

RESPON PEMANFAATAN PUPUK ORGANIK CAIR (AIR KELAPA) DAN PUPUK ANORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI (Glycine max)

Oleh :

Mardiah Laili

Universitas Ibnu Chaldun – Jakarta
Email : uic.jurnal.agrosasepa@gmail.com

Elisa

Universitas Ibnu Chaldun – Jakarta
Email : uic.jurnal.agrosasepa@gmail.com

Abstrak :

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan kombinasi organik cair dan pupuk anorganik yang baik dan efisien terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai dan bermanfaat untuk mengetahui cara pengaplikasian POC dan pupuk anorganik dengan dosis dan takaran yang dibutuhkan bagi tanaman kedelai. Penelitian ini dilaksanakan di desa Ciherang, Cianjur. Jawa barat mulai dari bulan April sampai dengan Mei 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan pemberian pupuk organik cair (0 ml, 7 ml, 10 ml, 13 ml dan 16 ml) dan pupuk Phonska (0g, 1,5 g, 3 g, dan 4,5 g) percobaan 2 faktor 5 x 4 perlakuan dan 3 kali ulangan, Setiap perlakuan di ulangi tiga kali sehingga terdapat 60 satuan percobaan. Setiap percobaan terdiri dari 4 tanaman, sehingga jumlah keseluruhan 240 tanaman/polybag. Pada pengamatan tinggi tanaman kacang kedelai tinggi tanaman tertinggi pada 45 HST (51,8 cm) dengan pemberian konsentrasi POC 0 ml. Jumlah daun terbanyak didapatkan pada 45 HST (111,8 helai) dengan perlakuan percobaan pemberian konsentrasi 13 ml. Jumlah cabang pada umur 45 HST (37,8 tunas) Pada pemberian konsentrasi POC 0 ml. Pada hasil tanaman kacang kedelai diketahui jumlah buah pada saat panen umur 83 HST (70,2 polong) pada pemberian pupuk NPK 0 gr dan Berat polong pada umur 83 HST (136,7 gr) pada pemberian pupuk NPK 0 gr.

Kata kunci : Pupuk Organik Cair, Pupuk Anorganik, Tanaman Kedelai

Abstract :

This study aims to determine the use of a combination of liquid organic and inorganic fertilizers that are good and efficient on the growth and yield of soybean plants and is useful for knowing how to apply POC and inorganic fertilizers with the required doses and doses for soybean plants. This research was conducted in Ciherang village, Cianjur. West Java starting from April to May 2021. This study used a Randomized Block Design (RAK) with treatment with liquid organic fertilizer (0 ml, 7 ml, 10 ml, 13 ml and 16 ml) and Phonska fertilizer (0g, 1, 5 g, 3 g, and 4.5 g) 2-factor experiment 5 x 4 treatments and 3 replications, Each treatment was repeated three times so that there were 60 experimental units. Each experiment consisted of 4 plants, so the total number was 240 plants/polybag. In the observation of soybean plant height, the highest plant height was at 45 DAP (51.8 cm) with 0 ml POC concentration. The highest number of leaves was obtained at 45 days after planting (111.8 strands) with the experimental treatment of giving a concentration of 13 ml. Number of branches at the age of 45 days after planting (37.8 shoots) When given a concentration of 0 ml POC. On soybean yields, it was known that the number of fruit at harvest was 83 days after planting (70.2 pods) when applying NPK fertilizer 0 g and pod weight at 83 days after planting (136.7 g) when applying NPK fertilizer 0 g.

Keywords: Liquid Organic Fertilizer, Inorganic Fertilizer, Soybean Plants.

PENDAHULUAN

Kedelai merupakan tanaman pangan yang dibudidayakan sejak abad ke-17 di Indonesia, berasal dari Cina. Tanaman ini penting karena sumber protein nabati, lemak, vitamin, dan mineral. Kedelai menjadi komoditas pangan ketiga terpenting di Indonesia setelah padi dan jagung, digunakan dalam berbagai produk makanan dan pakan ternak. Produksi kedelai di Indonesia hanya memenuhi 30% konsumsi dalam negeri, sisanya diimpor.

Data produksi kedelai menunjukkan peningkatan luas panen dan produktivitas. Target nasional produksi kedelai meningkat setiap tahun. Produktivitas nasional kedelai masih rendah, dipengaruhi oleh pengetahuan petani dan sumber daya lahan yang semakin berkurang. Produksi kedelai dalam negeri rendah sehingga harus diimpor.

Peningkatan produksi kedelai dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan tumbuhnya. Varietas dan pengelolaan lingkungan tumbuh berperan penting dalam budidaya kedelai. Penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dapat merusak tanah dan lingkungan sekitar. Pupuk organik dapat menjadi alternatif yang lebih ramah lingkungan.

Pupuk merupakan bahan yang mengandung zat senyawa yang diperlukan oleh tanaman. Penggunaan pupuk anorganik berlebihan dapat merusak lingkungan. Pupuk organik cair terbuat dari bahan organik dan dapat mengandung unsur hara yang diperlukan tanaman.

Pupuk organik cair mengandung unsur kalium yang penting dalam metabolisme tanaman. Air kelapa mengandung kalium dan hormon yang dibutuhkan tanaman. Penggunaan air kelapa dapat meningkatkan hasil panen tanaman.

Pupuk organik cair dari air kelapa dapat meningkatkan hasil panen tanaman. Ketersediaan air dan unsur hara penting bagi pertumbuhan tanaman. Pupuk NPK yang seimbang berpengaruh pada pertumbuhan

tanaman.

Pupuk organik mengandung unsur hara mikro dan makro yang dibutuhkan tanaman. Kombinasi pupuk organik dan anorganik dapat meningkatkan produktivitas tanaman. Aplikasi pupuk anorganik dilakukan untuk menyediakan unsur hara N, P, dan K.

a) Alat Dan Bahan

Alat-alat yang digunakan adalah sprayer, skop kecil, cangkul, polybag, alat penyiram tanaman, meteran, gelas ukur, penggaris, label, pH meter, timbangan digital, dan ATK. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang kedelai jenis gunitir, pupuk organik cair (air kelapa), pupuk anorganik (pupuk mutiara), tanah, pupuk kandang ayam dan sekam bakar.

b) Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan percobaan 2 faktor 5 x 4 dan 3 kali ulangan yang di tempatkan dalam rancangan acak kelompok (RAK). Perlakuan yang diberikan adalah pupuk organik cair dan pupuk phonska.

1. Faktor 1 adalah dosis pupuk organik cair air kelapa (OR) yang terdiri dari 4 taraf + 1 kontrol :

OR1= dosis pupuk organik cair 0 ml / polybag

OR2= dosis pupuk organik cair 7 ml / polybag

OR3= dosis pupuk organik cair 10 ml / polybag

OR4= dosis pupuk organik cair 13 ml / polybag

OR5= dosis pupuk organik cair 16 ml / polybag

2. Faktor 2 adalah dosis pupuk NPK (AR) yang terdiri dari 3 taraf + 1 kontrol :

AR1= dosis pupuk NPK 0,0 g / polybag

AR2= dosis pupuk NPK 1,5 g / polybag

AR3= dosis pupuk NPK 3,0 g / polybag

AR4= dosis pupuk NPK 4,5 g / polybag

c) Hasil Dan Pembahasan

Pada masa pertumbuhan diamati tinggi, jumlah daun, jumlah cabang, jumlah polong dan berat polong. Setelah melalui uji

f (5%) dan uji kisaran berganda duncan dalam tabel-tabel yang tertera dibawah ini.

1. Tinggi Tanaman

Data pengamatan pertumbuhan tinggi tanaman pada umur 25-45 HST menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair dan pupuk anorganik tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman kedelai pada umur 25 dan 45 HST, tetapi berbeda nyata pada umur 36 HST. Interaksi kedua faktor tersebut juga tidak berpengaruh nyata. Tinggi tanaman kedelai pada perlakuan pupuk organik OR1 (0 ml) pada 45 HST cenderung memberikan hasil tertinggi, sedangkan pupuk dengan pemberian tertinggi 16 ml memberikan hasil terendah.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara pupuk organik cair dan pupuk anorganik tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kedelai. Pengamatan pertumbuhan tinggi tanaman kedelai dapat dilihat pada tabel 5.1 dan 5.2, serta interaksi kombinasi perlakuan dapat dilihat pada gambar 3.1.

Tabel 5.1 Rata - rata pertumbuhan tinggi tanaman 25-45 HST pada percobaan P terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

Organik (OR)	25 HST	36 HST	45 HST
0 ml	19,2 a	29,6 a	51,8 a
7 ml	19,5 a	30,2 a	51,5 a
10 ml	19,0 a	29,1 a	49,1 a
13 ml	19,8 a	29,4 a	49,9 a
16 ml	19,1 a	30,1 a	49,5 a
KK (%)	6,8 %	5,8 %	8,8 %

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi POC air kelapa yang tinggi memiliki dampak negatif terhadap pertumbuhan kedelai. Abdul (2016) menyatakan bahwa pupuk POC air kelapa tidak berpengaruh signifikan pada masa vegetatif tanaman kedelai, namun berperan penting pada masa generatif karena mengandung enzim yang merangsang pertumbuhan dan nutrisi penting seperti kalium dan fosfor.

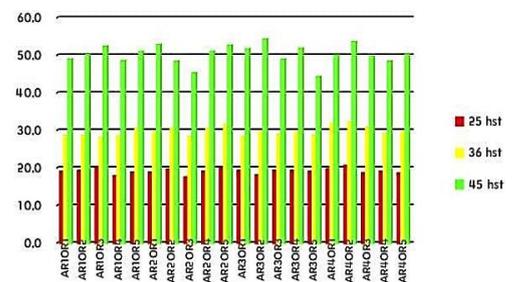
Tabel 5.2 Rata - rata pertumbuhan tinggi tanaman 25-45 HST pada percobaan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

Anorganik (AR)	25 HST	36 HST	45 HST
0 gr	19,2 a	28,9 a	49,5 a
1,5 gr	19,0 a	30,1 a	49,9 a
3 gr	19,0 a	29,0 a	50,2 a
4,5 gr	19,3 a	30,7 a	50,1 a
KK (%)	6,8 %	5,8 %	8,8 %

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Berdasarkan tabel 5.2 dapat dilihat Tinggi tanaman kedelai pada pengamatan 45 HST bervariasi tergantung pada perlakuan pupuk organik. Perlakuan dengan pupuk organik AR3 (3 gr) memberikan hasil tertinggi 50,2 cm, sedangkan perlakuan tanpa pupuk (0 ml) memberikan hasil terendah 49,5 cm. Tanaman kedelai membutuhkan unsur hara pada masa vegetatif, dan pupuk anorganik NPK mutiara biru 16-16-16 cocok untuk pertumbuhan tanaman kedelai.

Pupuk NPK mutiara biru dapat mempercepat pertumbuhan tanaman kedelai dan mencegah tanaman agar tidak kerdil. Kandungan 16% N, 16% P, 16% K, 0,5% Mg, dan 6% CaO kalsium dalam pupuk ini sangat baik untuk pertumbuhan tanaman dengan dosis yang sesuai. Menurut Efendi (2018), pupuk NPK mutiara biru memiliki manfaat yang signifikan dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman kedelai.



Gambar 3.1 Rata - rata pertumbuhan tinggi tanaman 25 HST, 36 HST dan 45 HST pada percobaan kombinasi pupuk anorganik dan POC terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

Pada pengamatan 45 HST, rata - rata pertumbuhan tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan AR3OR2 (3 gr, 7 ml) yaitu 54,3. Berdasarkan uraian tersebut terlihat bahwa pemberian pupuk anorganik 3 gr dan

konsentrasi POC air kelapa 7 ml baik terhadap tinggi tanaman kedelai. NPK 16-16-16 adalah pupuk majemuk Impor berkualitas tinggi dengan formula yang seimbang dan terbaru, berwarna biru muda dan sangat cocok diaplikasikan ke semua jenis tanaman, baik tanaman musiman maupun tanaman tahunan, dengan kelebihan lainnya yakni mudah larut serta reaksi yang cepat sehingga cepat diserap oleh tanaman. Unsur hara esensial yang terkandung atau tersedia lebih banyak, maka akan dihasilkan protein lebih banyak dan tanaman dapat tumbuh lebih optimal. Sebagai akibatnya maka proses fotosintesis lebih banyak terjadi. Jika proses fotosintesis lebih banyak terjadi, maka nutrisi yang tersedia untuk tanaman juga banyak, dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (David, 2018). Pemberian konsentrasi POC air kelapa yang semakin tinggi konsentrasinya kurang baik pengaruhnya terhadap pertumbuhan daun kedelai pada masa vegetatif tanaman kedelai, pemberian POC lebih menyuplai untuk masa generatif (Abdul, 2016).

2. Jumlah Daun

Data pengamatan pertumbuhan tinggi jumlah daun pada umur 25-45 HST menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair dan pupuk anorganik tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah daun tanaman kedelai. Interaksi kedua faktor juga tidak berpengaruh signifikan.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada umur 45 HST, perlakuan pupuk organik OR1 (0 ml) memberikan hasil tertinggi dengan 113,3 helai daun, sedangkan pupuk dengan pemberian tertinggi 16 ml memberikan hasil terendah yaitu 109,4 helai.

Rata-rata pertumbuhan jumlah daun pada percobaan menunjukkan bahwa pupuk organik cair tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai pada umur 25-45 HST.

Tabel 6.1 Rata - rata pertumbuhan jumlah daun 25-45 HST pada percobaan POC terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

Organik	25 HST	36 HST	45 HST
0 ml	28,1 a	57,4 a	113,3 a
7 ml	28,0 a	54,3 a	110,6 a
10 ml	28,3 a	54,3 a	109,9 a
13 ml	27,2 a	59,3 a	111,8 a
16 ml	28,5 a	59,5 a	109,4 a
KK (%)	10,3 %	10,9 %	7,8 %

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan pada taraf 5% uji BNT

Dari penelitian ini terlihat bahwa pemberian konsentrasi POC air kelapa yang semakin tinggi konsentrasinya kurang baik pengaruhnya terhadap pertumbuhan daun kedelai pada masa vegetatif tanaman kedelai. POC air kelapa lebih berperan penting dimasa generatif karena menyimpan unsur hara fosfor dan kalium dan sejumlah unsur makro yang meningkatkan produktivitas tanah dan hasil produksi tanaman kedelai (Prabowo, 2016).

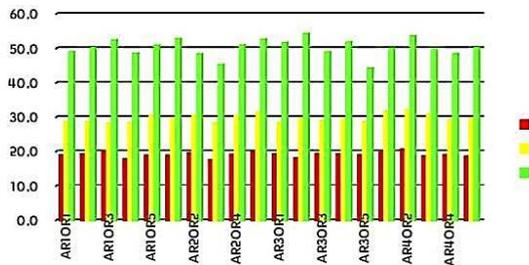
Tabel 6.2 Rata - rata pertumbuhan jumlah daun 25-45 HST pada percobaan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

Anorganik	25 HST	36 HST	45 HST
0 gr	27,8 a	55,7 a	110,9 a
1,5 gr	28,4 a	58,0 a	110,1 a
3 gr	27,8 a	57,1 a	113,1 a
4,5 gr	28,3 a	57,1 a	110,1 a
KK (%)	10,3 %	10,9 %	7,8 %

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan pada taraf 5% uji BNT

Berdasarkan tabel 6.2 dapat dilihat jumlah daun tanaman kedelai pada pengamatan 45 HST pada perlakuan pupuk anorganik pada AR3 (3 gr) cenderung memberikan hasil tertinggi yaitu 113,1 helai sedangkan pupuk pemberian terendah dan tertinggi pada AR2 dan AR4 (1,5 gr dan 4,5 gr) cenderung memberikan hasil terendah yaitu 110,1 helai. Berdasarkan data-data diatas menunjukkan bahwa pemberian pupuk anorganik dengan dosis takaran 3gr baik untuk masa vegetatif tanaman kedelai. Hal ini menunjukkan bahwa penyerapan unsur hara didalam tanah pada tanaman kedelai dapat diserap dengan sangat baik, menurut (David, 2018) pemberian pupuk NPK yang tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, meningkatkan sintesis protein,

pembentukan klorofil yang menyebabkan warna daun lebih hijau, dan meningkatkan rasio pucuk akar.



Gambar 4.1 Rata - rata pertumbuhan jumlah daun 25 HST, 36 HST dan 45 HST percobaan kombinasi pupuk anorganik dan POC terhadap pertumbuhan hasil tanaman kedelai.

Pada pengamatan 45 HST, rata - rata pertumbuhan jumlah daun tanaman terbanyak pada perlakuan AR3OR1 (3 gr, 0 ml) yaitu 119,1 helai. Penelitian diatas menunjukkan bahwa pada masa vegetatif tanaman kedelai sangat memerlukan banyak unsur hara untuk pertumbuhannya, hal ini terlihat jelas pemberian pupuk anorganik dengan takaran 3 gr mampu memperbanyak jumlah daun hingga pada umur 45 HST dengan pemberian pupuk anorganik NPK Mutirara 16-16-16 tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit. Hal ini karena pemberian unsur NPK yang terdapat pada pupuk anorganik diserap oleh akar tanaman dan digunakan untuk pertumbuhan secara keseluruhan, terutama pada batang dan daun (Agus, 2016). Air kelapa berfungsi untuk mendorong terbentuknya giberalin, sitokinin, dan auksin. Ketiga zat pengatur tumbuh tersebut merupakan zat yang dibutuhkan tanaman untuk merangsang pertumbuhan pada perakaran, batang, daun dan mempercepat terbentuknya bunga dan memperbanyak buah dan peranan penting POC untuk tanaman kedelai pada masa generatif tanaman (Abdul, 2016).

3. Jumlah Cabang

Data pengamatan pertumbuhan jumlah cabang pada tanaman kedelai pada usia 25-45 HST menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair dan pupuk

anorganik tidak berpengaruh signifikan. Interaksi antara kedua faktor juga tidak berpengaruh signifikan. Hasil pengamatan jumlah cabang terdapat pada tabel 7.1 dan 7.2, serta interaksi kombinasi perlakuan terdapat pada gambar 5.1.

Berdasarkan tabel 7.1, pada usia 45 HST, perlakuan pupuk organik OR1 (0 ml) memberikan hasil tertinggi dengan 37,8 cabang, sedangkan pupuk dengan dosis tertinggi 16 ml memberikan hasil terendah yaitu 36,5 cabang.

Tabel 7.1 Rata - rata pertumbuhan jumlah cabang 25-45 HST pada percobaan POC terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

Organik	25 HST	36 HST	45 HST
0 ml	9,4 a	19,1 a	37,8 a
7 ml	9,4 a	18,1 a	36,9 a
10 ml	9,4 a	18,1 a	36,6 a
13 ml	9,1 a	19,5 a	37,2 a
16 ml	9,5 a	19,7 a	36,5 a
KK (%)	10,4 %	10,6 %	7,8 %

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan pada taraf 5% uji BNJ

Dari penelitian ini terlihat bahwa pemberian konsentrasi POC air kelapa yang semakin tinggi konsentrasinya kurang baik pengaruhnya terhadap pertumbuhan jumlah cabang kedelai pada masa vegetatif tanaman kedelai. POC air kelapa lebih berperan penting dimasa generatif karena menyimpan unsur hara N, P, K, Mg, Ca dan sejumlah unsur makro yang meningkatkan produktivitas tanah dan hasil produksi tanaman kedelai (Prabowo, 2016).

Tabel 7.2 Rata - rata pertumbuhan jumlah cabang 25-45 HST pada percobaan anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

Anorganik	25 HST	36 HST	45 HST
0 gr	9,2 a	18,6 a	37,0 a
1,5 gr	9,4 a	19,0 a	36,7 a
3 gr	9,3 a	18,9 a	37,7 a
4,5 gr	9,5 a	19,1 a	36,7 a
KK (%)	10,4 %	10,6 %	7,8 %

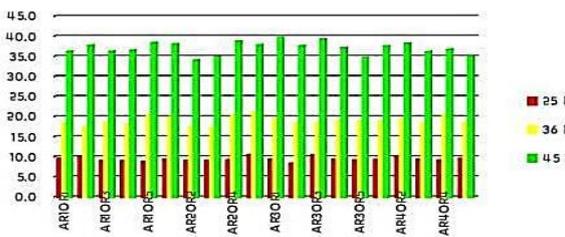
Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan pada taraf 5% uji BNJ

Berdasarkan tabel 7.2 dapat dilihat jumlah cabang tanaman kedelai pada pengamatan 45 HST pada perlakuan pupuk organik pada AR3 (3 gr) cenderung memberikan hasil tertinggi yaitu 37,7 cabang sedangkan pupuk pemberian terendah dan tertinggi AR2 dan AR4 (1,5 gr dan 4,5 gr) cenderung memberikan hasil

terendah yaitu 36,7 cabang.

Dari penelitian ini terlihat bahwa pupuk anorganik sangat baik diberikan 3 gr, hal ini karena pada masa vegetatif tanaman kedelai membutuhkan banyak sekali unsur hara NPK untuk masa pertumbuhannya, tetapi untuk masa generatif tanaman kedelai tidak membutuhkan terlalu banyak NPK karena terlalu banyak NPK tidak baik untuk tanaman kedelai. Pertumbuhan vegetatif tanaman khususnya pertumbuhan batang yang mampu memacu pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daundipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara dalam tanah terutama Nitrogen. (Firmansyah et al, 2017).

Pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.



Gambar 5.1 Rata - rata pertumbuhan Jumlah cabang 25-45 HST pada percobaan kom pupuk anorganik dan POC terhadap pertumbuhan dan hasil tan kedelai.

Pada gambar 5.1 diatas bahwa pada pengamatan 45 HST, rata - rata pertumbuhan jumlah cabang tanaman terbanyak pada perlakuan AR3OR1 (3 gr, 0 ml) yaitu 39,7 cabang. Penelitian diatas menunjukkan bahwa pada masa vegetatif tanaman kedelai sangat memerlukan banyak unsur hara untuk pertumbuhan cabang, dalam hal ini terlihat jelas pemberian pupuk anorganik dengan takaran 3 gr mampu memperbanyak jumlah cabang umur 45 HST dengan pemberian pupuk anorganik NPK Mutirara 16-16-16 tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit. Hal ini karena pemberian unsur NPK yang terdapat pada pupuk anorganik diserap oleh akar tanaman dan digunakan untuk pertumbuhan secara keseluruhan, terutama pada batang dan daun (Efendi, 2018).

4. Jumlah Polong

Data pengamatan jumlah polong pada umur 25-45 HST (Hari Setelah Tanam) sidik ragam dapat dilihat pada lampiran VII-IX. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair dan pupuk anorganik berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman kedelai pada umur 25, 36 dan 45 HST. Interaksi dari kedua faktor berpengaruh tidak nyata. Pengamatan jumlah polong tanaman kedelai dapat dilihat pada tabel 8.1 dan 8.2 serta interaksi kombinasi perlakuan dapat dilihat pada gambar 6.1.

Tabel 8.1 Rata - rata hasil Jumlah polong 83 HST pada percobaan POC terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

Oganik (OR)	83 HST
0 ml	67,2 a
7 ml	67,4 a
10 ml	69,7 a
13 ml	67,9 a
16 ml	69,0 a
KK (%)	17,9 %

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan pada taraf 5% uji BNJ

Dari penelitian ini terlihat bahwa pemberian konsentrasi POC air kelapa yang cenderung terbaik pada jumlah polong kedelai adalah takaran 10 ml yaitu 69,7 polong. POC air kelapa lebih berperan penting dimasa generatif karena menyimpan unsur hara N, P, K, Mg, Ca dan sejumlah unsur makro yang meningkatkan produktivitas tanah dan hasil produksi tanaman kedelai (Prabowo, 2016).

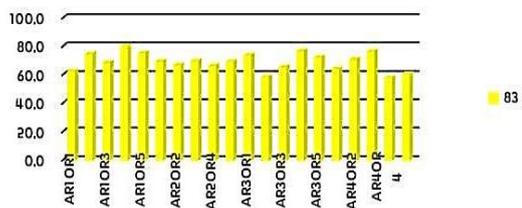
Tabel 8.2 Rata - rata hasil Jumlah polong 83 HST pada percobaan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

Anorganik (AR)	83 HST
0 gr	70,2 a
1,5 gr	68,0 a
3 gr	69,0 a
4,5 gr	65,7 a
KK (%)	17,9 %

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan pada taraf 5% uji BNJ

Dari penelitian ini terlihat bahwa pemberian pupuk anorganik yang cenderung terbaik pada jumlah polong

kedelai adalah takaran 0 gr yaitu 70,2 polong. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK tanpa perlakuan sangat berpengaruh terhadap hasil tanaman kedelai yang optimal, justru pemberian NPK dalam jumlah besar tidak berpengaruh untuk hasil tanaman kedelai dan banyak menyebabkan kerusakan, baik kerusakan unsur-unsur tanah, matinya mikroorganisme pengurai bahan organik, bahkan kerusakan pada bagian tubuh tanaman.



Gambar 6.1 Rata - rata hasil jumlah polong 83 HST pada percobaan kombinasi anorganik dan POC terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai

Pada gambar 6.1 diatas menunjukkan bahwa pada pengamatan 83 HST jumlah polong rata - rata cenderung memberikan hasil terbaik pada perlakuan AR1OR4 (0 gr, 13 ml) yaitu 80,3, sedangkan jumlah polong rata - rata paling sedikit pada perlakuan AR3OR2 (3 gr, 7 ml) yaitu 54,2. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian kombinasi pupuk NPK dan POC air kelapa pada dosis konsentrasi 0 gr dan 13 ml sangat cocok untuk hasil polong tanaman kedelai, pemberian konsentrasi POC yang sesuai dapat diserap oleh tanaman dengan baik. Air kelapa merupakan sumber hormon alami yaitu hormon auksin dan sitokinin sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanah dan hasil produksi tanaman. (Prabowo, 2016). Zn. Poerwowidodo dalam Hamdani(2016) menyatakan bahwa pupuk anorganik mengandung unsur N, P, K sehingga akan mempercepat proses sintesis asam amino dan protein yang akan mempercepat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal yang sama dijelaskan pula oleh Parwata

et al.(2016) bahwa pemberian pupuk organik cair dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dibanding tanpa pemberian pupuk organik cair, karena tanaman mampu memanfaatkan unsur-unsur hara yang diperoleh dari POC tersebut untuk pertumbuhannya secara optimal sehingga dapat memberi hasil yang maksimal.

5. Berat Polong

Data pengamatan berat polong pada umur 25-45 HST (Hari Setelah Tanam) sidik ragam dapat dilihat pada lampiran X-XII. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair dan pupuk anorganik berpengaruh tidak nyata terhadap berat polong tanaman kedelai pada umur 83 HST. Interaksi dari kedua faktor berpengaruh tidak nyata. Pengamatan berat polong tanaman kedelai dapat dilihat pada tabel 9.1 dan 9.2 serta interaksi kombinasi perlakuan dapat dilihat pada gambar 7.1

Tabel 9.1 Rata - rata pertumbuhan berat polong 83 HST pada percobaan konsentrasi POC terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

Organik	83 HST
0 ml	122,6 a
7 ml	129,9 a
10 ml	134,7 a
13 ml	135,4 a
16 ml	131,9 a
KK (%)	17,1 %

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan pada taraf 5% uji BNJ

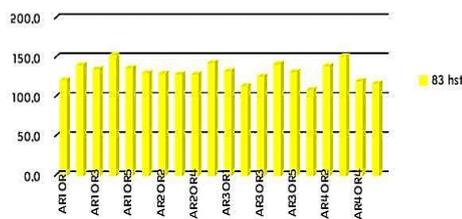
Tabel 9.2 Rata - rata pertumbuhan berat polong 83 HST pada percobaan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

Anorganik	83 HST
0 gr	136,7 a
1,5 gr	131,4 a
3 gr	128,4 a
4,5 gr	127,2 a
KK (%)	17,1 %

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan pada taraf 5% uji BNJ

Dari penelitian ini terlihat bahwa pemberian konsentrasi pupuk anorganik

NPK mutiar biru 16-16-16 yang cenderung memberikan hasil terbaik pada OR1 (0 ml) yaitu 136,7 gr. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK tanpa perlakuan sangat berpengaruh terhadap hasil tanaman kedelai yang optimal, justru pemberian NPK dalam jumlah besar tidak berpengaruh untuk hasil tanaman kedelai dan banyak menyebabkan kerusakan, baik kerusakan unsur – unsur tanah, matinya mikroorganisme pengurai bahan organik, bahkan kerusakan pada bagian tubuh tanaman. Pada akhirnya kerusakan-kerusakan tersebut akan membuat hasil panen menjadi tidak maksimal. (Adnan, 2015).



Gambar 7.1 Rata - rata hasil berat polong 83 HST pada percobaan kombinasi pupuk anorganik dan POC terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

Pada gambar 7.1 diatas menunjukkan bahwa pada pengamatan 83 HST berat polong rata - rata cenderung memeberikan hasil terbaik pada perlakuan kombinasi AR1OR4 (0 gr, 13 ml) yaitu 152,8, sedangkan berat polong rata - rata paling sedikit pada perlakuan kombinasi AR4OR1 (1,5 gr, 0 ml) yaitu 108,4. Hal ini karena pada masa generatif tanaman kedelai membutuhkan unsur hara makro yang terdapat pada kandungan POC air kelapa untuk buah (polong) tanaman kedelai. Menurut (Sujarwati et al, 2011) Air kelapa merupakan sumber hormon alami yaitu hormon auksin dan sitokinin sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanah dan hasil produksi tanaman. Pemberian pupuk cair berfungsi sebagai penambah nutrisi bagi tanaman atau juga sebagai pengganti unsur hara yang telah hilang dari dalam tanah. Pada beberapa tanaman yang menghasilkan buah, pemberian unsur P yang lebih banyak bertujuan untuk

meningkatkan hasil produksi buahnya. Unsur P dapat diperoleh dari bahan-bahan limbah seperti sayuran busuk dan air kelapa yang memiliki kandungan fosfor yang tinggi. Keuntungan lain dari pupuk organik cair diantaranya adalah karena pupuk cair mudah sekali larut pada tanah dan membawa unsur-unsur penting untuk kesuburan tanah. Pupuk cair juga lebih mudah terserap oleh tanaman karena unsur-unsur didalamnya sudah terurai (Wahyuni, 2017).

KESIMPULAN

Dari seluruh data yang diamati dalam penelitian ini, analisa statistik pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

Pemberian pupuk POC air kelapa tidak berpengaruh nyata, namun pemberian pupuk POC 13 ml cenderung memberikan pengaruh yang lebih baik pada masa generatif tanaman kedelai dibandingkan dosis dan takaran yang lainnya.

Pemberian pupuk anorganik NPK mutiara biru 16-16-16 tidak berpengaruh nyata, namun pemberian pupuk anorganik 3 gr cenderung memberikan pertumbuhan pada tanaman kedelai yang lebih baik dibandingkan dosis dan takaran yang lainnya.

Pemberian POC air kelapa dan pupuk anorganik tidak memberikan interaksi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul. M, 2016. *Efektifitas Pemberian Nutrisi Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max L.*)*. Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Adnan, I. S, B. Utoyo dan A. Kusumastuti. 2015. *Pengaruh NPK Dan Pupuk Orgnaik Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guinnesis Jacq*) Di Main Nursery*. Jurnal Agro Industri Perkebunan 3 (2) : 69 – 81
- Agus. R, 2016. *Respon Kedelai (*Glycine max L*) Terhadap Penyiraman dan*

- Pemberian pupuk Anorganik Berbagai Tingkat Dosis*. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Dharma Wacana Metro. Lampung.
- Arhan, S, Samudin dan I Madauna. 2015. *Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Dna Berbagai Jenis Mulsa Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (Allinium Ascalonicum L) Varietas Lembah Palu*. Jurnal Agrotekbis 2 : 3 (237 - 248).
- Dariah, A, S. Sutono, Neneng, Nurida, W. Hartatik dan E Pratiwi. 2015. Pembenah tanah untuk meningkatkan produktivitas lahan pertanian. Jurnal sumberdaya lahan 9 : 2 (67 - 84).
- David, E.S. 2018. *Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasl Kedelai (Glycine Max L)*. Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
- Dwipa, I, dan Saswita, W. 2017. *Pengujian Hasil Dan Mutu Benih Beberapa Varietas Kedelai Dengan Variasi Jumlah Satuan Panas Panen*. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang.
- Firmansyah, I, M. Syakir, L. Lukman. 2017. *Pengaruh kombinasi dosis pupuk N, P dan K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (Solanummelongena L)*. *J. Hort.* 27:69-78.
- Glio, M Tosin. 2015. *Pupuk Organik Dan Pestisida Nabati No. 1 Ala Tosis Glio*. PT. Ag Media Pustaka. Jakarta.
- Haerul, Muammar, dan J. L. Isnaini. 2015. *Pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (Solanum lycopersicum L) terhadap POC*. *J. Agrotan* 1 (2) : 69 – 80.
- Heri, A. Efendi. 2018. *Respon Pemberian Pupuk NPK dan ZPT Hantu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (Glycine max L)*. Universitas Asahan. Sumatera Utara.
- Latif, M.F. Elfarisna dan Sudirman. 2017. *Efektifitas Pengurangan NPK Dengan Pemberian Pupuk Hayati Provibo Terhadap Budidaya Tanaan Kedelai Edemame*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Jakarta. *Jurnal Agrosains Dan Teknologi*. 2 (2) : 105 – 120.
- Puslitbang Tanaman Pangan. 2017. *Kedelai, Tehnik Produksi dan Pengembangan*. Balitbang Pertanian, Kementrian Pertanian.
- Syofia, I, Alridiwersah dan A. S. Pohan. 2015. *Respon Beberapa Varietas Dan Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah*. *Journal Basic Science And Techonolgy* 1 : 21 – 25.
- Yunilda, T. 2015. *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Emhabe Dan Air Kelapa Muda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun (Cucumis Sativa L)*. Skripsi. Universitas Islam Riau. Pekanbaru