0ab
A3	15.4a	26.5a	53.0a	82.4a	111.1a	138.3a	155.8a	176.0a
Ko	15.4a	25.9a	52.4a	81.6a	109.8c	136.2c	153.6c	172.6c
K1	15.8a	26.2a	52.6a	81.8a	110.5bc	136.9bc	154.7b	174.2b
K2	15.5a	26.4a	52.9a	82.1a	110.8ab	137.7ab	155.1ab	175.1ab
K3	15.8a	26.6a	53.1a	82.6a	111.3a	138.5a	155.9a	176.0a

Keterangan : Huruf yang sama pada kolom perlakuan yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5 %.

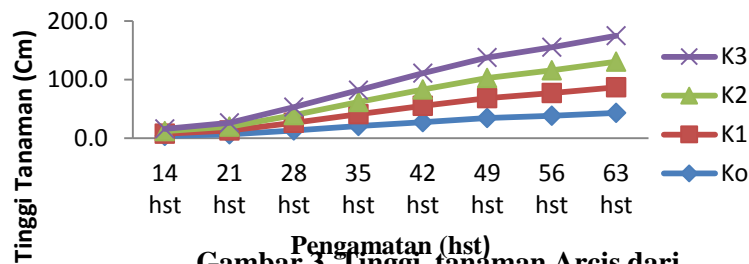
Konsentrasi tinggi meningkatkan tinggi tanaman, hasil analisa ada korelasi persamaan liniernya dengan  $Y = 0.007 K + 173.2$  dan dengan  $r^2 = 0.97$ , Gambar 4.



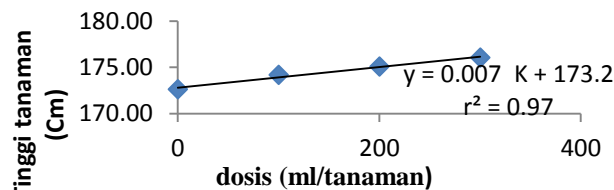
**Gambar 1. Tinggi tanaman Arcsis dari pengaruh pemberian pupuk kandang ayam**



**Gambar 3. Pengaruh penggunaan dosis pupuk kandang ayam terhadap tinggi tanaman ercis**



**Gambar 3. Tinggi tanaman Arcsis dari pengaruh pemberian pupuk kandang ayam**



**Gambar 4. Pengaruh penggunaan dosis air kelapa terhadap tinggi tanaman Arcsis**

**Jumlah Cabang**

Pengaruh interaksi berbeda tidak nyata ( $p < 0.05$ ). tinggi pupuk kandang ayam 300 g/tanaman dengan air kelapa 200 ml/tanaman ( $A_2K_2$ ) tinggi tanaman rata-rata 176.85 cm. Sedangkan pertumbuhan paling rendah diperoleh dengan tanpa pupuk kandang ayam dan air kelapa ( $A_0K_0$ ) dengan tinggi tanaman paling rendah rata-rata 168.23 cm.

Hasil analisa statistik jumlah cabang produktif Tabel 2. Dosis 400 g/tanaman ( $A_3$ ) paling banyak rata-rata 4.88 cabang berbeda nyata ( $p > 0.05$ ) terhadap perlakuan lainnya. Dosis 300 g/tanaman ( $A_2$ ) rata-rata 4.53 cabang lebih sedikit berbanding dengan  $A_3$ , keduanya memberikan pengaruh yang nyata ( $p > 0.05$ ).

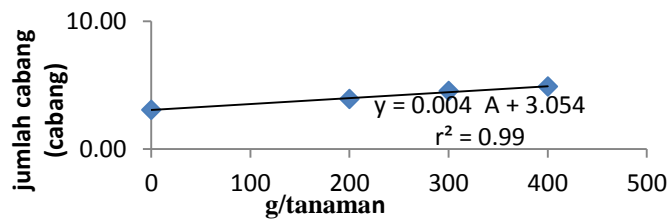
Tabel 2. Rata-rata jumlah cabang tanaman arcis dari pengaruh dosis pupuk kandang ayam dan air kelapa.

Perlakuan	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	Rata-rata
<b>K<sub>0</sub></b>	2.60	3.13	3.67	3.73	3.28 d
<b>K<sub>1</sub></b>	2.93	3.53	4.27	4.73	3.87 c
<b>K<sub>2</sub></b>	3.20	4.13	5.00	5.60	4.48 b
<b>K<sub>3</sub></b>	3.53	4.87	5.20	5.47	4.77 a
<b>Rata-rata</b>	3.07 d	3.92 c	4.53 b	4.88 a	

Keterangan : Huruf yang sama pada baris atau kolom rata-rata yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5 %.

Dosis paling rendah 200 g/tanaman (A<sub>1</sub>) lebih sedikit A<sub>1</sub> rata-rata 3.92 cabang. Tanpa pupuk kandang ayam (A<sub>0</sub>) rata-rata 3.07 cabang, berbeda nyata terhadap perlakuan lain.

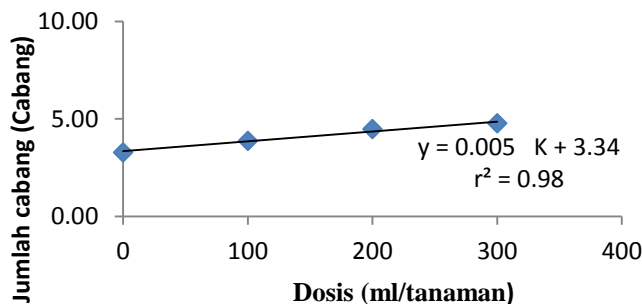
Dosis semakin tinggi menghasilkan jumlah cabang semakin banyak. Hasil analisa statistic kurva respon persamaan linier dengan  $Y = 0.004 A + 3.054$  dan  $r^2 = 0.99$  Gambar 5.



Grafik 5. Hubungan penggunaan dosis pupuk kandang ayam terhadap pertambahan...

Konsentrasi air kelapa pengaruh beda nyata ( $p > 0.05$ ) jumlah cabang. Air kelapa sebagai perangsang tumbuh konsentrasi 300 ml/tanaman (K<sub>3</sub>) rata-rata 4.77 cabang. Konsentrasi 200 ml/tanaman (K<sub>2</sub>) rata-rata 4.48 cabang berbeda nyata terhadap semua perlakuan ( $p > 0.05$ ). K<sub>1</sub> rata-rata 3.87 cabang beeda nyata dengan K<sub>2</sub>, K<sub>3</sub> dan K<sub>0</sub>. Tanpa air kelapa (K<sub>0</sub>)

paling sedikit rata-rata 3.28 cabang, dengan berbeda nyata terhadap perlakuan lain. Semakin tinggi dosis yang diberikan menghasilkan jumlah cabang semakin banyak. Berdasarkan hasil analisa statistic kurva respon berdasarkan persamaan linier dengan  $Y = 0.005 K + 3.34$  dan  $r^2 = 0.98$ , Gambar 6.



Gambar 6. Hubungan penggunaan dosis air kelapa terhadap pertambahan jumlah cabang

Pengaruh interaksi berbeda tidak nyata ( $p < 0.05$ ). Pupuk kandang ayam 300 g/tanaman dengan air kelapa pada 200 ml/tanaman ( $A_2K_2$ ) rata-rata 5.0 cabang.

**Umur Berbunga**

Umur berbunga terdapat perbedaan yang tidak nyata ( $p < 0.05$ ) berdasarkan analisa

statistik dengan rata-rata Tabel 3. Umur mulai berbunga tidak berbeda nyata ( $p < 0.05$ ) air kelapa. Tercepat berbunga tanpa pupuk ( $A_0$ ) rata-rata 46.6 hari, umur berbunga lebih tinggi rata-rata 47.25 hari, kedua perlakuan beda umur yang kecil.

Tabel 3. Rata-rata umur berbunga dari pengaruh dosis pupuk kandang ayam dan air kelapa (hst).

Perlakuan	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	Rata-rata
<b>K<sub>0</sub></b>	46.40	47.07	46.27	46.47	46.55a
<b>K<sub>1</sub></b>	6.53	6.73	46.27	47.00	46.63a
<b>K<sub>2</sub></b>	46.73	46.00	47.93	47.60	47.07a
<b>K<sub>3</sub></b>	46.73	46.73	47.67	47.93	47.27a
<b>Rata-rata</b>	46.60a	46.63a	47.03a	47.25a	

Keterangan : Huruf yang sama pada kolom atau baris rata-rata yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5 %.

Air kelapa tidak mempengaruhi umur berbunga ( $p < 0.05$ ), umur berbunga paling cepat tanpa air kelapa ( $K_0$ ) rata-rata 46.55 hari, sedangkan tertinggi pemberian air kelapa pada 300 ml/tanaman ( $K_3$ ) rata-rata 47.27 hari, semua perlakuan konsentrasi berbeda tidak nyata ( $p < 0.05$ ). Perlakuan interaksi tidak pengaruh yang nyata. Hal ini terlihat bahwa dengan semakin tingginya dosis pupuk kandang ayam dan diikuti dengan

dosis air kelapa akan memberikan umur berbunga semakin lambat.

**Jumlah Polong/Sampel (polong)**

Data analisa statistik tanaman arcis pengaruh dosis pupuk kandang ayam dan konsentrasi air kelapa terhadap jumlah polong/sampel beda nyata ( $p > 0.05$ ) tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata jumlah polong/sampel tanaman Ercis dari pengaruh dosis pupuk kandang ayam dan air kelapa.

Perlakuan	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	Rata-rata
<b>K<sub>0</sub></b>	29.63	29.41	35.86	51.11	36.50 c
<b>K<sub>1</sub></b>	38.72	46.79	50.01	63.21	49.68 b
<b>K<sub>2</sub></b>	36.52	46.27	57.71	63.14	50.91 ab
<b>K<sub>3</sub></b>	39.60	59.25	59.77	70.33	57.24 a
<b>Rata-rata</b>	36.12 c	45.43 b	50.84 b	61.95 a	

Keterangan : Huruf pada kolom atau baris rata-rata yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5 %.

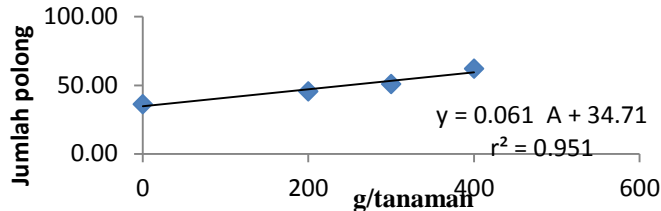
Hasil polong/sampel analisa statistik beda nyata ( $p > 0.05$ ), dipengaruhi dosis pupuk kandang ayam, semakin tinggi dosis hasil menaik. Dosis 400 ml/tanaman ( $A_3$ ) jumlah polong/sampel tertinggi rata-rata 61.65 polong, dosis 300 g/tanaman ( $A_2$ )

jumlah polong/sampel rata-rata 50.84 polong berbeda nyata terhadap  $A_3$  dan dosis 200 g/tanaman ( $A_1$ ) rata-rata jumlah polong/sampel lebih rendah 45.43 polong berbeda tidak nyata terhadap  $A_2$  ( $p < 0.05$ ), tetapi berbeda nyata terhadap  $A_3$

( $p > 0.05$ ). Dari Tabel 6. disimpulkan dosis pupuk kandang ayam yang tepat 400 g/tanaman ( $A_3$ ) menghasilkan jumlah polong paling banyak. Perlakuan tanpa pupuk kandang ayam ( $A_0 =$  kontrol) paling rendah rata-rata 36.12

polong/sampel, berbeda nyata terhadap  $A_1$ ,  $A_2$  dan  $A_3$ .

Hasil analisa statistik kurva respon dengan persamaan  $Y = 0.061 A + 34.71$  dengan  $r^2 = 0.95$ , gambar 9.

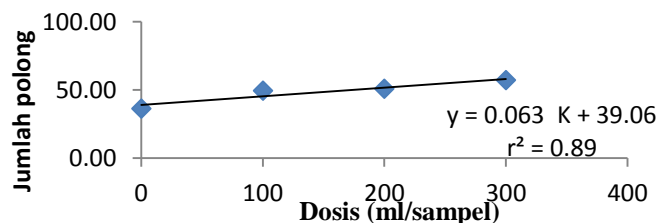


**Gambar 9. Hubungan pemberian dosis pupuk kandang ayam terhadap jumlah polong yang dihasilkan**

Konsentrasi Air kelapa hasil jumlah polong/sampel pengaruh beda nyata ( $p > 0.05$ ). Hasil tertinggi rata-rata 57.24 polong konsentrasi air kelapa 300 ml/tanaman ( $K_3$ ), konsentrasi 200 ml/tanaman ( $K_2$ ) dengan produksi polong rata-rata 50.91 polong per tanaman. Keduanya pengaruh tidak nyata ( $p < 0.05$ ) dan penggunaan dosis air kelapa 100 ml/tanaman ( $K_1$ ) hasil rata-rata 49.68

polong/sampel, terendah dibandingkan dengan air kelapa yang lebih tinggi tetapi  $K_1$  perbedaan tidak nyata  $K_2$  ( $p < 0.05$ ). Dibandingkan dengan tanpa air kelapa ( $K_0$ ) hasil polong terendah rata-rata 36.5 polong berbeda nyata terhadap pemberian semua konsentrasi air kelapa.

Hasil analisa memiliki korelasi pada persamaan  $Y = 0.063 K + 39.06$  dan  $r^2 = 0.89$ , Gambar 10.



**Gambar 10. Hubungan pemberian dosis air kelapa terhadap jumlah polong tanaman Arcis**

Pengaruh interaksi tidak nyata terhadap jumlah polong/sampel.

Hasil analisa statistik tanaman arcis pengaruh dosis pupuk kandang ayam dan air kelapa hasil polong/sampel beda nyata ( $p > 0.05$ ) Tabel 4.

**Berat Polong/sampel (g)**

Tabel 4. Rata-rata berat polong/tanaman (gram) arcis dari pengaruh dosis pupuk kandang ayam dan air kelapa.

Perlakuan	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	Rata-rata	
<b>K<sub>0</sub></b>		2.69	2.67	3.26	4.65	3.32 c
<b>K<sub>1</sub></b>		3.52	4.25	4.55	5.75	4.52 b
<b>K<sub>2</sub></b>		3.32	4.21	5.25	5.74	4.63 ab
<b>K<sub>3</sub></b>		3.60	5.39	5.43	6.39	5.20 a
<b>Rata-rata</b>	3.28 c	4.13 b	4.62 b	5.63 a		

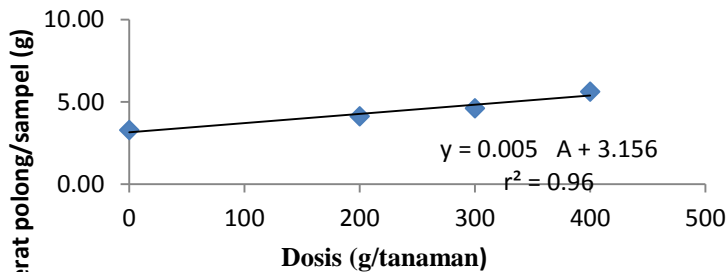


Keterangan : Huruf pada kolom atau baris yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5 %.

Hasil polong/sampel analisa statistik perbedaan nyata ( $p > 0.05$ ), hasil berpengaruh dosis pupuk kandang ayam, berat polong/sampel tanaman Arcis semakin tinggi dosis pemberian dan hasil semakin tinggi. Data tabel 4. dosis tertinggi 400 g/tanaman ( $A_3$ ) berat polong paling tinggi rata-rata 5.63 gram, selanjutnya dosis 300 g/tanaman ( $A_2$ ) rata-rata 4.62 gram berbeda nyata terhadap  $A_3$  dan dosis rendah pada 200 g/tanaman ( $A_1$ ) rata-rata produksi polong/sampel lebih rendah 4.13 gram, dengan berbeda

tidak nyata terhadap  $A_2$  ( $p < 0.05$ ), tetapi berbeda nyata terhadap  $A_3$  ( $p > 0.05$ ). Perlakuan tanpa pupuk kandang ayam ( $A_0$  = kontrol) polong paling rendah rata-rata 3.28 gram sampel, berbeda nyata terhadap  $A_1$ ,  $A_2$  dan  $A_3$ .

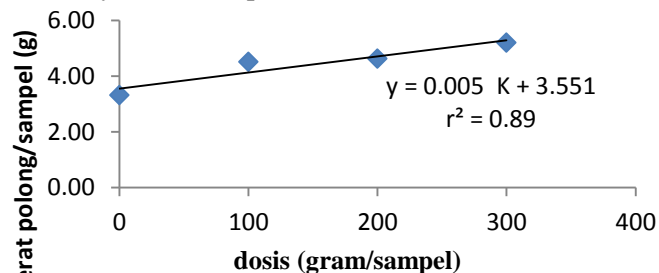
Pemberian dosis pupuk kandang ayam semakin tinggi meningkatkan produksi polong/sampel, hasil analisa statistik memberikan kurva respon berhubungan dengan persamaan  $Y = 0.005 A + 3.156$  dengan  $r^2 = 0.96$ , Gambar 7.



**Gambar 7. Hubungan pemberian dosis pupuk kandang ayam terhadap produksi polong/tanaman**

Air kelapa hasil polong tanaman/sampel beda nyata ( $p > 0.05$ ). Teringgi rata-rata 5.2 gram 300 ml/tanaman ( $K_3$ ), konsentrasi 200 ml/tanaman ( $K_2$ ) rata-rata 4.63 gram/tanaman, keduanya tidak memberikan pengaruh berbeda nyata ( $p < 0.05$ ) 100 ml/tanaman ( $K_1$ ) rata-rata 4.52 gram/tanaman, hasil terendah dibandingkan konsentrasi air kelapa tertinggi tidak berbeda nyata terhadap  $K_2$

( $p < 0.05$ ). Tanpa air kelapa ( $K_0$ ) hasil polong paling rendah rata-rata 3.32 gram berbeda nyata terhadap semua dosis air kelapa. Konsentrasi air kelapa menaik hasil polong/sampel semakin tinggi, hasil analisa statistik korelasi persamaan  $Y = 0.005 K + 3.551$  dan  $r^2 = 0.89$  Gambar 8. Pengaruh interaksi tidak berbeda nyata hasil polong/sampel.



**Grafik 8. Hubungan pemberian dosis air kelapa terhadap produksi polong/tanaman**

**Berat Polong per Plot (kg)**

Analisa statistik Tabel 6. hasil tanaman arcis dari pengaruh dosis pupuk

kandang ayam dan konsentrasi air kelapa hasil polong/plot perbedaan yang nyata ( $p > 0.05$ ).

Tabel 6. Rata-rata berat polong/plot Ercis dari pengaruh dosis pupuk kandang ayam dan air kelapa

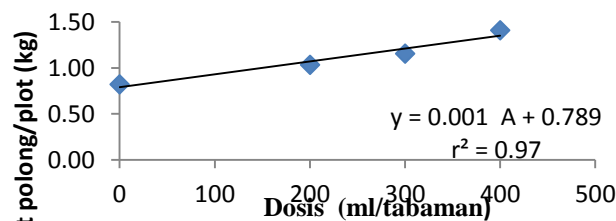
Perlakuan	Ao	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	Rata-rata
<b>K<sub>0</sub></b>	0.67	0.67	0.82	1.16	0.83 c
<b>K<sub>1</sub></b>	0.88	1.06	1.14	1.44	1.13 b
<b>K<sub>2</sub></b>	0.83	1.05	1.31	1.44	1.16 ab
<b>K<sub>3</sub></b>	0.90	1.35	1.36	1.60	1.30 a
<b>Rata-rata</b>	0.82 c	1.03 b	1.16 b	1.41 a	

Keterangan : Huruf pada kolom atau baris rata-rata yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5 %.

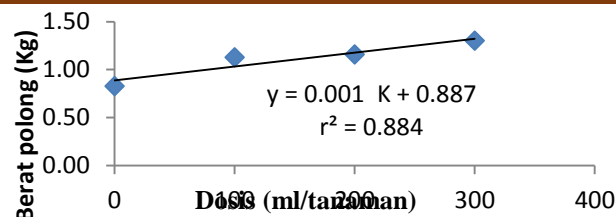
Hasil polong/plot tanaman Ercis semakin tinggi apabila aplikasi dosis pupuk kandang ayam semakin tinggi. Dosis pupuk kandang ayam 400 g/tanaman (A<sub>3</sub>) hasil polong/plot tertinggi rata-rata 1.41 kg beda nyata dengan 300g/tanaman (A<sub>2</sub>) rata-rata 1.16 kg, dosis terendah 200 g/tanaman (A<sub>1</sub>) rata-rata 1.03 kg dan tanpa pupuk kandang ayam (A<sub>0</sub> = kontrol) rata-rata polong 0.82 kg, berbeda nyata terhadap A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> dan A<sub>3</sub>.

Pemberian pupuk kandang ayam respon hasil produksi polong/plot, semakin tinggi dosis pupuk kandang diberikan meningkatkan hasil polong/plot berdasarkan analisa statistik memberikan kurva respon dengan persamaan  $Y = 0.001$

$A + 0.789$  dan  $r^2 = 0.97$ , pada Gambar 11. Pemberian air kelapa 300 ml/tanaman rata-rata 1.3 kg per/plot (K<sub>3</sub>), hasil paling tinggi beda tidak nyata terhadap perlakuan K<sub>2</sub> drata-rata 1.16 kg dan K<sub>1</sub> 1.13 kg per/plot. Perlakuan tanpa air kelapa (K<sub>0</sub>) paling rendah rata-rata 0.83 kg berbeda nyata K<sub>3</sub>, K<sub>2</sub> dan K<sub>1</sub>. Konsentrasi air kelapa semakin tinggi hasil berat polong/plot y semakin tinggi, hasil analisa memiliki hubungan korelasi persamaan  $Y = 0.063 K + 39.06$  dan  $r^2 = 0.89$ , Gambar 12. Semakin tinggi dosis pupuk organik kandang ayam konsentrasi air kelapa dapat meningkatkan penghasilan polong/plot tanaman kacang Arcis.



Gambar 11. Hubungan pemberian dosis pupuk kandang ayam terhadap berat polong/plot.



**Gambar 12. Hubungan penggunaan dosis air kelapa terhadap berat polong/plot.**

## Pembahasan

### **Pengaruh dosis pupuk kandang ayam dan air kelapa terhadap tinggi tanaman ercis**

Hasil analisis statistika pupuk kandang ayam dan air kelapa berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman setelah 42 hst. Pengaruh tidak nyata pada tinggi tanaman sejak tanaman 14 sampai 35 hari. Semakin tinggi dosis diberikan pada tanaman akan meningkatkan tinggi tanaman. Pupuk kandang ayam mengandung unsur N yang cukup tinggi pada pupuk kandang ayam sebanyak 1,80 %, lebih tinggi dengan pupuk kandang yang lain seperti sapi hanya mengandung N sebanyak 0,51% (Sutedjo, 2002).

Salah satu pupuk alami yang dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman adalah air kelapa muda. Air kelapa merupakan cairan endosperm buah kelapa yang mengandung senyawa-senyawa biologi yang aktif. Menurut Winarto dkk. (2015:304), air kelapa mengandung komposisi kimia yang unik yang terdiri dari mineral, vitamin, gula, asam amino, dan fitohormon yang memiliki efek signifikan terhadap pertumbuhan tanaman.

### **Pengaruh pupuk kandang ayam dan air kelapa jumlah cabang tanaman ercis**

Hasil pengamatan jumlah cabang produktif yang dilakukan dari lapangan dan hasil analisis diperoleh bahwa pengaruh dosis pupuk kandang ayam dan konsentras air kelapa berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang. Semakin tinggi dosis pupuk organik dari kandang ayam maupun air kelapa yang diberikan pada tanaman dapat memperbanyak cabang pada tanaman Ercis. Hal ini disebabkan oleh pupuk kandang ayam maupun air kelapa mempunyai kandungan

hara yang berpotensi sebagai penyedia unsur makro dan mikro yang diberikan melalui tanah. Pupuk kandang ayam mengandung unsur N yang cukup tinggi pada pupuk kandang ayam yaitu sebanyak 1,80 %, lebih tinggi jika dibandingkan dengan pupuk kandang yang lain seperti sapi yang hanya mengandung N sebanyak 0,51% (Sutedjo, 2002)

Hasil penelitian menunjukkan air kelapa dapat meningkatkan jumlah cabang, hal ini disebabkan air kelapa kaya akan unsure mineral yang diperlukan oleh tanaman seperti kandungan potasium (kalium), gula sebagai sumber karbon, protein dan mineral seperti natrium (Na), kalsium (Ca), magnesium (Mg), ferum (Fe), cuprum (Cu), posfor (P) dan sulfur (S). Disamping kaya mineral, air kelapa juga mengandung berbagai macam vitamin seperti asam sitrat, asam nikotinat, asam pantotenat, asam folat, niacin, riboflavin dan thiamin (Anonim, 2010).

### **Pengaruh pupuk kandang ayam dan air kelapa umur berbunga tanaman ercis**

Analisis statistik diperoleh bahwa pengaruh perlakuan penggunaan dosis pupuk kandang ayam dan dosis air kelapa tidak nyata. Hal ini disebabkan oleh pupuk kandang ayam maupun air kelapa walaupun mempunyai kandungan hara yang berpotensi sebagai penyedia unsur makro dan mikro kepada tanaman akan tetapi pertumbuhan umur berbunga memberikan perbedaan yang kecil. Pupuk organik yang diberikan mempunyai kandungan hara yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan pupuk kandang yang lain seperti sapi yang hanya mengandung N sebanyak 0,51% (Sutedjo, 2002).

### **Pengaruh kandang ayam dan air kelapa Jumlah Polong/Sampel tanaman ercis**

Data analisa statistik tanaman ercis pengaruh pupuk kandang ayam dan air kelapa terhadap jumlah polong/sampel beda nyata ( $p > 0.05$ ). Pupuk organik kandang ayam berpengaruh baik pertumbuhan dan hasil tanaman ercis. Air kelapa terdapat 2 hormon alami yaitu Auksin dan Sitokinin sebagai pendukung pembelahan sel embrio kelapa. Air kelapa sebagai pupuk tanaman cukup sederhana yaitu dengan menyemprotkan air kelapa pada daun dan siramkan pada akar (Wahyu, 2012).

### **Pengaruh pupuk kandang ayam dan air kelapa tberat polong/sampel tanaman ercis**

Dosis pupuk kandang ayam dan air kelapa berat polong/sampel, hasil analisis statistik beda nyata ( $p > 0.05$ ). Semakin tinggi dosis pupuk organik yang diberikan meningkatkan berat polong/sampel, penggunaan air kelapa terdapat pula 2 hormon alami yaitu Auksin dan Sitokinin sebagai pendukung pembelahan sel embrio kelapa. Cara penggunaan air kelapa sebagai pupuk tanaman cukup sederhana yaitu dengan menyemprotkan air kelapa pada daun dan siramkan pada akar (Wahyu, 2012).

### **Pengaruh pupuk kandang ayam dan air kelapa berat polong/Plot tanaman ercis**

Pengaruh dosis pupuk kandang ayam dan air kelapa terhadap berat polong beda nyata ( $p > 0.05$ ). Potensi produktifitas tanah karena pupuk organik berupa pupuk kandang ayam dapat memperbaiki tekstur tanah, memperkaya/menambah unsur hara makro dan Mikro dan dapat mengembalikan kesuburan tanah (Anonim, 2010).

Penggunaan air kelapa terdapat pula 2 hormon alami yaitu Auksin dan Sitokinin sebagai pendukung pembelahan sel embrio kelapa. Cara penggunaan air kelapa sebagai pupuk tanaman cukup sederhana yaitu dengan menyemprotkan air kelapa pada daun dan siramkan pada akar (Wahyu, 2012).

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

1. Pemberian pupuk kandang berpengaruh nyata tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong, berat polong/sampel dan berat polong/plot tanaman ercis. Dosis terbaik 300 g/tanaman ( $A_2$ ),
2. Air kelapa berpengaruh nyata tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong, berat polong/sampel dan berat polong/plot. Tidak beda nyata terhadap hari berbunga..
3. Interaksi dosis pupuk kandang ayam dan konsentrasi air kelapa memberikan pengaruh beda tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Arcis.

### **Saran**

Perlu penelitian lebih lanjut dengan jenis pupuk kandang hewan lain, jenis tanaman yang berbeda, waktu dan tempat yang berbeda

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Agampodi, V. A. dan Jayawardena, B. 2009. Effect of Coconut (Cocos nuciferaL.) Water Extractson Adventitious Root Development in Vegetative Propagation ofDracaenapurplecompactaL.Acta. *Physiol. Plant*, 31: 279–284.
- Anonimous. 2010. Aplikasi Pemupukan tanaman Kacangan. P.T. Meroke Tetap Jaya.
- Anonimous, 2010a. Pupuk Hayati. Produk Ultramic (<http://www.pupukhayati.Co.id>).
- Anonimous. 2010. Kacang Kapri Organik. <http://www.wikipedia.org/kapri>.
- Djamhuri, E. 2011. Pemanfaatan Air Kelapa untuk Meningkatkan Pertumbuhan Stek Pucuk MerantiTembaga (Shorea leprosulaMiq.).*Jurnal Silvikultur Tropika*, 2 (1): 5–8
- Estu dan Nur. 1994. Budidaya Polong, Pucuk dan Baby Capri, Penebar Swadaya Jakarta.

- Kristina dan Syahid, 2012 Penelitian Kultur Jaringan Temulawak, Universitas Negeri Padang, Padang.
- Mayadewi N.N.A. 2007. Pengaruh jenis pupuk kandang dan jarak tanam terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil jagung manis (Tesis). Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Denpasar Bali – Indonesia.
- Pamungkas, F.T., Darmanti, S., dan Raharjo, B. 2009. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Dalam Supernatan Kultur Bacillus Sp.2 DUCC-BR-KI 3 Terhadap Pertumbuhan Stek Horizontal Batang Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). (Online). ([http://eprints.undip.ac.id/2352/1/Publikasi\\_Febri\\_Jadi.pdf](http://eprints.undip.ac.id/2352/1/Publikasi_Febri_Jadi.pdf))
- Peternak, Petani, Nelayan at 9:02AM infor masibudidaya.blogspot.com/2011/03/budidaya-kapri.html, 03/26/2011
- Rukmana R.R. Pradsodjo, 2003. Usaha Tani Kapri, Kanisius, Yogyakarta.
- Rukmana, 2006. Tanaman Kapri, Kanisius, Yogyakarta
- Wahyu Posted at May 30, 2012 <http://berkahcoconut.com/air-kelapa-sebagai-pupuk-tanaman/>
- Winarto, B. dkk. 2015. Use of Coconut Water and Fertilizer for In Vitro Proliferation and Plantlet Production of Dendrobium ‘ Gradita 3’. In Vitro Cell Development Biology Journal, 51:303–314