

DAMPAK POC TANDAN KELAPA TERHADAP PRODUKSI DAN PERTUMBUHAN KEDELAI (*Glycine Max L.*) DI MEDIA GAMBUT

Yoyon Riono ^a, Elfi Yenny Yusuf ^b, Rosmida ^c

^{a,b} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Indragiri, Tembilahan

^c Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kuantan Singingi, Teluk Kuantan

yoyonriono353@gmail.com

ABSTRAK

Jika dibandingkan dengan varietas kacang-kacangan lainnya, kedelai (*Glycine max*) L. memiliki kandungan protein nabati yang paling tinggi. Tujuan penelitian yang dilakukan di Desa Tempuling, Kecamatan Tempuling, dan Kabupaten Indragiri Hilir ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh pemberian POC Tandan Kelapa terhadap perkembangan dan produksi tanaman kedelai. antara Agustus dan Oktober 2021. POC Tandan Kelapa (TK) diberikan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial dengan tujuh faktor perlakuan: TK0 (kontrol), TK1 (10 ml/l), TK2 (20 ml/l), TK3 (30 ml/l), TK4 (40 ml/l), TK5 (50 ml/l), dan TK6 (60 ml/l) adalah berbagai konsentrasi. Hasilnya, tujuh kombinasi perlakuan dengan tiga ulangan dibuat, menghasilkan 21 satuan percobaan per petak dengan tiga tanaman per petak sehingga total 63 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan POC Tandan Kelapa (TK) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 119,89 cm, berat polong 109,00 g, berat biji kering 62,14 g, dan berat 100 biji 24,50 g, dengan TK5 (50 ml/l) menjadi pengobatan yang paling efektif. Kata kunci: Kedelei, POC Tandan Kelapa, Gambut.

ABSTRACT

*When compared to other varieties of legumes, soybean (*Glycine max*) L. has the highest vegetable protein content. This study was conducted in Tempuling Village, Tempuling District, Indragiri Hilir Regency, with the goal of determining how POC Coconut Bunches affected soybean plant growth and production. between August and October 2021. POC Coconut Bunches (TK) are given using a Non-Factorial Randomized Group Design (RBD) with seven treatment factors: K3 (30 ml/l), TK4 (40 ml/l), TK5 (50 ml/l), and TK6 (60 ml/l) comprise the control group. As a result, seven treatment combinations with three replications were created, giving rise to 21 experimental units/plots with a total of 63 plants in each plot. The findings demonstrated that the POC Coconut Bunches (TK) treatment had a significant impact on the plant height of 119.89 centimeters, pod weight of 109.00 grams, dry seed weight of 62.14 grams, and 100 seed weight of 24.50 grams, with the best treatment being TK5 (50 milliliters per liter).*

Keywords: Soybean, POC Coconut Bunches, Peat.

1. PENDAHULUAN

Jika dibandingkan dengan varietas kacang-kacangan lainnya, kedelai (*Glycine max (L.) Merril*) memiliki kandungan protein nabati yang paling tinggi. Kedelai dapat dimanfaatkan untuk membuat berbagai makanan pokok seperti susu kedelai, tempe, tahu, kecap, dan makanan ringan. kedelai mengandung 40% protein, 20% minyak, 35% karbohidrat, dan 5% abu. Mereka juga memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi. Kedelai merupakan sumber lemak, vitamin A, E, dan K yang baik, serta sejumlah vitamin B dan mineral seperti K, Fe, Zn, dan P Akibatnya, tanaman kedelai memiliki potensi untuk dikembangkan karena peluang pasar dalam negeri yang besar dan nilai ekonomi yang tinggi Kedelai (*Glycine max (L.) Merril*) merupakan salah satu komoditas pangan utama (Fatikah et al., 2018)

Media, atau tanah, memiliki dampak pada budidaya kedelai. Tanah yang subur dan gembur dengan unsur hara yang cukup sangat ideal untuk tanaman kedelai. (Rohima, 2020). Pemupukan kimia secara terus menerus mengganggu sifat biologis tanah, mengakibatkan tanah menjadi padat dan mikroorganisme tidak mampu menguraikan unsur hara di dalam tanah. Pupuk organik dan satu pupuk organik diperlukan untuk memperbaiki situasi ini. Oleh karena itu, dimanfaatkan bahan organik yang mudah didapat di masyarakat, termasuk limbah cair. limbah cair mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman, maka dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pupuk baru. Ada beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya produksi kedelai, salah satunya adalah penggunaan tanah sebagai media tumbuh Podsolik Merah Kuning dan Aluvial, dua jenis tanah yang umum. Salah satu ordo tanah yang persebarannya paling luas di Indonesia adalah Podsolik Merah-Kuning. Menurut Subagyo et al., lahan ini diperkirakan seluas 45,3 juta hektar atau 29,7% dari total luas daratan Indonesia. PH asam, Al-dd tinggi, kandungan P rendah, kapasitas tukar kation (KTK) rendah, dan tanah miskin nutrisi adalah masalah yang mengganggu tanah PMK Karena persyaratan keasaman tanah dan kandungan Al-dd yang tinggi, tanaman tidak dapat memanfaatkan P dalam jumlah yang cukup karena banyak yang terfiksasi, sehingga tidak tersedia bagi tanaman

Kesuburan tanah menjadi masalah bagi pertanian di lahan gambut. Dekomposisi bahan organik dalam kondisi anaerob membentuk senyawa kompleks dengan asam organik dan mempersulit tanaman untuk memanfaatkannya mengakibatkan rendahnya ketersediaan unsur hara makro dan mikro karena tingginya kandungan bahan organik tanah gambut, ekspansi pertanian ke lahan gambut tidak dapat dihindari karena terbatasnya lahan dengan tanah mineral. Saat ini, lahan gambut dimanfaatkan untuk berbagai produk pertanian, seperti kelapa sawit, karet, buah-buahan, dan sayur-sayuran. Produk-produk tersebut memerlukan pengelolaan dan input tingkat tinggi, sehingga lahan gambut dapat lebih produktif dibandingkan lahan mineral (Herfyany & Linda, 2013)

Pupuk organik cair dapat membantu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi tanaman, meningkatkan penggunaan pupuk anorganik, dan sebagai alternatif pengganti pupuk kandang. Pemberian pupuk organik perlu dikembangkan dan ditingkatkan. (Puspitasari & Elfaisna, 2017). Kondisi ini seringkali menimbulkan masalah pada pertumbuhan dan produksi tanaman karena kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman relatif terbatas dan tergantung pada jenis dan sifat tanah. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan bahan organik atau pupuk organik

yang dapat meningkatkan sifat fisik, kimia, dan aktivitas mikroorganisme tanah untuk menambah unsur hara tanah.

Tandan Kelapa POC merupakan pupuk organik yang dapat digunakan untuk memperbaiki sifat tanah dan meningkatkan produksi tanaman. Tandan Kelapa POC terbuat dari buah kelapa yang telah difermentasi menjadi pupuk organik dan mudah didapatkan di masyarakat. POC adalah proses di mana residu tanaman terurai menjadi dua hingga tiga elemen cair. Meskipun terdapat masalah erosi dan pasokan makanan, pupuk organik memiliki kelebihan, antara lain mampu mengatasi kekurangan unsur hara dalam waktu yang relatif singkat. (Yoyon Riono, 2021).

2. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bulan Agustus hingga Oktober 2021, penelitian ini dilaksanakan di Desa Tempuling yang terletak di Kecamatan Tembilahan Hulu Kabupaten Indragiri Hilir. Daerah ini dipilih untuk penelitian ini karena dekat dengan sumber air, mudah dijangkau dengan mobil untuk mengawasi kegiatan penelitian, dan cukup tinggi untuk menghindari banjir saat hujan. Biji kedelai, tandan kelapa POC, dan tanah gambut merupakan bahan yang digunakan dalam penelitian ini. Polybag ukuran 35x40 cm, pH meter, cangkul, gunting, jaring pagar, neraca analitik, meteran, handsprayer, pipa air, meteran, paku, palu, golok, tong air, papan label, kayu, penggaris, ember, plastik, tali rafia, ruang lingkup, kamera, dan alat tulis yang mendukung penelitian ini adalah alat-alat yang digunakan seperti dolomit, pupuk anorganik (TSP, Urea, KCL), Ferfektan 405 EC, dan Fur If Fhitung>Ftabel pada tabel analisis varian menunjukkan bahwa perlakuan diuji ada pengaruh atau perbedaan yang signifikan apabila hipotesis H0 ditolak dan H1 diterima maka dilakukan uji lanjutan. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% merupakan uji beda pengaruh rata-rata perlakuan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tinggi Tanaman

Aplikasi Tandan Kelapa POC memiliki dampak yang signifikan terhadap tinggi tanaman, menurut analisis varians. Tabel di bawah menampilkan hasil tes Tukey HSD tambahan pada level terkecil 5% dari pengamatan..

Tabel 1. Pengaruh Tandan Kelapa POC terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tinggi Tanaman Kedelai di Media Gambut

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)
Kontrol	112.00 cd
POC Tandan Kelapa 10 ml/l	112.89 c
POC Tandan Kelapa 20 ml/l	116.55 bc
POC Tandan Kelapa 30 ml/l	118.44 b
POC Tandan Kelapa 40 ml/l	119.00 ab
POC Tandan Kelapa 50 ml/l	119.89 a

POC Tandan Kelapa 60 ml/l

119.00 ab

Catatan: Uji tukey HSD menunjukkan bahwa angka yang diikuti huruf yang tidak sama berbeda nyata pada taraf 5%.

Berdasarkan tabel di atas, pemberian POC Tandan Kelapa 50 ml/l atau 119,00 cm merupakan pengobatan yang paling efektif. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman kedelai dapat meningkatkan daya serap unsur hara dan tinggi tanaman jika POC Tandan Kelapa ditambahkan air dengan konsentrasi 50 ml/L. POC merupakan proses penguraian sisa tanaman yang mengandung dua sampai tiga unsur dalam bentuk cair. Pupuk organik memiliki kelebihan antara lain mampu mengatasi kekurangan unsur hara dalam waktu relatif singkat terjadi masalah erosi dan penyediaan asupan makanan. POC Tandan Kelapa juga berfungsi sebagai pestisida nabati dan perangsang pertumbuhan. C 20,7%, P 1,52%, N 2,32%, K 1,50%, Ph 5,9, Ca 3,3 (ppm), dan mg 2,5 (ppm) terdapat pada POC Tandan Kelapa. (Yoyon Riono, 2021)

Tinggi tanaman terendah pada perlakuan P0 yang tidak termasuk POC Tandan Kelapa adalah 112,00 cm., hal ini terjadi karena tanaman pada perlakuan ini tumbuh secara alami tanpa pemberian pupuk organik cair sehingga laju pertumbuhannya lebih lambat dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan tanaman tumbuh tanpa mendapat tambahan unsur hara dari luar tanaman akan tumbuh dan berkembang secara optimal apabila mendapat unsur hara yang tepat pada waktu yang tepat, pertumbuhan tanaman tidak akan optimal jika kandungan unsur hara kurang dari kebutuhan tanaman, kebutuhan hara tanaman yang cukup akan mendorong pertumbuhan, sedangkan kebutuhan hara tanaman yang tidak mencukupi idealnya akan mengakibatkan pertumbuhan terhambat. (Wahyu Agung Wicaksono, 2015) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair kepada tanaman yang diaplikasikan dengan cara disiram ke tanah juga sangat membantu tanaman pada proses pertumbuhannya. Ketersediaan nutrisi K tinggi dapat meningkatkan aktivitas fotosintesis, menyediakan banyak energi bagi tanaman (Rifka, Memen Surahman, 2019)

3.2. Umur Berbunga

Menurut analisis variansi, pemberian tandan kelapa POC tidak berpengaruh nyata terhadap umur bunga muncul. Tabel di bawah menampilkan hasil uji Tukey HSD pada taraf pengamatan terkecil 5%;

Tabel 2 Pertumbuhan dan produksi kedelai sebagai fungsi umur berbunga dipengaruhi oleh POC tandan kelapa

Perlakuan	Umur berbunga (hari)
Kontrol	32.44
POC Tandan Kelapa 10 ml/l	32.77
POC Tandan Kelapa 20 ml/l	32.33
POC Tandan Kelapa 30 ml/l	31.99
POC Tandan Kelapa 40 ml/l	31.77
POC Tandan Kelapa 50 ml/l	30.00

Catatan: Uji tukey HSD menunjukkan bahwa angka yang diikuti huruf yang tidak sama berbeda nyata pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel diatas perlakuan POC Tandan Kelapa tidak berpengaruh nyata terhadap umur muncul bunga tanaman kedelai. Perlakuan POC Tandan Kelapa memberikan pertumbuhan umur muncul bunga paling cepat pada perlakuan TK5 (50 ml/l air) menghasilkan umur muncul bunga tercepat yaitu 30.00 hari dan umur muncul bunga paling lambat terdapat pada perlakuan TK0 (kontrol) yaitu 32,44 hari. Hal ini dikarenakan umur berbunga pada tanaman tidak dipengaruhi oleh satu perlakuan saja tetapi dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti faktor lingkungan (suhu lama penyinaran, jumlah unsur hara, dan faktor lingkungan). Hal ini karena adanya pengaruh lingkungan sehingga menghasilkan umur panen yang lebih lama suhu hangat mempercepat munculnya pembungaan dan umur masak, sebaliknya suhu dingin akan memperlambat munculnya pembungaan dan umur masak suatu tanaman kedelai. Tanaman akan memasuki primordia berbunga bila pertumbuhan vegetatif sudah mencapai kondisi masak untuk berbunga dan faktor lingkungan yang merangsang terjadinya induksi pembungaan adalah cahaya, suhu dan zat pengatur tumbuh unsur hara fosfor merupakan salah satu unsur utama dan makro bagi pertumbuhan tanaman seperti akar, batang, daun, bunga dan buah dengan adanya unsur P yang cukup, maka fase pembentukan bunga dan buah akan dapat berjalan dengan sempurna.(Fatikah et al., 2018)

Karena tidak adanya pupuk bagi tanaman maka perlakuan P0 (kontrol) paling lambat untuk umur berbunga. Kurangnya unsur hara yang diberikan menyebabkan tanaman berbunga lambat. Ketersediaan unsur hara pada tanaman, khususnya unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium dalam jumlah yang cukup dan seimbang, menentukan metabolisme tanaman serta pertumbuhan vegetatif dan generatifnya, yang mempengaruhi masa pembungaan proses pembungaan, pembuahan, dan pemasakan buah dan biji semuanya dipengaruhi oleh unsur P unsur P merupakan komponen penting dari sejumlah gula fosfat yang terlibat dalam fotosintesis, respirasi, dan proses metabolisme lainnya. pembungaan merupakan peralihan dari fase vegetatif ke fase generatif suatu tumbuhan, dimana fase vegetatif merupakan waktu sebelum berbunga. Dimungkinkan untuk memperkirakan kapan tanaman akan dipanen jika waktu berbunga diketahui. (Widodo, 2010)

3.3. Berat Polong/tanaman (gram)

Tandan Kelapa POC ditemukan memiliki dampak yang signifikan terhadap berat polong tanaman kedelai yang ditanam di media gambut, menurut analisis varians. Tabel berikut menampilkan hasil uji tambahan Tukey HSD pada taraf terkecil 5% dari pengamatan.

Tabel 3 Pengaruh tandan kelapa POC terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai yang diukur dengan bobot polong (g)

Perlakuan	Berat polong (g)
Kontrol	87.70 cd
POC Tandan Kelapa 10 ml/l	89.93 cd
POC Tandan Kelapa 20 ml/l	100.73 c
POC Tandan Kelapa 30 ml/l	108.09 ab
POC Tandan Kelapa 40 ml/l	105.09 bc
POC Tandan Kelapa 50 ml/l	109.00 a
POC Tandan Kelapa 60 ml/l	107.00 b

Catatan: Uji tukey HSD menunjukkan bahwa angka yang diikuti huruf yang tidak sama berbeda nyata pada taraf 5%.

Berdasarkan tabel di atas, bobot polong tanaman kedelai sangat dipengaruhi oleh POC tandan kelapa. Berdasarkan rata-rata perlakuan POC tandan kelapa, perlakuan TK5 (50 ml/l air) menghasilkan hasil tertinggi yaitu 109,00 gram, sedangkan perlakuan P0 (kontrol) menghasilkan bobot polong terkecil yaitu 87,00 gram. Walaupun perlakuan POC tandan kelapa tidak berpengaruh nyata secara statistik terhadap tinggi tanaman kedelai, perlakuan TK5 (50 ml/l air) memiliki bobot polong tanaman lebih tinggi sekitar 22,00 gram dibandingkan dengan perlakuan kontrol (perlakuan P0) dan lebih tinggi 87,70 gram. . kurang dari perlakuan TK1 (10 ml/L air)

Perlakuan P3 (15 ml/L air) mengandung unsur hara lebih banyak dibandingkan perlakuan lainnya, sehingga perlakuan TK5 (50 ml/L air) menghasilkan bobot polong tanaman tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian POC Tandan Kelapa dengan 50 ml/L air dapat memicu produksi bobot polong dan meningkatkan serapan hara tanaman kedelai. Penumpukan benih pada saat proses pengisian benih berpengaruh terhadap hasil tanam. Aktivitas fotosintesis yang berlangsung selama pengisian benih dan/atau remobilisasi asimilasi yang terakumulasi dalam organ tanaman lain keduanya dapat berkontribusi pada akumulasi fotosintesis dalam benih pada prinsipnya lalu fotosintesis meningkat, kegiatan respirasi kecil dan translokasi asimilat lancar kebagian generatif, maka secara tidak langsung produksi akan meningkat

Berat biji kering tanaman tergantung dari laju fotosintesis serta unsur hara yang diserap tanaman tinggi rendahnya bahan kering tanaman tergantung pada sedikit dan besarnya serapan unsur hara yang berlangsung selama proses pertumbuhan bahwa keberadaan salah satu unsur mineral dalam jumlah berlebihan pada tanah dapat menyebabkan gangguan terhadap ketersediaan serta penyerapan unsur mineral yang lain sehingga dapat berdampak pada proses pertumbuhan tanaman, selain itu rendahnya hasil berat biji kering tanaman berpengaruh oleh aktifitas fotosintesis yang menurun, sehingga tanaman mengalami stres garam dan dapat mengganggu pertumbuhan tanaman, Biji merupakan tujuan akhir pada budidaya kedelai. Salah satu hal yang diamati untuk mengetahui banyaknya hasil yaitu berat masing-masing biji yang dihasilkan. Pengamatan yang mungkin dilakukan karena biji kedelai ukurannya kecil yaitu menghitung berat biji. Berat biji yang semakin berat akan berakibat semakin banyak produksi

yang didapat dan semakin baik jika biji dijadikan benih. (Widodo, 2010) Perlakuan P0 (kontrol) memberikan hasil paling rendah untuk parameter berat polong, hal ini terjadi karena kurangnya unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman. ketersediaan hara dan kemampuan tanaman menyerap, misalnya fosfor dan pengisian biji, fosfor merupakan komponen penting penyusunan senyawa untuk transfer energi (ATP dan nukleoprotein lain), untuk informasi genetik, untuk membran sel (Fosfolipid), dan fosfoprotein

3.4 Berat Biji Kering (gram/tanaman)

Aplikasi Tandan Kelapa POC memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot kering biji tanaman kedelai, seperti yang ditunjukkan oleh analisis ragam. Tabel di bawah menampilkan hasil tes Tukey HSD tambahan pada level terkecil 5% dari pengamatan.

Tabel 4 Aplikasi Tandan Kelapa POC Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai di Media Gambut Terhadap Berat Biji Kering (g)

Perlakuan	Berat biji kering (g)
Kontrol	59.04 cd
POC Tandan Kelapa 10 ml/l	57.14 c
POC Tandan Kelapa 20 ml/l	61.27 bc
POC Tandan Kelapa 30 ml/l	61.98 b
POC Tandan Kelapa 40 ml/l	62.00 ab
POC Tandan Kelapa 50 ml/l	62.14 a
POC Tandan Kelapa 60 ml/l	61.78 bc

Catatan: Uji tukey HSD menunjukkan bahwa angka yang diikuti huruf yang tidak sama berbeda nyata pada taraf 5%.

Perlakuan POC Tandan Kelapa memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot kering biji tanaman kedelai, seperti terlihat pada tabel di atas. Perlakuan TK5 (50 ml/L air) dengan berat biji kering 62,14 gram merupakan yang terbaik untuk berbagai POC Tandan Kelapa. Dibandingkan dengan TK4, perlakuan ini tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata dengan TK1 dan TK0. Hal ini diduga karena pupuk organik cair yang digunakan untuk menghasilkan bobot kering biji tanaman kedelai dengan adanya unsur hara seimbang dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhannya. Perlakuan TK0 (kontrol) menghasilkan bobot polong paling rendah dibandingkan dengan perlakuan TK5 (62,14 gram) dibandingkan perlakuan lainnya karena TK0 digunakan sebagai pembanding dalam penelitian ini dan tidak diberi penambahan POC Tandan Kelapa, sehingga tanah pada perlakuan kontrol sangat kekurangan nutrisi. Hal ini sesuai dengan pendapat bahwa dosis harus diberikan dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tanaman agar tanaman dapat tumbuh dengan baik. Sebaliknya, perlakuan TK5 yang memberikan POC tandan kelapa sebanyak 50 mililiter per liter air menurunkan jumlah hara P yang tersedia tanaman untuk memenuhi kebutuhan tumbuh dan mencapai umur berbunga optimal.

(Susyowati, 2016) menyatakan bahwa laju fotosintesis dan unsur hara yang diserap tanaman menentukan berat kering biji tanaman. Banyaknya dan banyaknya penyerapan unsur

hara yang terjadi selama proses pertumbuhan menentukan tinggi rendahnya bahan kering pada tanaman. Faktor genetik menentukan ukuran maksimum benih, sedangkan kondisi lingkungan menentukan ukuran benih sebenarnya yang dihasilkan. Bobot biji yang rendah menunjukkan daya adaptasi tanaman yang rendah terhadap cuaca ekstrim dan kesuburan tanah, sedangkan bobot biji yang tinggi menunjukkan daya adaptasi yang tinggi.

3.4 Berat 100 Biji (Gram/plot)

Pemberian tandan kelapa POC memberikan dampak yang signifikan terhadap bobot 100 biji, menurut analisis varians. Tabel di bawah menampilkan hasil tes Tukey HSD pada level terkecil 5% dari pengamatan.

Tabel 5. Pengaruh Pemberian POC Tandan Kelapa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai Berat 100 Biji

Perlakuan	Berat 100 biji (g)
Kontrol	18.43 e
POC Tandan Kelapa 10 ml/l	20.48 cd
POC Tandan Kelapa 20 ml/l	22.82 ab
POC Tandan Kelapa 30 ml/l	23.76 ab
POC Tandan Kelapa 40 ml/l	23.80 ab
POC Tandan Kelapa 50 ml/l	24.50 a
POC Tandan Kelapa 60 ml/l	23.00 ab

Keterangan : Uji Tukey HSD mengungkapkan bahwa angka yang diikuti huruf yang tidak sama berbeda nyata pada taraf 5%.

Perlakuan POC tandan kelapa memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot 100 biji tanaman kedelai, seperti terlihat pada tabel di atas. Dengan berat biji kering 24,50 gram, perlakuan TK5 (50 ml/l air) menghasilkan tandan kelapa dengan POC tertinggi. Perlakuan TK2, TK1, dan TK0 berbeda nyata dengan perlakuan ini. karena pemberian pupuk Tandan Kelapa POC berkontribusi terhadap peningkatan jumlah bibit tanaman yang terisi. Tanaman lebih mampu menyerap unsur hara P bila jumlahnya lebih banyak.

Fosfor merupakan komponen senyawa esensial untuk transfer energi (ATP dan nukleoprotein lainnya), untuk informasi genetik, untuk membran sel (fosfolipid), dan fosfoprotein berat biji kering Hasil dipengaruhi oleh jumlah cabang produktif dan jumlah polong tanaman. Bobot biji kering dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara dan kemampuan tanaman menyerapnya, seperti fosfor dan pengisian biji. Praktik agronomi yang baik, kondisi lingkungan, dan genetika semuanya berperan dalam menentukan berat benih kedelai. Pasokan fosfor ke organ tanaman mempercepat metabolisme tanaman, terutama pada fase pengisian biji, yang dapat meningkatkan bobot biji kedelai. Kebutuhan unsur hara tanaman kedelai dikategorikan menurut jumlah unsur hara yang dibutuhkan pada setiap fase. Fase tanaman kritis adalah tahap pertumbuhan dan perkembangan yang membutuhkan unsur hara paling banyak. Salah satu fase terpenting dalam tanaman adalah saat benih terbentuk. Agar benih tumbuh dan berkembang dengan baik pada fase ini, tanaman membutuhkan banyak unsur hara. Proses

inisiasi benih tidak berjalan sempurna karena unsur hara tidak cukup (Muharam, 2017). Fotosintesis berdampak pada hasil bobot biji per tanaman yang dipengaruhi oleh unsur hara N, P, dan K. Unsur hara N merupakan komponen protein yang digunakan tanaman untuk meningkatkan jumlah polong isi. (Wahyudin et al., 2017).

4. KESIMPULAN

Perlakuan POC tandan kelapa (TK) terbaik adalah TK5 (50 ml/L air) dengan tinggi tanaman 119,89 cm, berat polong 109,00 gram, berat biji kering 62,14 gram, dan berat 100 biji 24,50 gram. Perlakuan POC berpengaruh nyata terhadap parameter bobot polong, bobot kering biji, dan bobot 100 biji. Namun, tanaman kedelai tidak dipengaruhi secara nyata oleh parameter umur berbunga.

DAFTAR PUSTAKA

- Fatikah, Lukiwati, I. D. R., & Kristanto, B. A. (2018). Pengaruh Inokulasi Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dan Pemupukan Fosfat terhadap Pertumbuhan dan Produksi tanaman kedelai (*Glycine max (L.) Merrill*). *Agro Complex*, 2(3), 206–212. <http://202.52.52.22/index.php/jtctst/article/view/11247>
- Herfyany, E., & Linda, R. (2013). Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max (L.) Merrill*) pada Media Tanah Gambut yang Diberi Abu Jerami Padi dan Pupuk Kandang Sapi. *Protobiont*, 2(2), 107–111.
- Muharam, M. (2017). Efektivitas Penggunaan Pupuk Kandang dan Pupuk Organik Cair Dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max L.*) Varietas Anjasmoro di Tanah Salin. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 2(1), 44–53. <https://doi.org/10.33661/jai.v2i1.720>
- Puspitasari, A., & Elfarisna. (2017). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai Varietas Grobogan Dengan Penambahan Pupuk Organik Cair Dan Pengurangan Dosis Pupuk Anorganik. *Jurnal UMJ, December 2016*, 204–212.
- Rifka, Memen Surahman, S. W. (2019). *Penambahan Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Pupuk Hayati terhadap Produktivitas dan Mutu Benih Kedelai (Glycine max.L.)*. 3085(02), 768–771.
- Rohima, dkk. (2020). Artikel ilmiah jurusan budidaya pertanian universitas tanjungpura pontianak. *Journal of Agrotech*, 10, 1–12.
- Susyulowati, L. F. W. dan. (2016). *PENGARUH KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR (POC) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS TANAMAN KEDELAI (Glycine. 41*, 84–96.
- Wahyu Agung Wicaksono. (2015). *RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KEDELAI (Glycine max (L.) Merill) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK P DAN PUPUK ORGANIK CAIR AZOLLA. 4(1)*, 88–100.
- Wahyudin, A., Wicaksono, F. Y., Irwan, A. W., Ruminta, R., & Fitriani, R. (2017). Respons tanaman kedelai (*Glycine max*) varietas Willis akibat pemberian berbagai dosis pupuk N, P, K, dan pupuk guano pada tanah Inceptisol Jatianangor. *Kultivasi*, 16(2), 333–339.

<https://doi.org/10.24198/kultivasi.v16i2.13223>

- Widodo, R. (2010). PENGARUH KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR DAN JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI HITAM (*Glycine soya (L.) Sieb & Succ.*). *Gastronomía Ecuatoriana y Turismo Local.*, 1(69), 5–24.
- Yoyon Riono. (2021). TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS UTILIZATION OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER (POC) OF OIL PALM BUNCHES ON THE GROWTH AND PRODUCTION OF SWEET CORN PLANT (*Zea mays saccharata Sturt*) IN PEAT. 24(1), 1–6.