

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR (POC) DARI SABUT KELAPA PADA  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG TANAH  
(*Arachis hypogaea* L.)**

Oleh:

Muhammad Nizar Hanafiah Nasution<sup>1</sup>, Parmanoan Harahap<sup>2</sup>, Ardiansyah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dosen Fakultas Pertanian UGN Padangsidempuan

<sup>2</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian UGN Padangsidempuan

email: [Nizarhanafiah.12@gmail.com](mailto:Nizarhanafiah.12@gmail.com)

**Abstrak**

*Penelitian tentang Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Cair (Poc) Dari Sabut Kelapa Pada Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) Sabut Kelapa pada Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sinonoan Kecamatan Siabu, Kabupaten Mandailing Natal dengan ketinggian tempat 0 – 2.145 meter diatas permukaan laut, yang dimulai pada bulan Nopember 2020 sampai dengan Februari 2021. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non Faktorial dengan Perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali sehingga perlakuan 10 X 3 ulangan = 30 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan memiliki 3 polibag dan semua tanaman dijadikan sebagai tanaman sampel. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) dari Sabut Kelapa pada Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L) dengan dosis 30 ml/l pada tinggi tanaman memberikan pengaruh yang nyata, jumlah cabang primer dan umur berbunga memberikan pengaruh tidak nyata dan jumlah polong, berat polong, jumlah biji dan berat biji memberikan pengaruh nyata bagi tanaman kacang tanah.*

**Kata Kunci :** *Pupuk Organik Cair (POC), Fermentasi, Sabut Kelapa, Kacang Tanah*

**BAB I PENDAHULUAN**

Kacang tanah mempunyai peranan besar dalam mencukupi kebutuhan bahan pangan jenis kacang-kacangan. Menurut Suwardjono (2004) bahwa kandungan protein sebesar 25% - 30%, lemak 40% - 50%, karbohidrat 12%, serta vitamin B1, menempatkan kacang tanah dalam hal pemenuhan gizi setelah tanaman kedelai. Manfaat kacang tanah pada bidang industri yaitu untuk pembuatan margarine, minyak goreng, ataupun dikonsumsi langsung.

Dilihat dari segi produktivitasnya, kacang tanah di Indonesia dinilai masih rendah yaitu hanya sekitar 1 ton/ha polong kering. Tingkat produktivitas hasil yang dicapai ini baru separuh dari potensi hasil riil apabila dibandingkan dengan USA, Cina dan Argentina yang sudah mencapai lebih dari 2 ton/ha. Padahal pada tahun mendatang diperkirakan kebutuhan kacang

tanah akan terus meningkat, sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk, kebutuhan gizi masyarakat, dan diversifikasi pangan (Adisarwanto, 2000).

Salah satu faktor penting untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman adalah pemupukan. Pemupukan menggunakan Pupuk Organik Cair adalah cara untuk memberikan unsur hara bagi tanaman agar pertumbuhan dan produksinya optimal. Larutan POC (Pupuk Organik Cair) adalah larutan hasil fermentasi yang berbahan dasar dari berbagai sumberdaya yang tersedia setempat. Larutan POC mengandung unsur hara mikro dan makro dan juga mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan, dan sebagai agensia pengendali hama dan penyakit

tanaman, sehingga POC dapat digunakan baik sebagai dekomposer, pupuk hayati, dan sebagai pestisida organik terutama sebagai fungisida. Biasanya dalam POC tidak hanya mengandung satu jenis mikroorganisme tetapi beberapa mikroorganisme diantaranya *Rhizobium* sp, *Azospirillum* sp, *Azotobacter* sp, *Pseudomonas* sp, *Bacillus* sp dan bakteri pelarut pospat. (Purwasasmita, 2009).

Keunggulan dan kelebihan POC antara lain mengandung bermacam-macam unsur organik dan mikroba yang bermanfaat bagi tanaman. Penggunaan POC terbukti mampu memperbaiki kualitas tanah dan tanaman. Tidak mengandung zat kimia berbahaya dan ramah lingkungan. Mudah dibuat, bahan mudah didapatkan dan juga mudah dalam aplikasinya. Sebagai salah satu upaya mengatasi pencemaran limbah rumah tangga dan limbah pertanian. Serta memperkaya keanekaragaman biota tanah. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Cair dari Sabut Kelapa pada Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.).

Makin seringnya dilakukan pemupukan secara kimia pada tanah, akan dapat menyebabkan kerusakan pada struktur tanah, sehingga menyebabkan berkurang jumlah mikroorganisme di dalam tanah yang dapat membantu kesuburan tanah itu sendiri. Untuk mencegah hal tersebut, perlu dilakukan perbaikan secara perlahan sehingga mikroorganisme di dalam tanah tetap terjaga dan dapat bekerja sesuai dengan fungsinya. Pemupukan secara organik merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menjaga kelestarian tanah, walaupun efektifitasnya membutuhkan waktu yang cukup lama.

Penambahan Pupuk Organik Cair ke dalam tanah merupakan cara lain yang patut dicoba selain penambahan bahan organik. Bahan organik yang cukup tidak akan terurai apabila mikroorganisme dalam

tanah tidak bekerja. Pupuk Organik Cair mengandung unsur hara mikro dan makro serta mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik dan perangsang pertumbuhan. Bahan-bahan dan cara pembuatan Pupuk Organik Cair tidak sulit didapatkan, semuanya hanya memanfaatkan limbah produksi atau rumah tangga, yang salah satunya adalah sabut kelapa. Atas dasar inilah, saya tertarik untuk melakukan penelitian tentang Penggunaan Pupuk Organik Cair dari Sabut Kelapa terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) Sabut Kelapa pada Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah bahwa Penggunaan pupuk organik cair dari sabut kelapa mempengaruhi pertumbuhan dan produksi kacang tanah.

Kegunaan penelitian ini adalah untuk mendapatkan data dan informasi yang berguna tentang Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Cair dari Sabut Kelapa pada Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Untuk saya sendiri, fakultas pertanian UGN dan masyarakat.

Pupuk Organik Cair (POC) adalah mikroorganisme yang dimanfaatkan sebagai starter dalam pembuatan pupuk organik padat maupun pupuk cair. Bahan utama POC terdiri dari beberapa komponen yaitu karbohidrat, glukosa, dan sumber mikroorganisme. Bahan dasar untuk fermentasi larutan POC dapat berasal dari hasil pertanian, perkebunan, maupun limbah organik rumah tangga. Karbohidrat sebagai sumber nutrisi untuk mikroorganisme dapat diperoleh dari limbah organik seperti air cucian beras, singkong, gandum, rumput gajah, dan daun gamal. (Dwijayanti, C. 2018).

Sumber glukosa berasal dari cairan gula merah, gula pasir, sebagai sumber

energi, air kelapa dan urin sapi sebagai sumber mikroorganisme. Larutan POC yang telah mengalami proses fermentasi dapat digunakan sebagai dekomposer dan pupuk cair untuk meningkatkan kesuburan tanah dan sumber unsur hara bagi pertumbuhan tanaman. Mikroorganisme merupakan makhluk hidup yang sangat kecil, mikroorganisme digolongkan ke dalam golongan protista yang terdiri dari bakteri, fungi, protozoa, dan algae (Dwijayanti, C. 2018).

Sabut kelapa merupakan limbah pengolahan kelapa yang paling tinggi persentasenya, sabut kelapa diolah menjadi *cocofiber* dan *cocopeat*. *Cocofiber* merupakan serat sabut kelapa yang panjang dan kuat yang dimanfaatkan untuk produksi jok mobil, keset, dsb, sedangkan *cocopeat* adalah sisa serat pendek dan debu yang digunakan sebagai media tanam. Selain itu dari beberapa hasil penelitian sebelumnya diketahui sabut kelapa memiliki potensi untuk dijadikan pupuk organik. Sabut kelapa merupakan limbah pengolahan kelapa yang dapat diolah menjadi POC, karena didalam sabut kelapa terdapat unsur hara makro dan mikro. Kandungan unsur hara yang terdapat dalam sabut kelapa, yaitu: air 53,83%, N 0,28%, P 0,1 ppm, K 6,726 ppm, Ca 140 ppm, dan Mg 170 ppm (Hanudin, 2004)

Sabut kelapa merupakan limbah pengolahan kelapa yang dapat diolah menjadi POC. Menurut, efikasi POC sabut kelapa berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman Kacang Tanah pada variabel pengamatan Berat Berangkasan Basah Perlakuan dan Berat Berangkasan Kering. Konsentrasi terbaik Pemberian POC dengan konsentrasi 30 ml/l. Efikasi POC sabut kelapa berpengaruh terhadap produksi tanaman kacang tanah pada variabel pengamatan jumlah polong/pohon  $\pm 15$  buah, umurberbunga 25-29 hari, bobot 100 biji  $\pm 45$  gram dan dilakukan pengamatan kadar lemak  $\pm 31\%$  dan protein  $\pm 28\%$ . Konsentrasi terbaik Pemberian

POC dengan konsentrasi 30 ml/l. (Sidiq, 2019)

Menurut dalam kajian pemanfaatan limbah sabut kelapa menjadi larutan Pupuk Organik Cair menyatakan bahwa terjadi interaksi nyata antara dosis sabut kelapa dan waktu permentasi, perlakuan dosis substrat 30 ml/l air kelapa memiliki hasil terbaik dengan lama fermentasi tiga minggu dan pengaruh tunggal dosis substrat dan waktu fermentasi berpengaruh nyata pada kandungan N-total dalam larutan. Larutan POC sabut kelapa memiliki kandungan yang dapat digunakan sebagai bioaktivator dan pupuk dengan kandungan K yang tinggi. (Widhiadharma, 2018)

## BAB II BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan mulai bulan Nopember sampai dengan Februari 2021. Lokasi penelitian di Desa Sinonoan Kecamatan Siabu, Kabupaten Mandailing Natal. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah ember, parang, gelas ukur, alat tulis, gembor, kamera, cangkul, polybag (5 kg), Timbangan, plank merek dan spanduk penelitian. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Sabut kelapa, Gulamerah, EM4, bibit kacang tanah, pupuk kandang, pupuk NPK, tanah, dan air. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yaitu dosis POC sabut kelapa yang terdiri dari 10 tahap perlakuan yaitu :

K0 : tanpa POC,

K1 : Pemberian POC dengan konsentrasi 10 ml/L.

K2 : Pemberian POC dengan konsentrasi 20 ml/L.

K3 : Pemberian POC dengan konsentrasi 30 ml/L.

K4 : Pemberian POC dengan konsentrasi 40 ml/L.

K5 : Pemberian POC dengan konsentrasi 50 ml/L.

K6 : Pemberian POC dengan konsentrasi 60 ml/L.

- K7 : Pemberian POC dengan konsentrasi 70 ml/L.
- K8 : Pemberian POC dengan konsentrasi 80 ml/L.
- K9 : Pemberian POC dengan konsentrasi 90 ml/L.

tanam (HST). Hal ini disebabkan POC merupakan pupuk organik yang memiliki kandungan bahan organik unsur hara, hormon dan mikroorganisme yang bermanfaat dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Bahan organik yang berasal dari serat serabut kelapa akan menciptakan pori-pori tanah sehingga memperbaiki sifat fisik seperti tekstur dan struktur tanah. Unsur hara dan hormon akan memperbaiki sifat kimia tanah sedangkan peningkatan jumlah mikroorganisme akan memperbaiki sifat biologi tanah.

**BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN**  
**Tinggi Tanaman**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) sabut kelapa memberikan pengaruh yang nyata terhadap pengamatan tinggi tanaman kacang tanah pada umur 15, 30, 45 dan 60 hari setelah

Tabel 1. Tinggi Tanaman Kacang Tanah pada Umur 15, 30, 45 dan 60 Hari Setelah Tanam (HST) dengan pemberian Perlakuan Berbagai Dosis POC Sabut Kelapa

Dosis POC Sabut Kelapa	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)			
	Umur 15	Umur 30	Umur 45	Umur 60
POC 0 ml/l	13,02 b	15,09 b	17,05 b	19,63 b
POC 10 ml/l	13,07 a	16,07 b	18,04 b	23,40 b
POC 20 ml/l	13,00 b	16,35 b	19,10 b	23,70 b
POC 30 ml/l	13,07 a	17,05 a	19,49 a	24,00 a
POC 40 ml/l	13,04 b	16,45 b	19,06 b	23,50 b
POC 50 ml/l	13,07 a	16,32 b	18,43 b	23,62 b
POC 60 ml/l	12,56 b	16,30 b	18,56 b	23,42 b
POC 70 ml/l	12,40 b	16,25 b	18,42 b	23,59 b
POC 80 ml/l	12,28 b	16,25 b	18,08 b	23,33 b
POC 90 ml/l	13,04 b	16,05 b	18,00 b	22,75 b

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel diatas menunjukkan bahwa pemberian POC Sabut Kelapadengan dosis 30 ml/l memiliki tinggi tanaman yang paling tinggi dibandingkan perlakuan yang lain. Sedangkan perlakuan lainnya memiliki tinggi tanaman yang sama. Hal ini mungkin saja disebabkan pemberian POC Sabut Kelapadengan dosis 30 ml/l memiliki kandungan hara yang sesuai untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan bakteri rhizobium yang ada disekitar perakaran tanaman kacang tanah. Tanaman kacang tanah yang memiliki aktivitas rhizobium yang optimal akan

mampu meningkatkan ketersediaan hara. Ketersediaan hara yang tinggi akan memberikan kesempatan lebih maksimal bagi tanaman untuk melakukan proses pembelahan sel, penambahan jumlah dan ukuran sel sehingga memungkinkan tanaman memiliki tinggi tanaman yang lebih baik. Sedangkan tanaman kacang tanah yang diberikan perlakuan pemberian POC Sabut Kelapadengan dosis 0 ml/l menyebabkan bakteri rhizobium kekurangan sumber energi dalam proses aktivasi dan pertumbuhannya sehingga kurang mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman. Tanaman kacang tanah yang

diberikan POC Sabut Kelapadengan dosis 10 ml/l dan 20 ml/l memiliki kandungan hara yang terlalu sedikit sehingga belum banyak mempengaruhi tinggi tanaman. Sedangkan POC Sabut Kelapadengan dosis 40 ml/l sampai 90 ml/l air memiliki kandungan senyawa alelokimia yang terlalu tinggi sehingga menyebabkan terjadinya penurunan kemampuan tanaman dalam proses pembelahan penambahan ukuran serta jumlah sel. Alelokimia merupakan senyawa metabolik sekunder yang terdapat pada sabut kelapa.

Menurut Indria (2005) penggunaan pupuk sangat penting dalam peningkatan produksi kacang tanah karena pupuk mengandung unsur hara dengan konsentrasi relatif tinggi. Pupuk yang banyak dipakai pada kacang tanah adalah pupuk nitrogen (N), fosfat (P), dan kalium (K). Kacang tanah termasuk tanaman Leguminosae yang mampu mengikat nitrogen dari udara. Namun kemampuan mengikat nitrogen baru dimiliki pada umur 15 – 20 HST. Hal ini menyebabkan ketersediaan unsur hara diawal pertumbuhan menjadi patokan penting bagi pertumbuhan selanjutnya. Pemberian pupuk dilakukan bersamaan dengan saat tanam dengan dosis 15 – 20 kg N/Ha. Pupuk fosfat berfungsi mendorong pertumbuhan akar. Bagi kacang tanah, pupuk fosfat dibutuhkan lebih banyak dibanding pupuk nitrogen yaitu 45 kg P<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/Ha. Sedangkan pupuk kalium berperan penting dalam fotosintesis. Tanah yang mengandung cukup kalium akan menghasilkan kacang tanah yang berkualitas tinggi. Pemberian

kalium yang cukup akan membuat polong tumbuh baik dan berisi penuh. Dosis yang diperlukan kacang tanah yaitu 50 – 60 kg K<sub>2</sub>O/Ha dan kebutuhan pupuk NPK pada tanamana Kacang tanah dengan dosis 20 – 25 Kg/Ha. Widhiadharma (2018) juga menyatakan bahwa pemberian larutan POC sabut kelapa memiliki kandungan yang dapat digunakan sebagai bioaktivator dan pupuk dengan kandungan K yang tinggisehingga dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Namun pemberian POC sabut kelapa dengan dosis yang terlalu tinggi juga meningkatkan jumlah alelokimia yang akan terakumulasi di dalam tanah sehingga semakin banyak diserap oleh akar tanaman. Senyawa alelokimia akan menyebabkan penurunan pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini sejalan dengan penelitian Sahu dan Anjan (2013) dimana senyawa alelokimia menyebabkan hambatan bagi aktivitas semua enzim yang bekerja pada proses metabolisme tanaman serta mengalami penghambatan pada pengolahan cadangan makanan sehingga energi tumbuh yang dihasilkan sangat rendah dan dalam waktu lebih lama yang selanjutnya menurunkan potensi pembelahan sel.

**Jumlah Cabang Primer**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam bahwa penggunaan POC Sabut Kelapa memberikan pengaruh tidak nyata pada jumlah cabang primer pada tanaman kacang tanah.

Tabel 2. Jumlah Cabang Primer Tanaman Kacang Tanah dengan pemberian Perlakuan Berbagai Dosis POC Sabut Kelapa

Perlakuan Dosis POC Sabut Kelapa	Jumlah Cabang (Buah)
POC Sabut Kelapa 0 ml/l	4.67
POCSabut Kelapa 10 ml/l	4.83
POC Sabut Kelapa 20 ml/l	5.33
POC Sabut Kelapa 30 ml/l	5.33
POC Sabut Kelapa 40 ml/l	5.33
POC Sabut Kelapa 50 ml/l	5.00

POC Sabut Kelapa 60 ml/l	5.17
POC Sabut Kelapa 70 ml/l	4.67
POC Sabut Kelapa 80 ml/l	4.83
POC Sabut Kelapa 90 ml/l	4.83

Angka-angka pada kolom dan baris diatas berbeda tidak nyata menurut Uji F pada taraf nyata 5%

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman yang diberikan perlakuan berbagai dosis POCsabut kelapa memiliki jumlah cabang primer yang sama. Faktor yang mempengaruhi jumlah cabang primer adalah unsur hara. Adisarwanto (2000) menyatakan bahwa dengan tersedianya unsur hara yang cukup pada saat pertumbuhan maka metabolisme dapat lebih aktif, sehingga proses perpanjangan dan pembelahan sel akan lebih baik yang akhirnya dapat mendorong pertumbuhan cabang primer tanaman. Namun tanaman kacang tanah yang kekurangan unsur hara maka pertumbuhannya dalam pertumbuhan cabang primer akan terganggu sehingga jumlah cabang menjadi sedikit.

Menurut Sutrisno, (2004) bertambahnya jumlah cabang primer tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara di dalam tanah yang seimbang,

antara lain N, P, dan K, unsur tersebut mendorong pembelahan sel, terutama sel-sel meristem sehingga tanaman tumbuh tinggi. POC sabut kelapa mengandung unsur hara N, P, dan K yang dibutuhkan tanaman kacang tanah untuk pertumbuhannya. Hasil fotosintesis pada tanaman kacang tanah saat fase pertumbuhan vegetatif yang ditranslokasikan dan digunakan untuk pertumbuhan cabang primer.

**Umur berbunga**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam bahwa penggunaan POC sabut kelapa memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata pada umur berbunga kacang tanah. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun dilakukan pemberian dosis POC sabut kelapa yang berbeda, umur berbunga masih tetap sama.

Tabel 3. Umur Berbunga Tanaman Kacang Tanah yang Diberikan Perlakuan Berbagai Dosis POC Sabut Kelapa

Dosis POC Sabut Kelapa	Umur Berbunga (Hari)
0 ml/l	25.64
10 ml/l	25.83
20 ml/l	26.33
30 ml/l	26.83
40 ml/l	26.83
50 ml/l	26.67
60 ml/l	26.50
70 ml/l	26.67
80 ml/l	25.83
90 ml/l	26.00

Angka-angka pada kolom dan baris diatas berbeda tidak nyata menurut Uji F pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat diketahui bahwa umur berbunga kacang tanah tidak dipengaruhi oleh dosis

POC sabut kelapa. Umur berbunga pada kacang tanah lebih banyak dipengaruhi oleh faktor genetika dibandingkan oleh

faktor lingkungan. Karakter tanaman yang banyak dipengaruhi oleh genetika akan tetap sama meskipun diberikan berbagai kondisi lingkungan yang berbeda. Sedangkan karakter tanaman yang lebih banyak dipengaruhi oleh faktor lingkungan akan mengalami perubahan jika berada pada lingkungan yang berbeda.

Hal ini sesuai dengan pernyataan yang diberikan oleh Trustinah (2010) dimana kacang tanah merupakan tanaman yang sangat dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Beberapa karakter yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan ada yang bersifat menguntungkan dan merugikan. Karakter yang menguntungkan pada kacang tanah pada faktor lingkungan adalah tahan penyakit layu, karat, *Aspergillus flavus*, toleran terhadap

kekeringan, kemasaman lahan, dan salinitas, serta kandungan lemak dan asam lemak. Namun ada beberapa karakter yang lebih banyak dipengaruhi oleh faktor genetika. Salah satunya adalah umur berbunga pada tanaman kacang tanah.

**Jumlah Polong**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam penggunaan POC sabut kelapa memberikan pengaruh yang nyata pada jumlah polong tanaman kacang tanah. Perbedaan jumlah kandungan hara dan jumlah senyawa metabolik sekunder dari hasil penguraian sabut kelapa mempengaruhi pertumbuhan vegetatif sehingga mempengaruhi pertumbuhan generatif tanaman.

Tabel 4. Jumlah Polong Kacang Tanah dengan Perlakuan Dosis POC Sabut Kelapa

Dosis POC Sabut Kelapa	Jumlah Polong (Buah)
POC Sabut Kelapa 0 ml/l	22,50 d
POC Sabut Kelapa 10 ml/l	29,01 ab
POC Sabut Kelapa 20 ml/l	28,50 ab
POC Sabut Kelapa 30 ml/l	30,99 a
POC Sabut Kelapa 40 ml/l	29,01ab
POC Sabut Kelapa 50 ml/l	27,51 ab
POC Sabut Kelapa 60 ml/l	29,01ab
POC Sabut Kelapa 70 ml/l	25,50 bc
POC Sabut Kelapa 80 ml/l	24,00 cd
POC Sabut Kelapa 90 ml/l	21,99 d

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DN MRT pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel diatas dilihat bahwa kacang tanah yang diberikan perlakuan POC Sabut Kelapa 30 ml/l memiliki jumlah polong yang sama banyak dengan POC Sabut Kelapa 10 ml/l, 40 ml/l, 60 ml/l dan 20 ml/l namun memiliki jumlah polong yang lebih banyak dibandingkan POC Sabut Kelapa 70 ml/l, 80 ml/l, 0 ml/l dan 90 ml/l. Tanaman kacang yang diberikan perlakuan POC Sabut Kelapa 10 ml/l, 40 ml/l, 60 ml/l dan 20 ml/l dan 70 ml/l memiliki jumlah polong

yang sama banyak namun jumlah polongnya lebih banyak dibandingkan POC Sabut Kelapa, 80 ml/l, 0 ml/l dan 90 ml/l. Tanaman kacang tanah yang diberikan perlakuan POC sabut kelapa 70 ml/l memiliki jumlah polong yang sama dengan 80 ml/l namun lebih banyak dibandingkan POC sabut kelapa 0 ml/l dan 90 ml/l. Sedangkan tanaman kacang tanah yang diberikan perlakuan POC sabut kelapa 80 ml/l memiliki jumlah polong yang sama dengan 0 ml/l dan 90 ml/l.

Hal ini menunjukkan bahwa jumlah polong lebih banyak diperoleh pada kacang tanah yang diberikan perlakuan POC sabut kelapa pada dosis rendah sampai sedang. Kacang tanah tanpa POC sabut kelapa dan POC sabut kelapa yang terlalu tinggi memiliki jumlah polong yang lebih sedikit. Kacang tanah tanpa POC sabut kelapa menyebabkan terjadinya kekurangan unsur hara bagi rhizobium sebagai sumber energi aktivasinya. Kacang tanah yang diberikan POC sabut kelapa yang terlalu tinggi menyebabkan rhizobium mengalami keracunan terhadap senyawa metabolik sekunder yang terdapat dari sabut kelapa sehingga mengurangi jumlah rhizobium. Pengurangan jumlah rhizobium akan mengurangi jumlah nitrogen yang dapat diserap oleh tanaman sehingga proses pembentukan polong menjadi lebih sedikit.

Namun dari semua pengamatan terlihat pada jumlah polong bahwa pada perlakuan POC 30 ml/l adalah jumlah polong tertinggi dan POC 0 ml/l, 80 ml/l dan 90 ml/l adalah jumlah polong paling rendah. Menurut Adisarwanto (2000) konsentrasi POC yang terlalu tinggi dapat mengakibatkan kematian kepada mikroorganisme didalam tanah terutama pada bahan POC yang banyak mengandung senyawa metabolik sekunder. Sedangkan menurut Indria (2005) faktor

yang sangat mempengaruhi jumlah polong adalah kandungan hara kalium. Namun pemberian POC sabut kelapa tidak terlalu nyata dalam pening pemberian kalium sehingga penambahan jumlah polong terhambat.

### Bobot Polong

Berdasarkan hasil analisis ragamnya bahwa penggunaan POC Sabut Kelapa memberikan pengaruh nyata pada bobot polong tanaman kacang tanah. Menunjukkan bahwa penggunaan POC sabut kelapa yang tepat mampu meningkatkan bobot polong pada kacang tanah. Kacang tanah yang diberikan POC sabut kelapa 30 ml/l memiliki bobot polong yang sama dengan POC sabut kelapa 10 ml/l, 40 ml/l, 60 ml/l dan 20 ml/l. Kacang tanah dengan perlakuan POC sabut kelapa 10 ml/l memiliki bobot polong yang sama dengan POC sabut kelapa 40 ml/l, 60 ml/l, 20 ml/l dan 50 ml/l/ namun lebih besar dibandingkan perlakuan lainnya. Kacang tanah yang diberikan perlakuan POC sabut kelapa 50 ml/l memiliki bobot polong yang sama dengan 70 ml/l dan lebih besar dibandingkan perlakuan lainnya. Tanaman kacang tanah yang diberikan perlakuan POC sabut kelapa 80 ml/l memiliki bobot polong yang sama dengan 0 ml/l tetapi lebih besar dibandingkan 90 ml/l.

Tabel 5. Bobot Polong Kacang Tanah yang Diberikan Perlakuan Dosis POC Sabut Kelapa

Dosis POC Sabut Kelapa	Bobot Polong (gram)
POC Sabut Kelapa 0 ml/l	156,00 f
POC Sabut Kelapa 10 ml/l	188,55 b
POC Sabut Kelapa 20 ml/l	185,25 c
POC Sabut Kelapa 30 ml/l	201,45 a
POC Sabut Kelapa 40 ml/l	188,55 b
POC Sabut Kelapa 50 ml/l	179,55 d
POC Sabut Kelapa 60 ml/l	188,55 b
POC Sabut Kelapa 70 ml/l	165,75 e
POC Sabut Kelapa 80 ml/l	156,00 f
POC Sabut Kelapa 90 ml/l	142,95 g



Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMR pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang memiliki bobot polong paling tinggi adalah POC sabut kelapa 30 ml/l dan paling rendah adalah POC sabut kelapa 90 ml/l. Menurut Sidiq (2019) pengaplikasian POC dengan konsentrasi yang tinggi dapat mengakibatkan tingginya jumlah mikroorganisme didalam tanah sehingga mempengaruhi efektivitas rhizobium. Bobot polong juga memiliki hubungan yang erat dengan tinggi tanaman. Kacang tanah yang memiliki tinggi tanaman yang paling tinggi akan memiliki jumlah daun yang lebih banyak sehingga jumlah fotosintat yang dihasilkan menjadi lebih banyak. Jika fotosintat yang dihasilkan semakin banyak maka jumlah cadangan makanan yang digunakan dalam pembuatan polong.

Hanudin (2004) juga menyatakan bahwa sabut kelapa mengandung senyawa metabolik sekunder jenis alelokimia. Alelokimia menyebabkan terhambatnya penyerapan unsur hara, pembelahan sel serta pertumbuhan tanaman kacang tanah. Hal ini menyebabkan dosis POC sabut kelapa 90 ml/l yang terlalu tinggi memiliki bobot polong menjadi paling rendah dibandingkan perlakuan lainnya.

**Jumlah Biji**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis POC sabut kelapa memberikan pengaruh nyata pada jumlah biji tanaman kacang tanah. Perbedaan dosis POC sabut kelapa menyebabkan perbedaan kandungan unsur hara.

Tabel 6. Jumlah Biji per Rumpun Kacang Tanah dengan Perlakuan Berbagai Dosis POC Sabut Kelapa

Dosis POC Sabut Kelapa	Jumlah Biji (gram)
POC sabut kelapa 0 ml/l	127,76 b
POC sabut kelapa 10 ml/l	153,04 a
POC sabut kelapa 20 ml/l	156,60 a
POC sabut kelapa 30 ml/l	156,60 a
POC sabut kelapa 40 ml/l	154,76 a
POC sabut kelapa 50 ml/l	149,36 a
POC sabut kelapa 60 ml/l	154,76 a
POC sabut kelapa 70 ml/l	147,64 a
POC sabut kelapa 80 ml/l	133,19 b
POC sabut kelapa 90 ml/l	129,60 b

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMR pada taraf nyata 5%.

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa kacang tanah yang diberikan perlakuan dosis POC sabut kelapa dengan dosis 30 ml/l memiliki jumlah biji yang sama dengan tanaman kacang tanah yang diberikan POC dengan dosis 20 ml/l, 40 ml/l, 60 ml/l, 10 ml/l, 50 ml/l dan 70 ml/l namun lebih besar jika dibandingkan dengan 80 ml/l, 90 ml/l dan 0 ml/l. Kacang tanah yang diberikan perlakuan POC sabut

kelapa dengan dosis 80 ml/l memiliki jumlah biji yang sama dengan 90 ml/l dan 0 ml/l.

Berdasarkan penjelasan di atas diketahui bahwa kacang tanah yang diberikan POC sabut kelapa 10 ml/l sampai 70 ml/l memiliki jumlah biji yang paling banyak. Sedangkan kacang tanah yang diberikan POC sabut kelapa 0 ml/l, 80 ml/l dan 90 ml/l memiliki jumlah polong yang

paling sedikit. Hal ini disebabkan POC sabut kelapa 10 ml/l sampai 70 ml/l memiliki kandungan hara yang paling tepat untuk aktivasi rhizobium dalam fiksasi nitrogen. Kandungan unsur hara yang terlalu tinggi pada tanah menyebabkan rhizobium tidak aktif dalam fiksasi nitrogen karena tanaman tidak menghasilkan enzim yang menjadi penanda bagi rhizobium bahwa tanamannya kacang tanah kekurangan nitrogen. Selain itu POC sabut kelapa yang rendah memiliki kandungan alelokimia yang relatif lebih rendah sehingga tidak mengganggu tanaman dalam proses pembelahan sel.

Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Adisarwanto (2000) dimana pengaplikasian POC sabut kelapa dengan konsentrasi yang tinggi dapat mengakibatkan banyak mikroorganisme didalam tanah sehingga mempengaruhi pembentukan biji.

Kebutuhan unsur hara suatu tanaman ditentukan oleh jenis tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Dwijayanti (2018) yang menyatakan bahwa untuk membentuk jaringan tanaman dibutuhkan unsur hara. Unsur hara yang seimbang memiliki jumlah daun yang optimal sehingga banyak cadangan makanan yang disimpan di dalam polong. Selain itu bahan organik seperti POC sabut kelapa yang diaplikasikan kedalam tanah sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, baik tanaman yang belum menghasilkan maupun tanaman yang sudah menghasilkan.

**Bobot biji**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terdapat bahwa penggunaan POC sabut kelapa memberikan pengaruh nyata pada bobot biji tanaman kacang tanah.

Tabel 6. Bobot Biji Kacang Tanah per Rumpun yang Diberikan Perlakuan Berbagai Dosis POC Sabut Kelapa

Dosis POC	Bobot Biji (gram)
POC 0 ml/l	170,46 b
POC 10 ml/l	206,10 a
POC 20 ml/l	208,80 a
POC 30 ml/l	208,80 a
POC 40 ml/l	206,10 a
POC 50 ml/l	199,26 a
POC 60 ml/l	206,10 a
POC 70 ml/l	196,74 a
POC 80 ml/l	177,66 b
POC 90 ml/l	172,80 b

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan perlakuan dosis POC dari sabut kelapa dengan dosis 30 ml/l tanaman kacang tanah yang memiliki bobot biji yang sama dengan tanaman kacang tanah yang diberikan POC dengan dosis 20 ml/l, 40 ml/l, 60 ml/l, 10 ml/l, 50 ml/l dan 70 ml/l namun lebih besar jika dibandingkan dengan 80 ml/l, 90 ml/l dan 0 ml/l. Kacang tanah yang diberikan

perlakuan POC sabut kelapa dengan dosis 80 ml/l memiliki jumlah biji yang sama dengan 90 ml/l dan 0 ml/l.

Tanaman kacang tanah yang memiliki bobot biji pada per rumpun paling tinggi diperoleh pada perlakuan POC sabut kelapa dengan dosis 30 ml/l sedangkan bobot biji paling rendah adalah POC 90 ml/l dan 0 ml/l. Hal ini disebabkan tanaman kacang tanah yang memiliki

jumlah biji per rumpun paling tinggi atau paling rendah akan memiliki bobot biji per rumpun paling tinggi atau paling rendah.

Menurut (Adisarwanto, 2000) pengaplikasian POC dengan konsentrasi yang tinggi dapat mengakibatkan banyak/tingginya mikroorganisme didalam tanah sehingga mempengaruhi bobot polong pada tanaman kacang tanah disamping pengaruh iklim dan cuaca. Kebutuhan unsur hara suatu tanaman ditentukan oleh jenis tanaman. Pernyataan yang sama juga dinyatakan Dwijayanti (2018) dimana untuk membentuk jaringan tanaman dibutuhkan unsur hara, dengan adanya unsur hara yang seimbang akan menambah berat buah dan biji tanaman. Bahan organik seperti POC yang diaplikasikan kedalam tanah sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, baik tanaman yang belum menghasilkan maupun tanaman yang sudah menghasilkan.

#### BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

1. Penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) dari sabut kelapa memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah polong, bobot polong, jumlah biji dan bobot biji kecuali umur berbunga dan jumlah cabang primer pada tanaman kacang tanah
2. Berdasarkan hasil penelitian dengan perlakuan Pupuk Organik Cair (POC) dosis 30 ml/ltr memberikan pengaruh terbaik bagi pertumbuhan tanaman kacang tanah.

##### Saran

Saran yang dapat penulis sampaikan setelah pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) dari sabut kelapa pada budidaya tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L) sebaiknya menggunakan dengan dosis 30 ml/l

air karena mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah

2. Untuk mengetahui pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) dari sabut kelapa yang lebih luas dapat dicoba pada tanaman lain.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2000. Meningkatkan Produksi Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan Kering. Penebar Swadaya. Jakarta. 30 hal.
- Dwijayanti, C. 2018. Analisis kandungan nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) pada pupuk organik dari limbah kelapa muda. Program studi D-III analisis kimia. Fakultas teknik. Universitas setia budi. Surakarta.
- Fachruddin, L. 2000. Budidaya Kacang-kacangan. Kanisius. Yogyakarta. 46 hal.
- Hanudin, Nuryani, W & Sutyastuti . 2004. Analisa kandungan Escherichia dan Salmonella sp. Dalam sabut kelapa sebagai media tumbuh tanaman hias. Prosiding seminar nasional florikultura. Jakarta.
- Indria, T.A. 2005. Pengaruh Sistem Pengolahan Tanah dan Pemberian Macam Bahan Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Program Studi Agronomi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Jamilah, Yopi Napitupulu dan Yunis Marni. 2013. Peranan Gulma Chromoloeana odorata dan Sabut Kelapa sebagai Bahan Baku Pupuk Organik Cair Menggantikan Pupuk Kalium untuk Pertumbuhan dan Hasil Padi Ladang. Padang: Fakultas Pertanian Universitas Taman Siswa Padang.
- Kementan, 2016. Laporan Tahunan Kementerian Pertanian 2016. <http://sakip.pertanian.go.id/admin/tah>

- unan/Laporan%20Tahunan%20Kem  
entan%202016.pdf. Di akses pada  
tanggal 02 Agustus 2020
- Purwasasmita, M., &Kunia, K. 2009.  
Pupuk Organik Cair sebagai pemicu  
siklus kehidupan dalam bioreactor  
tanaman. Seminar Nasional Teknik  
Kimia Indonesia (pp. 19-20).
- Sidiq, A. dkk. 2019. Efikasi Pupuk  
Organik Cair (POC) Sabut Kelapa  
(*Cocos nucifera* L.) Terhadap  
Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman  
Mentimun (*Cucumis sativus* L.).  
Jurnal Agritro, Desember 2019,  
<http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/AGRITRO>. Volume 17 (2).  
Program Studi Agroteknologi  
Fakultas Pertanian, Universitas  
Muhammadiyah Jember.
- Sutrisno. 2004. Pengaruh Pupuk Organik  
Cair Bagi Pertumbuhan  
TanamanPenebar Swadaya. Jakarta.  
30 hal.
- Suwardjono. 2004. Pengaruh Beberapa  
Jenis Pupuk Kandang Terhadap  
Pertumbuhan dan Produksi Kacang  
Tanah.  
<Http://www.ut.ac.id/jmst/jurnal/suwardjono/pengaruh.htm>. Diakses 12  
Agustus 2020.
- Trustinah. 2017. Budidaya Tanaman  
Kacang Tanah. Penebar Swadaya.  
Bandung. 30 hal.
- Wuryaningsih, S., S. Andyantoro, & A. A  
bdurachman 2004. Media Tumbuh,  
Kultivar Daya Hantar Listrik Pupuk  
untuk Bunga Anthurium Potong.  
J.Hort 14 (Ed. Khusus):359 367.
- Widhiadharma, P.A, dkk, 2018. Kajian  
Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa  
Menjadi Pupuk Organik Cair. E-  
Jurnal Agroekoteknologi Tropika,  
ISSN: 2301-6515 Vol. 7, No. 2,  
April 2018. Program Studi  
Agroekoteknologi Fakultas Pertanian  
Universitas Udayana.  
<https://ojs.unud.ac.id/index.php/JAT>.
- Zaini, H, dkk. 2018. Pelatihan Pembuatan  
Pupuk Kalium Cair Dari Sabut
- Kelapa Untuk Pertumbuhan dan  
Perkembangan Tanaman  
Hortikultura di Desa Mesjid Punteut  
Kecamatan Blang Mangat Kota  
Lhokseumawe. Jurnal Vokasi, Vol 2  
No.1 April 2018. Jurnal hasil-hasil  
Penerapan IPTEKS dan Pengabdian  
Kepada Masyarakat. Jurusan Teknik  
Kimia Politeknik Negeri  
Lhokseumawe.