

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG SAPI DAN KALIUM TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)**

Oleh:

Jonri Siregar ¹⁾

Rantoni Halawa ²⁾

Osten M. Samosir ³⁾

Universitas Darma Agung, Medan ^{1,2,3)}

E-mail:

siregarjon@gmail.com ¹⁾

rantonihalawa@gmail.com ²⁾

omsamosir1963@gmail.com ³⁾

ABSTRACT

*This research aims to obtain a dose of KCl fertilizer and cow manure more precisely to the growth and production of peanut plant (*Arachis hypogaea* L.) Garuda varieties. This research was conducted in the Agricultural Faculty Experiment Garden of Darma Agung University at Jl Binjai KM. 10.8 with a place height of ± 28 m above. The study was conducted from May to August 2020. This research method uses the group random Design factorial consisting of two factors. The first factor is the provision of cow manure consisting of 3 levels: $S_0 = 1.5$ kg/plot, $S_1 = 2.5$ kg/plot and $S_2 = 3.5$ kg/plot. The second factor is the provision of KCl fertilizer consisting of 3 levels: $K_1 = 20$ grams/plot, $K_2 = 40$ grams/plot and $K_3 = 60$ grams/plot. Results showed that, the treatment of cow manure dose up to 3.5 kg/plot has a noticeable effect on the height of the plant, but not significant effect for flowering age, number of primary main branch, age of flowering, amount of ginofor per plant, number of pods containing per plant, number of hollow pods per plant, weight of fresh pods per plant, the weight of dry pods per plant, the weight of dry plong per plot and the weight of 100 seeds, seed yield and rate of growth relative. KCl Fertilizer treatment of up to 60 g/plot effect on the height of plants, but not significant effect flowering age, number of primary main branches, flowering age, number of ginofor per plant, number of pods containing per plant, the number of hollow pods per plant, the weight of fresh pods per plant, the weight of dry pods per plant, the weight of dry plong per plot and the 100 weight A combination treatment of cow manure dosage and dose of KCl fertilizer has no noticeable effect on the growth and production of peanuts.*

Keywords: cow manure, potassium fertilizer and peanut

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis pupuk KCl dan pupuk kandang sapi yang lebih tepat terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) varietas Garuda. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Darma Agung di Jl Binjai KM.10,8 dengan ketinggian tempat ± 28 m dpl. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Mei sampai dengan Agustus 2020. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah pemberian pupuk kandang sapi yang terdiri dari 3 taraf yaitu : $S_0 = 1,5$ kg/plot, $S_1 = 2,5$ kg/plot dan $S_2 = 3,5$ kg/plot. Faktor kedua adalah pemberian Pupuk KCl yang terdiri dari 3 (tiga) taraf yaitu: $K_1 = 20$ gram/plot, $K_2 = 40$ gram/plot dan $K_3 = 60$ gram/plot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, perlakuan dosis pupuk kandang sapi hingga

3.5 kg/plot berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga, jumlah cabang utama primer, umur berbunga, jumlah ginofor per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, bobot polong segar per tanaman, bobot polong kering per tanaman, bobot plong kering per plot dan bobot 100 biji, rendemen biji dan laju tumbuh relatif. Perlakuan pemberian pupuk KCl hingga 60 g/plot berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga, jumlah cabang utama primer, umur berbunga, jumlah ginofor per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, bobot polong segar per tanaman, bobot polong kering per tanaman, bobot plong kering per plot dan bobot 100 biji, rendemen biji dan laju tumbuh relatif. Perlakuan kombinasi dosis pupuk kandang sapi dan dosis pupuk KCl tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah.

Kata kunci : pupuk kandang sapi, pupuk kalium dan kacang tanah

1. PENDAHULUAN

Kacang tanah sudah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia yang digunakan sebagai bahan untuk pangan dan industri. Kacang tanah pada umumnya di tanam di persawahan atau di tegalan secara tugal atau dengan sistem tumpang sari. Biji kacang tanah banyak mengandung protein dan lemak yang sangat diperlukan oleh tubuh manusia. Tanaman kacang tanah berasal dari Amerika Selatan yang berasal dari sekitar Brazil, Peru dan Bolivia.

Pada umumnya biji kacang tanah dapat digunakan langsung untuk bahan pangan dalam bentuk sayur, digoreng atau direbus. Sebagai bahan baku untuk industri dapat digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan keju, sabun dan minyak, serta daunnya untuk pakan ternak dan pupuk (Pitojo, 2010).

Pupuk kandang sapi padat merupakan pupuk yang menbangung bahan organik yang hasil akhir berbentuk padat. Penggunaan pupuk kandang sapi umumnya dilakukan dengan cara ditaburkan atau ditanamkan dalam tanah tanpa perlu dilarutkan dalam air. Pemberian pupuk kandang sapi padat dalam tanah akan meningkatkan ketersediaan unsur-unsur hara bagi tanaman, dengan demikian dapat mendorong pertumbuhan tanaman ke arah

yang lebih baik. Kandungan hara pupuk kandang sapi yang utama seperti N, P, K. Unsur ini merupakan unsur utama yang dibutuhkan tanaman dalam pertumbuhan (Sutedjo, 2007).

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis pupuk kandang sapi dan KCl yang tepat terhadap pertumbuhan tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) varietas Garuda. Berdasarkan tujuan penelitian maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : “Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Kalium terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah Varietas Garuda”.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Darma Agung di Jl. Binjai km.10,8 dengan ketinggian tempat \pm 28 m di atas permukaan laut. Penelitian dilaksanakan dari bulan Mei - Agustus 2020.

2.2. Bahan dan Alat

Bahan dalam penelitian ini terdiri dari benih kacang tanah varietas Garuda, pupuk kandang sapi, pupuk KCl, fungisida Dithane M-45, insektisida Decis 25 ec, dan air.

Alat dalam penelitian ini terdiri dari cangkul, garu, babat, tali plastik, knapsack sprayer, label sampel, ember, triplek, paku, broti, parang, meteran timbangan analitik, plakat, dan alat-alat tulis.

2.3. Metode Penelitian

Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor perlakuan yaitu :

1. Pemberian pupuk kandang sapi yang terdiri dari 3 (tiga) taraf yaitu :
 $S_0 = 1,5 \text{ kg/plot}$
 $S_1 = 2,5 \text{ kg/plot}$
 $S_2 = 3,5 \text{ kg/plot}$
2. Pemberian Pupuk KCl yang terdiri dari 3 (tiga) taraf yaitu:
 $K_1 = 20 \text{ gram/plot}$
 $K_2 = 40 \text{ gram/plot}$
 $K_3 = 60 \text{ gram/plot}$

Dengan demikian dapat kombinasi perlakuan $3 \times 3 = 9$

S_0K_1	S_0K_2	S_0K_3
S_1K_1	S_1K_2	S_1K_3
S_2K_1	S_2K_2	S_2K_3

Jumlah kombinasi perlakuan : 9
 Jumlah ulangan : 3
 Jumlah plot penelitian : 27
 Jumlah tanaman per plot : 32
 Jumlah tanaman sampel per plot : 5
 Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 135
 Jumlah tanaman seluruhnya : 864
 Luas Plot : 100 cm x 200 cm
 Jarak Tanam : 20 cm x 20 cm
 Jarak Antar plot: 30 cm
 Jarak Antar ulangan : 50 cm

2.4. Analisa Data Penelitian

Metode statistik yang digunakan dalam analisis data untuk menarik kesimpulan adalah dengan analisis sidik ragam dengan model sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k +$$

$$(\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Y_{ijk} = Nilai pengamatan pada ulangan ke-i, yang mendapat perlakuan pupuk kandang sapi pada taraf ke-

j dan dosis pupuk KCl pada taraf ke-k

μ = Pengaruh nilai tengah

ρ_i = Pengaruh dari blok ke-i

α_j = Pengaruh pemberian pupuk kandang sapi pada taraf ke-j

β_k = Pengaruh perlakuan pupuk KCl pada taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Pengaruh interaksi pemberian pupuk kandang sapi pada taraf ke-j dan perlakuan pupuk KCl pada taraf ke-k

ϵ_{ijk} = Pengaruh sisa pada blok ke-i yang mendapat pupuk kandang sapi taraf ke-j dan perlakuan pupuk KCl pada taraf ke-k.

Faktor yang berpengaruh nyata pada uji sidik ragam selanjutnya dilakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan uji Duncan, uji regresi dan korelasi pada taraf 5 %.

III. PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1. Persiapan dan Pengolahan Tanah

Areal penelitian yang sudah ditetapkan dibersihkan dari semua tanaman pengganggu dengan menggunakan babat. pengolahan tanah dilakukan dengan cara mencangkul tanah sedalam 20 cm - 30 cm, yang berguna untuk menggemburkan tanah dan memperbaiki sifat fisik tanah, serta membersihkan akar-akar gulma yang ada didalam tanah. Pengolahan tanah dilakukan dua kali, pengolahan pertama, tanah dicangkul untuk membalik bongkahan tanah lalu dibiarkan 2-3 hari untuk membunuh patogen-patogen penyebab penyakit dalam tanah. Pengolahan kedua, tanah dicangkul untuk menghancurkan bongkahan tanah sehingga diperoleh tanah yang gembur sekaligus untuk memperbaiki aerasi dan drainase tanah.

Pembuatan plot dilakukan bersamaan dengan pengolahan tanah kedua. Pembuatan plot penelitian dilakukan dengan ukuran 100 cm x 200 cm dengan tinggi 30 cm dengan jumlah

keseluruhan 27 plot dibagi dalam 3 ulangan. Jarak antara ulangan 100 cm dan jarak antara plot 50 cm.

3.2. Penanaman

Sebelum penanaman dilakukan, terlebih dahulu dilakukan persiapan benih yang akan ditanam, kemudian dibuat lubang tanam dengan menggunakan tunggal sedalam 2 cm, dengan jarak tanam 20cm x 20cm. Penanaman benih dilakukan dengan cermat dan setiap benih dimasukkan kedalam lubang tanam sebanyak 2 biji/ lubang tanam, kemudian ditutup dengan tanah.

3.3. Aplikasi Pupuk Kandang Sapi

Lahan diolah kemudian diaplikasikan pupuk kandang sapi sesuai dengan masing masing taraf perlakuan yaitu : 1,5 kg/plot, 2,5 kg/plot, 3,5 kg/plot. Pemberian pupuk kandang sapi dilakukan dengan cara disebar pada tiap plot yang telah disediakan, kemudian dicampur dengan tanah menggunakan cangkul. Perlakuan ini diberikan bersamaan saat tanam.

3.4. Aplikasi Pupuk KCl

Aplikasi pupuk KCl diberikan sesuai dengan perlakuan yaitu dengan cara larikan. Pupuk KCl pada saat penanaman kelahan percobaan sesuai dengan dosis perlakuan KCl yaitu $K_1 = 20$ g/plot $K_2 = 40$ g/plot dan $K_3 = 60$ g/plot. Pemupukan dilakukan sebanyak 2 kali, pada saat tanaman berumur 3 dan 6 MST. Pemberian pupuk KCl sesuai dengan dosis perlakuan.

3.5. Pemeliharaan

a. Penyulaman

Penyulaman dilakukan setelah tanaman berumur 7 HST. Penyulaman dilakukan bertujuan untuk mengganti benih yang baru apabila terdapat tanaman muda kacang tanah yang telah mati, mengalami kerusakan organ tubuh, cacat atau layu fusarium.

b. Penyiraman

Penyiraman dilakukan selama pertumbuhan berlangsung dengan tujuan agar kelembapan tanah terjaga dan mensuplai kebutuhan air.

Penyiraman ini dapat disesuaikan dengan keadaan di lapangan.

c. Penyiangan

Penyiangan bertujuan untuk menghilangkan rumput-rumput liar (gulma) disekitar tanaman kacang tanah. Penyiangan dapat dilakukan dengan cara mengorek rumput-rumput liar tersebut hingga pada bagian akarnya.

d. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan agar pertumbuhan dan pembentukan polong dapat terselenggarakan dengan cepat dan baik. Pembumbunan dilakukan pada tanaman berusia 21 HST.

e. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menggunakan insektisida Decis 25 EC dengan dosis 2 cc/ 1 liter air dan sesuai dengan dosis anjuran dan untuk pengendalian penyakit dapat digunakan fungisida Dithane M-45 dengan dosis 2 cc/ 1 liter air dan sesuai dosis anjuran.

f. Pemberian Pupuk Dasar

Pupuk dasar yang digunakan yaitu Urea sebanyak 25 kg/ha dan SP-36 sebanyak 100 kg/ha. Pupuk dasar ini digunakan dengan mencampur ke media tanah, dan ditaburkan diatas permukaan bedengan bersamaan saat tanam.

3.6. Pemanenan

Kacang tanah yang siap dipanen memiliki ciri-ciri seperti daun mulai menguning dan sebagian mulai berguguran, polong sudah berisi penuh dan sudah keras, polong berwarna coklat kehitam-hitaman dan batang mulai mengeras. Hal ini sangat berpengaruh pada kualitas hasil produksi. Cara pemanenan dapat dengan mencabut tanaman.

3.7. Pengamatan

a. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur mulai dari leher akar sampai titik tumbuh terakhir pada batang utama. Pengukuran dilakukan 2 minggu setelah tanam (MST) dengan

interval 1 minggu sekali dan berakhir 4 minggu sebelum panen.

b. Jumlah Cabang Utama Primer (tangkai)

Cabang yang diamati adalah cabang yang telah keluar dari batang utama. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 6 minggu setelah tanam (MST), dan pengamatannya hanya dilakukan sekali saja.

c. Umur berbunga (hari)

Pengamatan umur berbunga dilakukan jika 75% dari setiap tanaman per plot sesudah berbunga. Perhitungan ini dilakukan setiap hari pada saat fase berbunga tanaman.

d. Jumlah Ginofor (buah)

Pengukuran jumlah ginofor dilakukan pada saat panen, Pengukuran hanya dilakukan 1 kali saja.

e. Jumlah Polong Berisi Per Tanaman (buah)

Pengamatan jumlah polong berisi dilakukan setelah tanaman dipanen, polong yang dihitung adalah polong yang berisi pada setiap tanaman.

f. Jumlah Polong Hampa Per Tanaman (buah)

Pengamatan jumlah polong hampa dilakukan setelah tanaman dipanen, polong yang dihitung adalah polong yang tidak berisi pada setiap tanaman.

g. Bobot Polong Segar per Tanaman (g)

Pengamatan dilakukan dengan menimbang berat polong segar dari tanaman sampel yang terdapat dalam setiap plot.

h. Bobot Polong Kering per Tanaman (g)

Pengamatan dilakukan dengan menimbang berat polong kering dari tanaman sampel yang terdapat dalam setiap plot. Kriteria polong kering yaitu apabila polong digoncang akan berbunyi, kulit mudah terkelupas dari biji dan kadar lengas polong $\leq 8\%$

i. Bobot Polong Kering per Plot (g)

Pengamatan dilakukan dengan menimbang seluruh berat polong kering dari setiap plot.

j. Bobot Kering 100 Biji

Diambil secara acak dari biji kering pada tanaman sampel dari setiap plot sebanyak 100 biji dan ditimbang dengan timbangan analitik. Kriteria biji kering yaitu kadar lengas dari biji 6% dan apabila ditekan dengan kuku ibu jari maka ada tertinggal minyak yang mengkilap pada kuku.

k. Rendemen Biji Kacang Tanah (%) per Tanaman

Untuk menghitung rendemen biji kacang tanah dilakukan dengan menimbang bobot biji kering pada setiap plot dan menimbang bobot polong kering pada setiap plot. Rendemen biji dihitung menggunakan rumus :

Rendemen(%)

$$\frac{\text{Berat Biji Kering}}{\text{Berat Polong Kering}} \times 100\%$$

l. Laju Tumbuh Relatif (g/minggu)

Pada umur tanaman 4 MST dilakukan perhitungan berat kering awal (BK_1) dengan cara, tanaman dicabut dan dibersihkan kemudian dikeringkan dengan Oven pada suhu 70°C selama 24 jam kemudian dihitung berat keringnya. Tahap kedua yaitu pada umur 8 MST tanaman dicabut kemudian bagiannya dibersihkan dan dikeringkan dengan Oven pada suhu 70°C selama 24 jam, kemudian dihitung berat keringnya sehingga diperoleh berat kering akhir (BK_2).

$$\text{LTR} = \frac{BK_2 - BK_1}{t_2 - t_1}$$

Keterangan :

LTR = Laju Tumbuh Relatif

BK_1 = Berat Kering Tanaman Umur 4 MST

BK_2 = Berat Kering Tanaman Umur 8 MST

t_1 = Waktu Pengukuran 1 (4 minggu)

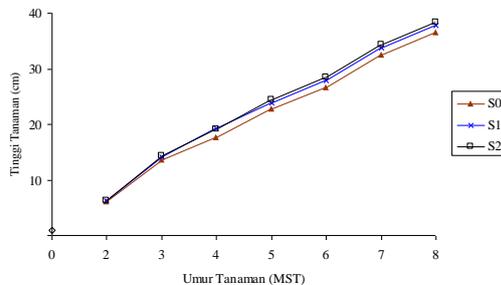
t_2 = Waktu pengukuran 2 (8 minggu)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Tinggi Tanaman (cm)

Rataan tinggi tanaman kacang tanah pada umur 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 minggu setelah tanam (MST) akibat pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan dosis pupuk KCl disajikan pada Lampiran 1, 3, 5, 7, 9, 11 dan 12, sedangkan Daftar Sidik Ragamnya dicantumkan pada Lampiran 2, 4, 6, 8, 10, 12 dan 14.

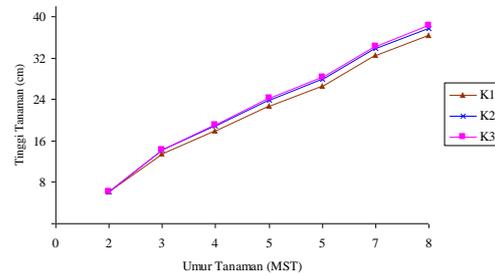
Grafik pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah umur 2 – 8 MST akibat pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang sapi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Tinggi Tanaman Kacang Tanah Umur 2 – 8 MST akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi

Gambar 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah memiliki pola yang relatif sama mulai umur 2 – 8 MST. Pertumbuhan tinggi tanaman mulai umur 2 – 8 MST lebih tinggi pada perlakuan S₂, diikuti pada perlakuan S₁ dan S₀.

Grafik pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah umur 2 – 8 MST pada perlakuan dosis pupuk KCl dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Tinggi Tanaman Kacang Tanah Umur 2 – 8 MST akibat Perlakuan Dosis Pupuk KCl

Gambar 2 juga menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah mulai umur 2 – 8 MST memiliki pola pertumbuhan yang seragam. Pertumbuhan tinggi tanaman lebih tinggi pada perlakuan K₃, diikuti pada perlakuan K₂ dan K₁.

Daftar Sidik Ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 2 dan 3 MST, tetapi berpengaruh nyata pada umur 4, 5, 6, 7 dan 8 MST. Sedangkan interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan.

Rataan tinggi tanaman kacang tanah pada umur 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 MST akibat perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Kacang Tanah akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk KCl pada Umur 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 MST

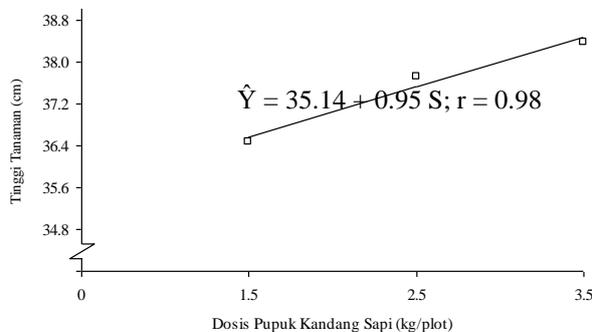
Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)						
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST
S ₀	5.99	13.60	17.60a	22.70a	26.55a	32.53a	36.47a
S ₁	6.16	14.16	19.18b	23.84b	27.84b	33.84b	37.71b
S ₂	6.20	14.33	19.10b	24.37b	28.37b	34.37b	38.37b
K ₁	6.07	13.56	17.90a	22.76a	26.64a	32.59a	36.49a
K ₂	6.10	14.23	18.83b	23.88b	27.84b	33.85b	37.78b

K₃ 6.18 14.30 19.15b 24.28b 28.29b 34.30b 38.28b

Keterangan :Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom dan kelompok perlakuan yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf uji 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada umur 2 dan 3 MST, pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah. Pada umur 4 – 7 MST, tanaman kacang tanah tertinggi terdapat pada perlakuan S₂ berbeda nyata dengan S₀, tetapi berbeda tidak nyata dengan S₁. Tinggi tanaman kacang tanah pada perlakuan S₁ berbeda nyata dengan S₀. Pengaruh dosis pupuk kandang sapi terhadap tinggi tanaman kacang tanah pada umur 8 MST, diperlihatkan pada Gambar 3.

Gambar 3 menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian dosis pupuk kandang sapi maka tinggi tanaman kacang tanah semakin meningkat mengikuti kurva regresi linear positif dengan nilai r sebesar 0.98. Hal ini berarti bahwa jika dosis pupuk kandang sapi meningkat 1 kg/plot maka tinggi tanaman meningkat 0.95 cm.

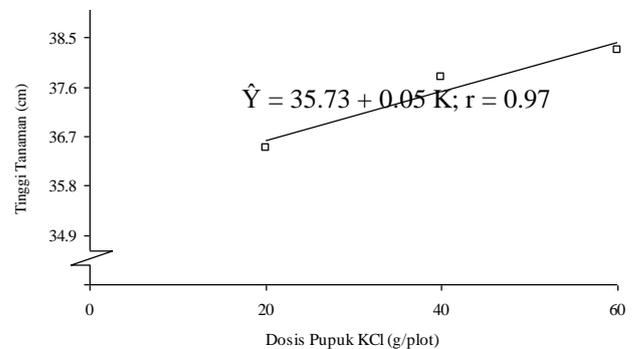


Gambar 3. Kurva Respon Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi terhadap Tinggi Tanaman Kacang Tanah pada Umur 8 Minggu Setelah Tanam

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk KCl umur 4 hingga 8 MST, tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan K₃ berbeda nyata dengan K₁, tetapi berbeda tidak nyata dengan K₂. Tinggi tanaman pada perlakuan K₂ berbeda nyata dengan K₁. Pengaruh dosis

pupuk KCl terhadap tinggi tanaman kacang tanah pada umur 8 MST, diperlihatkan pada Gambar 4.

Dari Gambar 4 terlihat bahwa semakin tinggi dosis pupuk KCl maka tinggi tanaman kacang tanah semakin meningkat mengikuti kurva regresi linear positif dengan nilai r sebesar 0.97. Hal ini berarti bahwa jika dosis pupuk KCl meningkat 1 g/plot maka tinggi tanaman meningkat 0.05 cm.



Gambar 4. Kurva Respon Pengaruh Dosis Pupuk KCl terhadap Tinggi Tanaman Kacang Tanah pada Umur 8 Minggu Setelah Tanam

4.2. Jumlah Cabang Utama (tangkai)

Rataan jumlah cabang utama akibat pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan dosis pupuk KCl disajikan pada Lampiran 15 sedangkan Daftar Sidik Ragamnya dicantumkan pada Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan dosis pupuk KCl, serta interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang utama. Rataan jumlah cabang utama akibat perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan dosis pupuk KCl disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Jumlah Cabang Utama akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Dosis Pupuk KCl (tangkai)

Perlakuan	K ₁	K ₂	K ₃	Rataan
S ₀	3.80	3.73	4.20	3.91
S ₁	4.00	3.80	4.33	4.04
S ₂	4.00	4.00	3.93	3.98
Rataan	3.93	3.84	4.16	

Tabel 4 menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk kandang sapi, jumlah cabang utama terbanyak terdapat pada perlakuan S₁ dan terendah pada perlakuan S₀.

Tabel 4 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk KCl, jumlah cabang utama kacang tanah terbanyak terdapat pada perlakuan K₃ dan terendah pada perlakuan K₂.

4.3. Umur Berbunga (hari)

Data umur berbunga tanaman kacang tanah akibat pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl disajikan pada Lampiran 17 sedangkan Daftar Sidik Ragamnya dicantumkan pada Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan KCl, serta interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga. Rataan umur berbunga tanaman kacang tanah akibat perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Umur Berbunga Tanaman Kacang Tanah akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang sapi dan Dosis Pupuk KCl (hari)

Perlakuan	K ₁	K ₂	K ₃	Rataan
S ₀	30.67	30.33	29.67	30.22
S ₁	30.00	30.00	30.00	30.00
S ₂	30.00	30.00	30.00	30.00
Rataan	30.22	30.11	29.89	

Tabel 5 menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk kandang sapi, umur berbunga tanaman tercepat terdapat pada

perlakuan S₁ dan S₂, sedangkan terlama pada S₀.

Tabel 5 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk KCl, umur berbunga tanaman kacang tanah tercepat terdapat pada perlakuan K₃, sedangkan terlama pada perlakuan K₁.

4.4. Jumlah Ginofor per Tanaman (buah)

Rataan jumlah ginofor per tanaman akibat pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl disajikan pada Lampiran 19 sedangkan Daftar Sidik Ragamnya dicantumkan pada Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam dapat diketahui bahwa perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl, serta interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah ginofor per tanaman. Rataan jumlah ginofor per tanaman akibat perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan dosis pupuk KCl disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan Jumlah Ginofor per Tanaman akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk KCl (buah)

Perlakuan	K ₁	K ₂	K ₃	Rataan
S ₀	40.47	42.47	42.40	41.78
S ₁	43.33	44.07	43.67	43.69
S ₂	43.53	40.53	43.73	42.60
Rataan	42.44	42.36	43.27	

Dari Tabel 6 dapat diketahui bahwa pada perlakuan dosis pupuk kandang sapi, jumlah ginofor per tanaman terbanyak terdapat pada perlakuan S₁, sedangkan paling sedikit pada S₀.

Dari Tabel 6 dapat diketahui bahwa pada perlakuan dosis pupuk KCl, jumlah

ginofor per tanaman terbanyak terdapat pada perlakuan K₃, sedangkan paling sedikit pada K₂.

4.5. Jumlah Polong Berisi per Tanaman (polong)

Data jumlah polong berisi per tanaman akibat pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl disajikan pada Lampiran 21 sedangkan Daftar Sidik Ragamnya dicantumkan pada Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl, serta interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah polong berisi per tanaman. Rataan jumlah polong berisi per tanaman akibat perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl disajikan pada Tabel 7.

Dari Tabel 7 dapat diketahui bahwa pada perlakuan dosis pupuk kandang sapi, jumlah polong berisi per tanaman terbanyak terdapat pada perlakuan S₁, sedangkan paling sedikit pada S₀. Tabel 7 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk KCl, jumlah polong berisi per tanaman terbanyak terdapat pada perlakuan K₂, sedangkan paling sedikit pada K₃.

Tabel 7. Rataan Jumlah Polong Berisi per Tanaman akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Dosis Pupuk KCl (polong)

Perlakuan	K ₁	K ₂	K ₃	Rataan
S ₀	12.73	14.27	13.13	13.38
S ₁	14.80	14.60	13.47	14.29
S ₂	13.47	13.13	13.87	13.49
Rataan	13.67	14.00	13.49	

4.6. Jumlah Polong Hampa per Tanaman (buah)

Rataan jumlah polong hampa per tanaman akibat pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl disajikan pada Lampiran 23 sedangkan Daftar

Sidik Ragamnya dicantumkan pada Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis

pupuk kandang sapi dan pupuk KCl, serta interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah polong hampa per tanaman. Rataan jumlah polong hampa per tanaman akibat perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rataan Jumlah Polong Hampa per Tanaman akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Dosis Pupuk KCl (polong)

Perlakuan	K ₁	K ₂	K ₃	Rataan
S ₀	6.00	5.67	4.73	5.47
S ₁	5.40	5.13	5.13	5.22
S ₂	5.33	5.93	5.33	5.53
Rataan	5.58	5.58	5.07	

Tabel 8 menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk kandang sapi, jumlah polong hampa per tanaman terbanyak terdapat pada perlakuan S₂, sedangkan paling sedikit pada S₁.

Tabel 8 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk KCl, jumlah polong hampa per tanaman terbanyak terdapat pada perlakuan K₃, sedangkan paling sedikit pada K₁ dan K₂.

4.7. Bobot Polong Segar per Tanaman (g)

Rataan bobot polong segar per tanaman akibat pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl disajikan pada Lampiran 25 sedangkan Daftar Sidik Ragamnya dicantumkan pada Lampiran 26. Daftar Sidik Ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl, serta interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap jumlah bobot polong segar per tanaman. Rataan bobot polong segar per tanaman akibat perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rataan Bobot Polong Segar per Tanaman akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Dosis Pupuk KCl (g)

Perlakuan	K ₁	K ₂	K ₃	Rataan
S ₀	20.34	21.30	21.77	21.14
S ₁	22.09	21.93	20.07	21.36

S ₂	20.91	20.47	21.47	20.95
Rataan	21.12	21.23	21.10	

Dari Tabel 9 dapat diketahui bahwa pada perlakuan dosis pupuk kandang sapi, bobot polong segar per tanaman terbesar terdapat pada perlakuan S₁, sedangkan terkecil pada S₂.

Tabel 9 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk KCl, bobot polong segar per tanaman terbesar terdapat pada perlakuan K₂, sedangkan terkecil pada K₃.

4.8. Bobot Polong Kering per Tanaman (g)

Rataan bobot polong kering per tanaman akibat pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl disajikan pada Lampiran 27, sedangkan Daftar Sidik Ragamnya dicantumkan pada Lampiran 28. Daftar Sidik Ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl, serta interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah bobot polong kering per tanaman.

Tabel 10. Rataan Bobot Polong Kering per Tanaman akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Dosis Pupuk KCl (g)

Perlakuan	K ₁	K ₂	K ₃	Rataan
S ₀	11.25	11.99	12.90	12.05
S ₁	12.15	12.07	12.52	12.25
S ₂	12.50	12.97	12.57	12.68
Rataan	11.97	12.34	12.66	

Tabel 10 menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk kandang sapi, bobot polong kering per tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan S₂, sedangkan terendah pada S₀ dan perlakuan dosis pupuk KCl, bobot polong kering per tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan K₃, sedangkan terendah pada K₁.

4.9. Bobot Polong Kering per Plot (g)

Rataan bobot polong kering per plot akibat pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl disajikan pada Lampiran 29, sedangkan Daftar Sidik Ragamnya dicantumkan pada Lampiran 30. Daftar Sidik Ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl, serta

interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap bobot polong kering per plot.

Tabel 11. Rataan Bobot Polong Kering per Plot akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Dosis Pupuk KCl (g)

Perlakuan	K ₁	K ₂	K ₃	Rataan
S ₀	358.30	382.80	334.33	358.48
S ₁	385.47	344.67	366.83	365.66
S ₂	382.70	363.67	370.00	372.12
Rataan	375.49	363.71	357.06	

Tabel 11 menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk kandang sapi, bobot polong kering per plot terberat terdapat pada perlakuan S₂ dan teringan pada S₀. Tabel 11 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk KCl, bobot polong kering per plot terberat terdapat pada perlakuan K₁ dan teringan pada K₂.

4.10. Bobot Kering 100 Biji (g)

Rataan bobot kering 100 biji akibat pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl disajikan pada Lampiran 31, sedangkan Daftar Sidik Ragamnya dicantumkan pada Lampiran 32. Dari Daftar Sidik Ragam dapat dilihat bahwa perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl, serta interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap bobot kering 100 biji. Rataan bobot kering 100 biji akibat perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Rataan Bobot Kering 100 Biji akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Dosis Pupuk KCl (g)

Tabel 12. Rataan Bobot Kering 100 Biji akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Dosis Pupuk KCl (g)

Perlakuan	K ₁	K ₂	K ₃	Rataan
S ₀	28.17	28.50	27.77	28.14
S ₁	26.53	31.43	32.13	30.03
S ₂	30.77	29.80	30.47	30.34
Rataan	28.49	29.91	30.12	

Tabel 12 menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk kandang sapi, bobot kering 100 biji terberat terdapat pada

perlakuan S₂, sedangkan teringan pada perlakuan S₀.

Tabel 12 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk KCl, bobot kering 100 biji terberat terdapat pada perlakuan K₃, sedangkan terendah pada perlakuan K₁.

4.11. Rendemen Biji (g)

Rataan rendemen biji akibat pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl disajikan pada Lampiran 33, sedangkan Daftar Sidik Ragamnya dicantumkan pada Lampiran 34. Daftar Sidik Ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl, serta interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak Rataan rendemen biji akibat perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Rataan Rendemen Biji akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Dosis Pupuk KCl (%)

Perlakuan	K ₁	K ₂	K ₃	Rataan
S ₀	48.57	49.85	49.94	49.46
S ₁	48.47	49.86	50.76	49.69
S ₂	50.01	51.22	51.89	51.04
Rataan	49.02	50.31	50.87	

Tabel 13 menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk kandang sapi, rendemen biji tertinggi terdapat pada perlakuan S₂ dan terendah pada S₀. Tabel 13 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk KCl, rendemen biji tertinggi terdapat pada perlakuan K₃ dan terendah pada K₁.

4.12. Laju Tumbuh Relatif (g)

Rataan laju tumbuh relatif akibat pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl disajikan pada Lampiran 35, sedangkan Daftar Sidik Ragamnya dicantumkan pada Lampiran 36. Daftar Sidik Ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl, serta interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata

terhadap laju tumbuh relatif. Rataan laju tumbuh relatif akibat perlakuan dosis pupuk kandang sapi dan pupuk KCl disajikan pada Tabel 14.

Tabel 14. Rataan Laju Tumbuh Relatif akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Dosis Pupuk KCl (g/minggu)

Perlakuan	K ₁	K ₂	K ₃	Rataan
S ₀	0.41	0.46	0.47	0.45
S ₁	0.50	0.47	0.54	0.50
S ₂	0.45	0.51	0.51	0.49
Rataan	0.45	0.48	0.51	

Tabel 14 menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk kandang sapi, laju tumbuh relatif tertinggi terdapat pada perlakuan S₁ dan terendah pada perlakuan S₀.

Tabel 14 juga menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk KCl, laju tumbuh relatif tertinggi terdapat pada perlakuan K₃ dan terendah pada perlakuan K₁.

V. PEMBAHASAN

5.1. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah

Dari hasil sidik ragam dapat diketahui bahwa perlakuan dosis pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang utama primer, umur berbunga, jumlah ginofor per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, bobot polong segar per tanaman, bobot polong kering per tanaman, bobot polong kering per plot dan bobot 100 biji, rendemen biji dan laju tumbuh relatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi dengan dosis sebesar 3,5 kg/plot nyata meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman sebesar 38,37 cm. Hal ini disebabkan pemberian pupuk kandang sapi

dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, dimana peningkatan pemberian dosis pupuk kandang sapi akan meningkatkan suplai unsur hara yang dapat digunakan oleh tanaman kacang tanah. Pupuk kandang sapi mengandung berbagai unsur hara makro dan mikro seperti N, P, K, S, Ca, Mg, Na, Fe, Cu dan Mo, walaupun jumlah tergolong kecil, tetapi dapat mendukung pertumbuhan tanaman. Terjadi peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah dengan adanya penambahan pupuk kandang sapi disebabkan karena pupuk kandang sapi berperan sebagai pupuk organik yang dapat memperbaiki sifat fisik tanah, sehingga mampu menahan air lebih lama dan mempertahankan kelembaban tanah dan menunjang fase pertumbuhan awal tanaman, terutama tinggi tanaman. Menurut Damanik *dkk* (2010) bahwa umumnya penggunaan pupuk organik lebih diutamakan untuk memperbaiki sifat-sifat fisik tanah, antara lain mempertahankan kelembaban tanah sehingga cadangan air selalu tersedia dalam tanah.

Dari hasil sidik ragam juga dapat diketahui bahwa perlakuan dosis pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang utama primer, umur berbunga, jumlah ginofor per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, bobot polong segar per tanaman, bobot polong kering per tanaman, bobot polong kering per plot dan bobot 100 biji, rendemen biji dan laju tumbuh relatif. Pengaruh perlakuan pupuk kandang sapi yang tidak nyata ini disebabkan pupuk kandang ayam belum maksimal meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman yang disebabkan oleh berbagai faktor, seperti proses mineralisasi yang belum sempurna.

5.2. Pengaruh Dosis Pupuk KCl terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah

Dari hasil uji sidik ragam dapat diketahui bahwa perlakuan dosis pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang utama primer, umur berbunga, jumlah ginofor per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, bobot polong segar per tanaman, bobot polong kering per tanaman, bobot polong kering per plot, bobot 100 biji, rendemen biji dan laju tumbuh relatif.

Pemberian pupuk KCl dengan dosis 60 g/plot dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini berhubungan dengan terjadinya peningkatan suplai unsur kalium sehingga akan meningkatkan keseimbangan unsur hara dalam tanah. Keseimbangan unsur hara akan membuat pertumbuhan tanaman juga akan semakin meningkat. Suplai unsur hara kalium memang bukan pembentuk senyawa organik dalam tanaman, tetapi unsur K tergolong sangat penting dalam proses pembentukan biji kacang tanah, dimana bersama-sama dengan unsur hara P berfungsi sebagai pengatur berbagai mekanisme dalam proses metabolik seperti fotosintesis, transportasi hara dari akar ke daun, translokasi asimilat dari daun ke seluruh jaringan tanaman. Hardiatmi dan Patola (2013), menyatakan bahwa tanaman yang diberi kalium dalam jumlah yang cukup dapat menghasilkan daun yang lebih luas dan kemampuan fotosintesis meningkat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk kalium tidak nyata terhadap produksi kacang tanah, hal ini diduga disebabkan pemupukan tercuci oleh air hujan, sehingga tidak dapat digunakan oleh tanaman.

5.3. Interaksi antara Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk KCl terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah

Dari hasil analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa interaksi antara dosis pupuk kandang sapi dan dosis pupuk

KCl berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh peubah yang diamati.

4. SIMPULAN

6.1. Kesimpulan

1. Pupuk kandang sapi hingga 3.5 kg/plot nyata meningkatkan tinggi tanaman, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga, jumlah cabang utama primer, umur berbunga, jumlah ginofor per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, bobot polong segar per tanaman, bobot polong kering per tanaman, bobot polong kering per plot dan bobot 100 biji, rendemen biji dan laju tumbuh relatif.
2. Pupuk KCl hingga 60 g/plot nyata meningkatkan tinggi tanaman, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga, jumlah cabang utama primer, umur berbunga, jumlah ginofor per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, bobot polong segar per tanaman, bobot polong kering per tanaman, bobot polong kering per plot dan bobot 100 biji, rendemen biji dan laju tumbuh relatif.
3. Perlakuan kombinasi dosis pupuk kandang sapi dan dosis pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah.

6.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis pemberian pupuk kandang sapi dan KCl, agar diperoleh pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. 2012. *Deskripsi Varietas Kacang-kacangan dan Umbi-umbian*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Malang.
- BPS. 2018. *Sumatera Utara dalam Angka*. BPS Provinsi Sumatera Utara. Medan.
- Damanik, M.M.B., E.F. Bachtiar, Fauzi, Sarifuddin dan H. Hanum. 2010. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. USU-Press. Medan.
- Darlison. 1988. Pengaruh Pemberian Kalium, Sumber Kalium dan Kapur terhadap Pertumbuhan, Serapan Hara, Produksi dan Kualitas Biji Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada Latosol Darmaga. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hardiatmi, J. M. S. dan E. Patola. 2013. Uji Dosis Pupuk Kandang dan Dosis Pupuk KCl terhadap Produktivitas Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L) pada Tanah Grumusol. *Innorfarm : Jurnal Inovasi Pertanian* Vol. 11 (1) : 1 – 11.
- Lingga dan Marsono. 2012. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Murbandono, 2010. *Membuat Kompos*. Peneber Swadaya. Jakarta
- Novizan. 2012. *Petunjuk Pemupukan Yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Pitojo, S. 2010. *Benih Kacang Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.

- Putra, A. S. 2014. Respon Beberapa Varietas dan Dosis Pupuk KCL terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Skripsi. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Teukur Umar Meulaboh, Aceh Barat.
- Ramerson J.Sumbayak, D. A. (2019). pengaruh pemberian pupuk mabar fine compost dan pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah. *Agrotekda Volume 3 Nomor 1 2019 (Maret)* , 3, 38-45.
- Rahmianna, A. A, P. Herdiana dan H. Didik. 2015. *Budidaya Kacang Tanah*. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Malang.
- Rukmana, R. 2015. *Kacang Tanah*. Kanisius. Yogyakarta
- Suprpto, H. S. 2011. *Bertanam Kacang Tanah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutarto, Winarto dan Sunardi. 1988. Pengaruh Pengelolaan Air dan Hara terhadap pertumbuhan kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L). *Jurnal Balai Penelitian Tanaman Pangan*, Malang.
- Sutedjo, M. M. 2010. *Pupuk dan Cara Penggunaan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Suwardjono. 2011. Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah. *Jurnal Matematika, Sain dan Teknologi Vol. 2 (2)*.
- Trustinah. 2015. Morfologi dan Pertumbuhan Kacang Tanah. Kacang Tanah: Inovasi Teknologi dan Pengembangan Produk. Malang: Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. *Monograf Balitkabi No.13-2015*. Hal. 40-59.