

Pengaruh Pemberian Pupuk P Dan Dried Decanter Solid Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine Max. (L.) Merill*)

The Effect Of Giving P Fertilizer and Dried Decanter Solid On As Well As Growth Soybean Crop Production (Glycine max. (L.) Merill)

Asiah Wati¹, Agung Anga Reski²

^{1, 2} Program Studi Agroteknologi Universitas Widya Gama Mahakam Kampus JL.K.H. Wahid Hasyim Sempaja Samarinda, Indonesia

email : asiahwati@uwgm.ac.id

Article Submitted: 03-11-2022

Article Accepted: 29-12-2023

ABSTRACT

Tujuan Penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk P dan dried decanter solid serta Interaksi kedua perlakuan tersebut terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman kedelai (Glycine max. (L.) Merill). Penelitian dilaksanakan di lahan praktik Fakultas Pertanian Universitas WidyaGama Mahakam Samarinda Jl. KH. Wahid Hasyim I, Kelurahan Sempaja Selatan, Kecamatan Samarinda Utara, Kota Samarinda, Provinsi Kalimantan Timur Penelitian ini dilaksanakan selama 4 (empat) bulan, mulai dari bulan Maret sampai dengan Juni 2023. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan percobaan faktorial 4 x 3 yang terdiri dari 3 ulangan. Faktor Pertama adalah Pupuk P (P) yang terdiri dari 4 taraf yaitu P0 (tanpa perlakuan), P1 (0,5 gram/tanaman), P2 (1 gram/tanaman), dan P3 (1,5 gram/tanaman). Faktor Kedua adalah dried decanter solid (D) yang terdiri dari 3 taraf yaitu D0 (tanpa perlakuan), D1 (115 gram/tanaman) dan D3 (165 gram/tanaman). Hasil penelitian pada perlakuan pupuk P berpengaruh sangat nyata pada tinggi tanaman, berpengaruh nyata pada jumlah produktif namun tidak berpengaruh nyata pada umur berbunga, jumlah polong, berat per 100 biji dan berat pertanaman. Hasil perlakuan dried decanter solid tidak berpengaruh terhadap semua parameter. Hasil interaksi perlakuan sangat berpengaruh pada cabang produktif, berpengaruh nyata pada umur berbunga dan berat per 100 biji dan tidak berpengaruh pada tinggi tanaman, jumlah polong dan berat pertanaman.

Kata Kunci : Pangan, berkelanjutan, potensi lahan

PENDAHULUAN

Kedelai merupakan jenis tanaman polong-polongan. Kedelai merupakan banyak menjadi bahan dasar makanan di Asia seperti : tempe, tahu, kecap, susu dan lain-lain. Kedelai merupakan tanaman yang sudah dibudidayakan sejak 3500 tahun yang lalu. Kedelai merupakan sumber utama minyak dan protein nabati di dunia. Negara penghasil utama kedelai yaitu Amerika Serikat (Latif, 2022). Latif, Ishan. 2022. Teknik Budidaya Kedelai. PT. Elementa Agro Lestari. Jakarta.

Produksi kedelai pada tahun 2019 sampai dengan 2021 terus mengalami penurunan yang disebabkan oleh berkurangnya luas tanam lahan (Dijer Tanaman Pangan, 2023). Dari keadaan ini dapat diupayakan dengan cara intensifikasi berupa pemberian pupuk yang dapat meningkatkan produksi.

Pupuk yang diberikan kelahan pertanian terbagi 2 yaitu : pupuk organik dan anorganik. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari bahan alami yang dapat memberikan manfaat bagi tanah baik dari segi fisik, biologi dan kimia yang bersifat berkelanjutan sedang pupuk anorganik yang merupakan pupuk yang berasal dari bahan kimia yang hanya dapat memberikan manfaat berupa sifat kimia saja.

Pemberian pupuk anorganik secara terus menerus akan membuat tanah menjadi jenuh akan unsur hara yang bersifat racun pada tanaman dan dapat membuat tanah menjadi keras.

Keadaan seperti ini yang dapat menurunkan produksi kedelai. Untuk menyaingi hal tersebut dapat dengan menggunakan pupuk organik karena pupuk organik membantu perombakan perbaikan tanah terutama sifat fisik dan sifat biologi tanah.

Seiring dengan perkembangan perkebunan kelapa sawit saat ini diikuti juga dengan bertambahnya limbah sawit yang berupa Dried Decanter Solid yang bisa dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Dried Decanter Solid dapat membantu perombakan tanah berupa fisik dan biologi.

Pemberian pupuk organik harus diimbangi dengan pemberian pupuk anorganik untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman.

Tanaman kedelai varietas Argomulyo dan Anjasmoro menghasilkan produksi yang lebih tinggi yaitu antara 2,45 – 2,77 t.ha-1 . Pemupukan fosfor SP-36 dengan dosis 100-150 kg.ha-1 menghasilkan jumlah buku produktif dan jumlah polong kedelai yang lebih banyak (Subaedah, dkk., 2021). Pupuk solid dengan dosis 30 ton ha-1 memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (Amir,2021)

Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan penelitian pengaruh pemberian pupuk p dan dried decanter solid terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman kedelai (*Glycine max. (L.) Merill*) yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk P dan Dried

Decanter Solid pada tanaman kedelai serta interaksinya.

BAHAN DAN METODE

Tempat penelitian dilaksanakan di lahan praktik Balai Pelatihan Penyuluhan Sumber Daya Manusia Pertanian Provinsi Kalimantan Timur Penelitian ini dilaksanakan selama 4 (empat) bulan, mulai dari bulan Maret sampai dengan Juni 2022. Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, gembor, ember, timbangan digital, gunting, kaliper digital, meteran rol, alat tulis, dan kamera. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kedelai, pupuk urea, pupuk KCl, pupuk P, pupuk kandang dan lain-lain. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan percobaan faktorial 4 x 3 yang terdiri dari 3 ulangan. Faktor Pertama adalah Pupuk P (P) yang terdiri dari 4 taraf yaitu P0 (tanpa perlakuan), P1 (0,5 gram/tanaman), P2 (1 gram/tanaman), dan P3 (1,5 gram/tanaman). Faktor Kedua adalah dried decanter solid (D) yang terdiri dari 3 taraf yaitu D0 (tanpa perlakuan), D₁ (115 gram/tanaman) dan D₂ (165 gram/tanaman). Parameter yang diambil ; tinggi tanaman, umur berbunga, jumlah cabang produktif, jumlah polong, berat per 100 biji dan berat pertanaman. Data hasil pengamatan dan pengukuran dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam, apabila berpengaruh nyata akan dilanjutkan dengan menggunakan Uji BNT dengan taraf 5%.

Pelaksanaan Penelitian

Penyediaan benih

Benih berupa kedelai varietas Anjasmoro yang diperoleh dari Balai Kajian Kacang dan Ubi di Kota Malang Jawa Timur.

Persiapan Lahan

Lahan yang digunakan dibersihkan dari gulma dan dibuatkan petakan sesuai dengan perlakuan rancangan penelitian

Penanaman Benih

Penanaman benih dilakukan setelah memberikan perlakuan solid selama 1 minggu

Pemupukan

Pemupukan dilakukan di awal 1 minggu sebelum penanaman hal ini dilakukan karena pupuk P ini bersifat slow release.

Pemeliharaan

Pemeliharaan berupa penyiraman penyulaman dan penjarangan, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit

Panen

Panen dilakukan pada umur kedelai siap panen.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman menggunakan meteran, pengukuran dimulai dari pangkal batang yang sudah di beri tanda sebelumnya (± 1 cm di atas media) hingga titik tumbuh.

Umur Berbunga (hari)

Umur berbunga dihitung dengan sejak awal muncul.

Jumlah Cabang Produktif (cabang)

Jumlah cabang dihitung saat pemanenan

Jumlah Polong (polong)

Jumlah polong dihitung saat pemanenan

Jumlah Per 100 Biji (gram)

Jumlah per 100 biji ditimbang setelah penjemuran 3 hari

Berat Pertanaman (gram)

Jumlah per 100 biji ditimbang setelah penjemuran 3 hari

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh pemberian pupuk P terhadap pertumbuhan dan produksi kacang kedelai (*Glicine max* (L) Merrill).

Berdasarkan sidik ragam menunjukkan bahwa pupuk P pada parameter tinggi dan jumlah cabang produktif berpengaruh sangat nyata dan nyata namun berpengaruh tidak pada umur muncul bunga, jumlah polong, berat per 100 biji dan berat pertanaman.

Parameter tinggi tanaman berpengaruh sangat nyata pada taraf p0 hal ini diduga bahwa pada tahap pertumbuhan vegetatif tanaman kedelai lebih banyak menyerap unsur hara N dalam tanah. Unsur hara N membantu meningkatkan pertumbuhan vegetatif pada tanaman kedelai (Utami, 2020)

Jumlah cabang produktif berpengaruh sangat nyata pada p2 hal ini diduga bahwa saat pembentukan cabang produktif tanaman kedelai menyerap unsur hara P yang tersedia di tanah dan dengan penambahan pupuk P. Unsur hara P membantu pembentukan cabang produktif pada tanaman kedelai (Sihaloho, 2015)

Umur muncul bunga berpengaruh tidak nyata hal ini diduga bahwa sifat genetik dari tanaman kedelai sendiri yang tidak terpengaruh oleh perlakuan pupuk P. hal ini sesuai dengan pendapat (Yulina, 2021)

Jumlah polong, berat 100 biji dan berat hasil pertanaman berpengaruh tidak nyata hal ini diduga bahwa pupuk P belum dapat diserap sempurna oleh tanaman kedelai hal ini karena sifat dari unsur hara P yang slow release atau lambat tersedia bagi tanaman (Sari, 2020)

Pengaruh pemberian Dried Decanter Solid terhadap pertumbuhan dan produksi kacang kedelai (*Glicine max* (L) Merrill).

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa dried decanter solid berpengaruh tidak nyata pada parameter tinggi tanaman, umur bunga muncul, jumlah cabang produktif, jumlah polong, berat per 100 biji dan berat hasil pertanaman. Hal ini diduga karena unsur hara pada dried decanter solid relatif kecil. Jumlah unsur hara yang sedikit tidak mampu membantu pertumbuhan tanaman (Sari, 2020).

Pengaruh interaksi pemberian pupuk P dan Dried Decanter Solid terhadap pertumbuhan dan produksi kacang kedelai (*Glicine max* (L) Merill).

kacang kedelai (*Glicine max* (L) Merill) berpengaruh tidak nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah polong dan berat pertanaman. Hal ini diduga bahwa unsur hara yang disuplai dari pupuk P dan dried

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Umur muncul bunga (hari)	Jumlah cabang Produktif (cabang)	Jumlah polong (polong)	Berat per 100 biji (gr)	Berat pertanaman (gr)
Pupuk P	**	tn	*	tn	tn	tn
P0	83,75 ^a	40,36	5,39 ^b	139,32	14,66	33,88
P1	45,50 ^b	40,28	5,67 ^{ab}	141,33	14,83	34,08
P2	67,80 ^c	39,92	5,83 ^a	156,11	13,86	35,12
P3	67,78 ^c	39,90	5,80 ^a	156,08	13,85	35,10
Dried Decanter Solid	tn	tn	tn	tn	tn	tn
S0	68,11	40,41	5,74	148,78	13,71	32,34
S1	56,22	40,04	5,59	142,41	14,83	34,27
S2	67,63	40,07	5,67	146,26	14,81	35,32
Interaksi Pupuk P dan Dried Decanter Solid	tn	*	**	tn	*	tn
P0S0	82,00	39,56 ^{ab}	5,78 ^{abcd}	145,56	14,96 ^{ab}	31,35
P0S1	68,67	40,11 ^{ab}	4,78 ^e	123,56	14,00 ^b	32,14
P0S2	91,11	40,78 ^a	5,22 ^{de}	131,22	14,80 ^{ab}	35,74
P1S0	52,00	41,11 ^a	5,44 ^{bcd}	148,67	14,19 ^{ab}	32,56
P1S1	40,22	39,67 ^{ab}	5,89 ^{abcd}	144,00	16,11 ^a	33,19
P1S2	39,33	40,67 ^a	5,89 ^{abcd}	148,56	14,33 ^{ab}	34,81
P2S0	70,33	40,57 ^a	6,00 ^{ab}	152,11	12,00 ^c	33,11
P2S1	59,78	40,33 ^{ab}	6,11 ^a	159,67	14,39 ^{ab}	37,47
P2S2	72,44	38,78 ^b	5,89 ^{abc}	159,00	15,31 ^{ab}	35,41
P3S0	50,44	39,67 ^{ab}	5,33 ^{s^{cde}}	124,11	13,72 ^{bc}	34,50
P3S1	65,78	40,00 ^{ab}	5,44 ^{bcd}	153,67	14,70 ^{ab}	35,76
P3S2	93,22	41,00 ^a	5,78 ^{abcd}	159,33	14,89 ^{ab}	36,28

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama berpengaruh tidak nyata

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk P dan Dried Decanter Solid terhadap pertumbuhan dan produksi kacang kedelai (*Glicine max* (L) Merill) berpengaruh sangat nyata pada parameter jumlah cabang produktif, berpengaruh nyata pada umur awal muncul bunga dan berat per 100 biji.

Berpengaruh sangat nyata pada parameter jumlah cabang produktif dan berpengaruh nyata pada umur awal muncul bunga dan berat per 100 biji. Hal ini diduga bahwa pada umur muncul bunga dan pembentukan polong perlakuan pupuk P sudah dapat diserap oleh tanaman dan dried decanter solid telah dapat menyediakan unsur hara yang tersedia bagi tanaman kedelai. Pupuk P yang tersedia dapat meningkatkan produksi kedelai dan dried decanter solid yang telah terdekomposisi dengan baik mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman kedelai. Unsur hara yang cukup akan mampu mempengaruhi pertumbuhan generatif (Tampinongkol, 2021).

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk P dan Dried Decanter Solid terhadap pertumbuhan dan produksi

decanter solid belum dapat diserap oleh tanaman kedelai. Unsur hara yang belum dapat diserap oleh tanaman belum dapat mempengaruhi pertumbuhan vegetatif dan generatif.

DAFTAR PUSTAKA

Sari, Dwi Kurnila., Sutopo., Supriyadi, Slamet. 2020. Pengaruh Pupuk Lengkap Berpelepasan Hara Lambat (*Slow Release Fertilizer*) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Jeruk Siam (*Citrus nobilis var. microcarpa* Lor). *Agrovigor*, 13 (1) :33 -42, Maret 2020.

Setiawan, Soni., Mahdalena., Hamidah. 2021. Uji Aplikasi Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Dan Dried Decanter Solid Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) Varietas lubang. *Jurnal agrifarm* vol. 10 no. 1 (2021): juli DOI: <https://doi.org/10.24903/ajip.v7i2.432>

Sihaloho, Novitas Sari., Rahmawati, Nini., Putri,

Lollie Agustina P. Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai Varietas Detam 1 terhadap Pemberian Vermikompos dan Pupuk P. Jurnal Agroekoteknologi . E-ISSN No. 2337- 6597 Vol.3. No.4, September 2015. (545) :1591- 1600 1591

Tampinongkol, Cristin Lidia., Tamod, Zetty., Sumayku, Bertje. 2021. Ketersediaan Unsur Hara Sebagai Indikator Pertumbuhan Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L). Agri-SosioEkonomi Unsrat, ISSN (p) 1907-4298, ISSN (e) 2685-0638X, Sinta 5, Vol : 17 No : 2 MDK Juli 2021 : 711-718.

Mahdalena., Rofik, Abdul., Sari, Tiara Sartika. 2018. Pengaruh Perlakuan Pemangkasan Dan Pemberian Pupuk Solid Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merril). Jurnal agrifarm vol. 7 no. 2 (2018): Desember DOI: <https://doi.org/10.24903/ajip.v7i2.432>

Utami, Widi Rizky., Barunawati, Nunun., Sitompul, Syukur Makmur. 2020. Pengaruh Pupuk Kandang dan Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* [L.] Merr.). Jurnal Produksi Tanaman Vol. 8 No. 1, Januari 2020: 172-181 ISSN: 2527-8452

Yulina, Nopia., Ezward, Chairil., Haitami, A. 2021. Karakter Tinggi Tanaman, Umur Panen, Jumlah Anakan dan Bobot Panen Pada 14 Genotipe Padi Lokal. Jurnal Agrosains dan Teknologi. Vol. 6 No. Juni 2021. P-ISSN 2528-0201. E-ISSN 2528-3278.