ISSN: 2721-2637 e-ISSN : 2721-7892

SINTA Journal – *Science, Technology and Agriculture Journal*

Available online at : ***http://journal.pdmbengkulu.org/index.php/sinta***

DOI: https://doi.org/10.37638/sinta.3.2.77-86

Pertumbuhan dan Hasil Empat Varietas Tanaman Kedelai Terhadap Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Tandan Kosong Kelapa Sawit

Growth and Yield of Four Varieties of Soybean Plants Against the Application of Various Doses of Oil Palm Empty Bunch Fertilizer

Andreani Kinata[1)*]; Yensi Melya Susanti[2)]; Parwito[3)]

[1),2),3)] Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Ratu Samban

Jl. Jenderal Sudirman No. 87 Arga Makmrur Kabupaten Bengkulu Utara Bengkulu Indonesia

***Email:** [1] andreani_kinata@yahoo.co.id

How to Cite :

Kinata, A., Susanti, Y., M., & Parwito. (2023). Pertumbuhan Dan Hasil Empat Varietas Tanaman Kedelai Terhadap Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Sinta Journal* ,3 (2), 77-06. DOI: https://doi.org/10.37638/sinta.3.2.77-86

ARTICLE HISTORY

Received [02 September 2022]
Revised [15 September 2022]
Accepted [01 Oktober 2022]
Publish [31 December 2022]

KEYWORDS

Ameliorants;
Genotype;
Organic waste;
Production;
Soil improver

This is an open access article under the CC–BY-SA license

ABSTRAK

Kedelai masuk daftar tanaman pangan penting setelah padi dan jagung. Biji kedelai mengandung gizi diantaranya protein, bahkan menjadi sumber protein utama bagi sebagian besar masyarakat di Indonesia. Peningkatan produksi secara intensifikasi ditempuh dengan pemanfaatan varietas dan perbaikan media tanam. Perbaikan media tanam salah satunya memanfaatkan tandan kosong kelapa sawit. Penelitian dilaksanakan April sampai Juli 2022 di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Ratu Samban Arga Makmur Kabupaten Bengkulu Utara Propinsi Bengkulu Indonesia. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok lengkap dengan dua faktor. Faktor pertama adalah varietas kedelai, yang terdiri atas V1 = Detam 1, V2 = Detam 4, V3 = Devatra 1, dan V4 = Devatra 2. Faktor kedua yaitu dosis kompos tandan kosong kelapa sawit. Tarafnya adalah T1 = 20 ton per ha, T2 = 15 ton per ha, T3 = 30 ton per ha, dan T4 = 40 ton per ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas Devatra 1 merupakan varietas terbaik khususnya saat fase vegetatif, sedangkan fase generatif Detam 1. Semakin tinggi dosis pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit maka semakin baik dalam memperbaiki pertumbuhan dan perkembangan tanaman kedelai. Tidak terdapat Interasi antara perlakuan varietas dengan dosis kompos tandan kosong kelapa sawit.

ABSTRACT

Soybeans are on the list of essential food crops after rice and corn. Soybean seeds contain nutrients, including protein, which is the primary protein source for most people in Indonesia. Increased

production in intensification is achieved by utilizing varieties and improving planting media. One of the planting media improvements is using oil palm empty fruit bunches. The research was conducted from April to July 2022 at the experimental field of the Faculty of Agriculture, Ratu Samban University, Arga Makmur, North Bengkulu Regency, Bengkulu Province, Indonesia. The research used a randomized complete group design with two factors. The first factor was soybean varieties, consisting of V1 = Detam 1, V2 = Detam 4, V3 = Devatra 1, and V4 = Devatra 2. The second factor was the dose of oil palm empty fruit bunch compost. The levels were T1 = 20 tons per ha, T2 = 15 tons per ha, T3 = 30 tons per ha, and T4 = 40 tons per ha. The results showed that the Devatra 1 variety was the best, especially during the vegetative phase, while the generative phase was Detam 1. The higher the dose of oil palm empty fruit bunch compost fertilizer, the better in improving the growth and development of soybean plants. There is no interaction between the treatment of varieties and the dose of oil palm empty fruit bunch compost.

PENDAHULUAN

Kedelai masuk daftar tanaman pangan penting setelah padi dan jagung. Biji kedelai mengandung gizi yang diantaranya mengandung protein tinggi, bahkan menjadi sumber protein utama bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Produksi kedelai nasional berdasarkan angka tetap tahun 2012 Ramadhani & Sumanjaya, (2014) hanya memenuhi 35% kebutuhan kedelai secara nasional.

Tanaman kedelai memerlukan sekitar 70-80 g nitrogen untuk menghasilkan 1 kg biji. Tersedianya nitrogen dalam tanah bisa berasal dari pupuk maupun dari hasil fiksasi nitrogen bebas oleh bakteri secara alami. Bakteri yang bisa memfiksasi nitrogen bebas ialah bakteri rhizobium. Bakteri rhizobium dapat bersimbiosis dengan akar tanaman legume salah satunya jenis kedelai edamame.

Kabupaten Bengkulu Utara memiliki luas lahan perkebunan kelapa sawit yang cukup besar yakni mencapai luas 27.948 ha dengan rincian 9.077 ha (Tanaman Belum Menghasilkan/TBM), 18.088 ha (Tanaman Menghasilkan/ TM) dan 783 ha (Tanaman Telah Menghasilkan/TTM) dengan jumlah petani 17.251 orang. Kecamatan Putri Hijau Kabupaten Bengkulu Utara memiliki potensi besar dalam menghasilkan komoditas kelapa sawit dengan luas lahan perkebunan mencapai 1.978,82 ha (Sumartono *et al.*, 2018).

Kompos merupakan jenis pupuk yang diproduksi karena proses penghancuran alami bahan organik, terutama daun, tumbuhan lain seperti jerami, kacang-kacangan, sampah, dan lain-lain. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kadar unsur hara dalam tanah adalah dengan memanfaatkan bahan-bahan organik yang berasal dari limbah hasil produksi tanamaann salah satunya adalah tandan kosong kelapa sawit. Berlimpahnya ketersediaan limbah tersebut belum dimanfaatkan secara optimal. Limbah industri kelapa sawit adalah limbah yang dihasilkan pada saat proses pengolahan kelapa sawit. Limbah yang dihasilkan dari industri kelapa sawit salah satunya adalah limbah padat berupa tankos. Limbah tankos banyak tersedia di pabrik pengolahan kelapa sawit yang belum termanfaatkan secara maksimal. Tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dapat dimanfaatkan sebagai sumber pupuk organik yang memiliki kandungan unsur hara yang dibutuhkan tanah dan tanaman. Aplikasi kompos tandan kosong kelapa sawit juga dapat meningkatkan hasil bobot kering biji kedelai dengan perlakuan kompos sebanyak 20 ton/ha (Wilujeng & Handayanto, 2019). Tujuan penelitian yaitu mengetahui varietas kedelai

terbaik, 2. mengetahui dosis kompos tandan kosong kelapa sawit terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai, 3. mengetahui interaksi varietas dan dosis tandan kosong kelapa sawit yang terbaik pada pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai Juli 2022 di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Ratu Samban Arga Makmur Kabupaten Bengkulu Utara Propinsi Bengkulu. Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu benih kedelai (varietas Detam 1, Detam 4, Devatra 1, dan Devatra 2) dan kompos tandan kosong kelapa sawit. Adapun alat yang digunakan adalah cangkul, ember, arit, karung, tali, meteran, penggaris, timbangan digital, polybag ukuran 35 cm x40 cm (media tanah berat 10 kg), kamera, dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah varietas kedelai, yang terdiri atas V1 = Detam 1, V2 = Detam 4, V3 = Devatra 1, dan V4 = Devatra 2. Faktor kedua yaitu dosis kompos tandan kosong kelapa sawit. Tarafnya adalah T1 = 20 ton per ha atau 39,32 g per polybag, T2 = 15 ton per ha atau 29,49 g per polybag, T3 = 30 ton per ha atau 58,98 g per polybag, T4 = 40 ton per ha atau 78,65 g per polybag. Dari perlakuan tersebut diulang 3 kali. Masing-masing satuan percobaan terdiri atas 2 polybag berukuran 35 cm x 40 cm (media tanah 10 kg) sehingga total terdapat 96 polybag sebagai unit percobaan, penempatan perlakuan dalam satu kelompok dilakukan secara acak.

Kegiatan penelitian diawali dengan pembersihan gulma pada lokasi yang akan diambil sebagai media sekaligus kebersihan gulma untuk tempat penelitian. Selanjutnya lahan diratakan untuk menempatkan polybag. Persiapan lahan tempat penelitian dilakukan seminggu sebelum penanaman. Pupuk yang perlu disiapkan berupa kompos tandan kosong kelapa sawit. Pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit ini didapatkan dari PT Agricinal, desa Pasar Sebelat Kecamatan Putri Hijau Kabupaten Bengkulu Utara yang sudah membusuk sempurna, proses fermentasi tandan kosong kelapa sawit membutuhkan waktu ± 6 bulan.

Media tanam yang digunakan adalah media tanah yang ada di lahan yang sudah disiapkan di lokasi penelitian. Tanah sebagai media tanam sebelumnya digemburkan menggunakan cangkul, kemudian dimasukkan ke dalam polybag. Setelah media tanam sudah siap dan benih kedelai yang akan ditanam sudah disiapkan, maka penanaman siap dilakukan. Perendaman benih kedelai dengan rhizobium terlebih dahulu dilakukan guna untuk membantu mempercepat tumbuhnya bintil akar. Media tanam dilubang dengan tugal tepat di tengah-tengah polybag dengan kedalaman 1-2 cm. Selanjutnya benih kedelai sebanyak 2 biji per lubang tanam ditanam dan terakhir dilakukan penutupan lubang tanam dengan tanah topsoil.

Untuk memperoleh pertumbuhan kedelai yang optimal maka dilakukan pemeliharaan mencakup penjarangan dengan meninggalkan cukup satu tanaman per polybag. Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari atau disesuaikan dengan keadaan cuaca bila tudak turun hujan. Pemanenan dilakukan apabila biji pada polong mencapai kriteria panen dengan tanda daunnya telah menguning, polongnya berwarna kuning kecoklatan, dan umur telah mencapai 85 HST. Panen dilakukan dengan mencabut tanaman, selanjutnya dilakukan penjemuran.

Variabel pengamatan penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah cabang per tanaman (batang), waktu berbunga (hari), umur panen (hari), jumlah cabang produktif (batang), jumlah polong per tanaman (buah), jumlah polong hampa (buah), berat 100 biji (g), dan berat berangkasan (g). Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang dicobakan. Apabila dari hasil analisis tersebut berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji DMRT (Duncan multiple range test) taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan awal tanaman kedelai menunjukkan tanaman tumbuh dengan seragam dan berkembang dengan baik dan relatif normal. Tanaman kedelai saat memasuki umur 2 MST mengalami serangan hama semut dan terdapat juga hama lain seperti belalang, dan ulat. Hama tersebut merusak daun dengan cara memakan daun sehingga terdapat lubang-lubang bagian daunnya. Keberadaan gulma terdapat di pertanaman kedelai yang tentunya menganggu pertumbuhan tanaman. Gulma dikendalikan dengan membersihkan langsung dengan cara mencabutnya. Saat tanaman memasuki fase generatif beberapa tanaman terserang hama ulat sehingga berakibat biji kedelai berlubang karena polong berlubang, polong membusuk dan berakibat polong menjadi hampa. Tanaman budidaya secara alami mempunyai kemapuan beradaptasi terhadap lingkungan budidaya, tentunya beragam dari satu tanaman dengan tanaman lainnya. Kemampuan adaptasi tanaman ternyata mempunyai keunggulan di sisi lain. Menurut Susilo *et al*, (2020) suatu proses adaptasi tanaman pada lingkungan yang kurang menguntungkan akan menghasilkan manfaat tersendiri, misalnya peningatan produksi alelokimia atau alelopati tanaman.

Tabel 1. Rekapitulasi sidik ragam

No	Variabel	Perlakuan		Interaksi	KK
		Varietas (V)	TKKS (T)	V x T	
1	Tinggi tanaman umur 2 MST	9,35**	1,80 tn	1,32 tn	18,66
2	Tinggi tanaman umur 4 MST	11,58**	0,22 tn	0,54 tn	17,41
3	Tinggi tanaman umur 6 MST	15,72**	1,16 tn	0,24 tn	17,45
4	Tinggi tanaman umur 8 MST	15,43**	0,85 tn	0,36 tn	14,65
5	Jumlah daun umur 2 MST	15,39**	0,02 tn	1,41 tn	17,17
6	Jumlah daun umur 4 MST	13,06**	2,03 tn	1,45 tn	11,72
7	Jumlah daun umur 6 MST	2,82 tn	2,62 tn	0,58 tn	26,14
8	Jumlah daun umur 8 MST	1,82tn	0,69 tn	0,88 tn	22,14
9	Jumlah cabang umur 6 MST	0,04 tn	0,94 tn	0,25 tn	31,14
10	Jumlah cabang umur 8 MST	0,31 tn	0,70 tn	0,19 tn	25,39
11	Umur berbunga	11,78**	0,08 tn	0,41 tn	4,58
12	Umur panen	13,39**	0,19 tm	0,48 tn	5,07
13	Jumlah cabang produktif	0,35 tn	9,15**	1,18 tn	16,63
14	Jumlah polong per tanaman	9,80**	3,77*	1,66 tn	8,71
15	Jumlah polong hampa	0,20 tn	5,92**	0,65 tn	30,72
16	Berat 100 biji	17,37**	0,39 tn	1,01 tn	10,18
17	Berat berangkasan	01,15 tn	7,77**	20,75 tn	7,45

Keterangan : * = berpengaruh nyata
** = berpengaruh sangat nyata
tn = tidak berpengaruh nyata
KK = Koefisien Keragaman

Rekapitulasi sidik ragam menunjukan bahwa tidak adanya interaksi antara varietas dengan kompos tandan kosong kelapa sawit pada semua variabel yang diamati. Perlakuan varietas memberikan pengaruh sangat nyata pada tinggi tanaman umur 2 MST hingga 8 MST, jumlah daun umur 2 MST dan 4 MST, umur berbunga, umur panen, jumlah polong per tanaman dan bobot 100 biji. Perlakuan varietas memberikan pengaruh nyata pada jumlah polong produktif, jumlah polong per tanaman, jumlah polong hampa, dan berat berangkasan ditunjukkan Tabel 1.

Tabel 2. Rataan tinggi tanaman kedelai 2 MST sampai 8 MST

Perlakuan	Tinggi tanaman minggu ke-			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
Detam 1 (V1)	12,83 c	31,58 b	52,50 bc	60,37 bc
Detam 2 (V2)	15,58 b	35,54 b	51,16 c	58,66 c
Devatra 1 (V3)	19,04 a	46,45 a	77,41 a	83,29 a
Devatra 2 (V4)	15,00 c	35,66 b	60,58 b	68,00 b
TKKS 20 ton/ha (T1)	15,83	38,45	63,12	70,04
TKKS 15 ton/ha (T2)	14,70	36,83	58,20	65,58
TKKS 30 ton/ha (T3)	14,79	36,41	63,33	69,66
TKKS 40 ton/ha (T4)	17,12	37,54	57,00	65,04

Keterangan : angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Pada perlakuan varietas menunjukkan bahwa Devatra 1 mampu menghasilkan tinggi tanaman tertinggi jika dibanding dengan varietas lainnya pada umur 2 MST, 4 MST, 6 MST, dan 8 MST. Pada umumnya varietas Detam baik Detam 1 maupun Detam 2 menghasilkan tinggi tanaman yang lebih rendah jika dibanding dengan varietas lainnya ditunjukkan Tabel 2. Perlakuan kompos TKKS menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap variabel tinggi tanaman. Terdapat kecenderungan bahwa TKKS dosis 20 ton per ha sudah cukup meningkatkan tinggi tanaman kedelai pada penelitian ini.

Tabel 3. Rataan jumlah daun 2 MST sampai 8 MST

Perlakuan	Jumlah daun minggu ke-			
	2 MST	4 MST	6 MST	8MST
Detam 1 (V1)	1,51 b	4,18 c	7,36	12,52
Detam 2 (V2)	2,31 a	4,82 b	7,79	12,01
Devatra 1 (V3)	2,33 a	5,64 a	9,47	14,59
Devatra 2 (V4)	2,37 a	5,02 b	9,36	13,45
TKKS 20 ton/ha (T1)	2,16	5,01	9,44	13,24
TKKS 15 ton/ha (T2)	2,15	4,57	9,34	13,14
TKKS 30 ton/ha (T3)	2,15	4,97	7,61	13,97
TKKS 40 ton/ha (T4)	2,06	4,11	7,58	12,24

Keterangan : angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Pada perlakuan varietas menunjukkan bahwa Devatra 1 mampu menghasilkan jumlah daun terbanyak terutama pada umur 4 MST jika dibanding dengan varietas lainnya. Varietas yang menghasilkan tinggi tanaman terendah adalah Detam 1 ditunjukkan Tabel 2. Perlakuan kompos TKKS menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah daun. Terdapat kecenderungan bahwa TKKS dosis 20 ton per ha sudah cukup meningkatkan jumlah daun tanaman kedelai pada penelitian ini. Penelitian ini antar perlakuan kompos TKKS tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan dosis. Hal tersebut diduga karena perlakuan kompos TKKS sama-sama menunjukkan perbaikan terhadap parameter pertumbuhan maupun perkembangan tanaman kedelai, sehingga tidak menunjukkan perbedaan. Dosis 20 ton per ha sudah cukup mampu memperbaiki pertumbuhan tanaman kedelai khususnya jumlah daun.

Tabel 4. Rataan jumlah cabang tanaman kedelai umur 2 MST dan 4 MST

Perlakuan	Jumlah cabang minggu ke-	
	2 MST	4 MST
Detam 1 (V1)	2,08	3,87
Detam 2 (V2)	2,08	3,62
Devatra 1 (V3)	2,12	4,00
Devatra 2 (V4)	2,16	3,87
TKKS 20 ton/ha (T1)	2,29	3,66
TKKS 15 ton/ha (T2)	2,00	3,66
TKKS 30 ton/ha (T3)	2,25	4,16
TKKS 40 ton/ha (T4)	1,91	3,87

Pada perlakuan varietas menunjukkan bahwa tidak berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah cabang. Terdapat kecenderungan bahwa varietas Devatra 1 mampu menghasilkan jumlah cabang yang lebih banyak dibanding dengan varietas lainnya. Pada perlakuan kompos TKKS menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah cabang tanaman kedelai ini. Terdapat kecenderungan bahwa TKKS dosis 30 ton per ha mampu meningkatkan jumlah cabang tanaman kedelai pada penelitian ini ditunjukkan Tabel 4.

Pada perlakuan varietas menunjukkan bahwa berpengaruh nyata terhadap variabel umur berbunga. Varietas Devatra 1 mampu menghasilkan umur berbunga yang terpendek yaitu 34 hari. Varietas lainnya menunjukkan umur berbunga yang lebih lama ditunjukkan Tabel 5. Pada perlakuan kompos TKKS menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap variabel umur berbunga. Terdapat kecenderungan bahwa TKKS dosis 20 ton per ha mampu menghasilkan umur berbunga yang lebih pendek jika dibandingkan dengan varietas lainnya. TKKS tentunya mengandung unsur hara baik makro maupun mikro. Kedua unsur tersebut sangat diperlukan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang dibudidayakan, dalam hal ini tanaman kedelai. Unsur hara yang terpenuhi maka akan menjadikan proses pertumbuhan dan perkembangan secara normal, tidak terkecuali umur berbunga. Marom *et al*., (2017) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara khususnya fosfor akan memacu terjadinya pembungaan yang cepat. Semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan maka semakin memperbaiki pertumbuhan tanaman (Susilo *et al.*, 2019).

Tabel 5. Rataan umur hari berbunga, umur panen, dan cabang produktif tanaman kedelai

Perlakuan	Umur berbunga (hari)	Umur panen (hari)	Cabang produktif (buah)
Detam 1 (V1)	37,95 a	96 a	11,62
Detam 2 (V2)	36,58 ab	90 b	11,62
Devatra 1 (V3)	34,00 c	85 c	12,25
Devatra 2 (V4)	36,08 a	87 bc	12,16
TKKS 20 ton/ha (T1)	36,00	89	10,45 b
TKKS 15 ton/ha (T2)	36,25	90	10,58 b
TKKS 30 ton/ha (T3)	36,08	90	12,54 a
TKKS 40 ton/ha (T4)	36,29	89	14,08 a

Keterangan : angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Pada perlakuan varietas menunjukkan bahwa berpengaruh nyata terhadap variabel umur panen. Varietas Devatra 1 mampu menghasilkan umur panen yang terpendek yaitu 85 hari, walaupun tidak berbeda nyata dengan varietas Devatra 2. Varietas lainnya menunjukkan umur panen yang lebih lama ditunjukkan Tabel 5. Pada perlakuan kompos TKKS menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap variabel umur panen. Antar perlakuan kompos TKKS menunjukkan hal yang sama.

Pada perlakuan varietas menunjukkan bahwa tidak berpengaruh nyata terhadap variabel cabang produktif tanaman kedelai. Terdapat kecenderungan bahwa varietas Devatra 1 menghasilkan jumlah cabang produktif yang lebih banyak jika dibandingkan dengan varietas lainnya ditunjukkan Tabel 5. Pada perlakuan kompos TKKS menunjukkan berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah cabang produktif. Dosis kompos TKKS 30 ton per ha maupun 40 ton per ha mampu menghasilkan jumlah cabang produktif yang lebih banyak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat variasi perlakuan kompos ini terhadap respon tanaman kedelai khususnya jumlah cabang produktif ini. Syahputra *et al*., (2015) menyatakan bahwa penerapan pupuk kompos terhadap tanaman memberikan dampak terhadap tanaman itu sendiri terkait suplai unsur hara makro maupun mikro. Selanjutnya bahan organik selain menambah unsur hara terhadap media tanam juga akan mempengaruhi sifat tanah. Selain itu, pupuk organik bermanfaat untuk keberlangsungan kehidupan mikroorganisme tanah misalnya jasad renik mikoriza, cacing, dan jasad renik lainnya. Menurut Susilo (2019) mikroorganisme tanah (mikoriza) akan memperbaiki lingkungan tanah yang berdampak baik terhadap pertumbuhan tanaman budidaya.

Pada perlakuan varietas menunjukkan bahwa berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah polong per tanaman. Varietas Detam 1 menghasilkan jumlah polong per tanaman tertinggi, walaupun tidak berbeda nyata dengan Detam 2 ditunjukkan Tabel 6. Pada perlakuan kompos TKKS menunjukkan berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah polong per tanaman. Dosis kompos TKKS 40 ton per ha menghasilkan jumlah polong per tanaman tertinggi namun tidak berbeda dengan dosis 15 ton per ha maupun 30 ton per ha. Pemberian amelioran menghasilkan dampak positif terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dosis pupuk organik maupun bahan organik yang tepat akan mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman budidaya. Menurut Pujiwati *et al.*, (2021) hasil tanaman masih rendah dan perlu peningkatan dosis pada lahan yang ekstrim atau cekaman tinggi seperti lahan pesisir yang dominan pasir. Selanjutnya Siregar & Nuraini (2020) menyatakan bahwa apabila unsur hara yang diserap meningkat maka jumlah polong akan meningkat, pemberian amelioran berupa

kompos abu boiler 5 ton/ha mampu meningkatkan komponen hasil berupa jumlah polong dibandingkan dengan kontrol.

Tabel 6. Rataan jumlah polong, jumlah polong hampa, bobot 100 biji, dan berat berangkasan tanaman kedelai

Perlakuan	Jumlah polong per tanaman (buah)	Jumlah polong hampa (buah)	Bobot 100 biji (g)	Berat berangkasan (g)
Detam 1 (V1)	46,41 a	5,87	12,20 a	33,41
Detam 2 (V2)	41,79 a	5,95	9,87 b	33,50
Devatra 1 (V3)	39,79 b	6,33	9,66 b	31,95
Devatra 2 (V4)	39,12 b	5,79	9,54 b	33,54
TKKS 20 ton/ha (T1)	39,00 b	5,12 ab	10,41	31,33 b
TKKS 15 ton/ha (T2)	42,08 ab	4,83 b	10,04	32,08 b
TKKS 30 ton/ha (T3)	42,12 ab	6,33 ab	10,37	33,12 b
TKKS 40 ton/ha (T4)	43,91 a	7,66 a	10,04	35,87 a

Keterangan : angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Pada perlakuan varietas menunjukkan bahwa tidak berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah polong hampa. Pada perlakuan kompos TKKS menunjukkan berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah polong hampa. Dosis kompos TKKS 40 ton per ha menghasilkan jumlah polong hampa tertinggi namun tidak berbeda dengan dosis 20 ton per ha maupun 30 ton per ha ditunjukkan Tabel 6. Hal ini menunjukkan bahwa potensi polong yang tinggi ternyata diikuti jumlah polong yang juga meningkat. Namun demikian polong hampa yang ada ternyata kirasan 10 persen dari jumlah polong yang ada. penelitian Idwar & Arianci, (2014) menyatakan bahwa pupuk phosfor memberikan peranan langsung sebagai pensuplai energi sehingga tanah yang kekurangan phosfor akan mengurangi energinya ke tanaman, hal ini akan memperkecil laju fotosintat yang dihasilkan. Dengan demikian berkurangnya fotosintat mengakibatkan banyaknya polong hampa karena kekurangan energi pada proses pengisian polong bernas kedelai.

Pada perlakuan varietas menunjukkan bahwa berpengaruh nyata terhadap variabel bobot 100 butir. Varietas Detam 1 menghasilkan bobot 100 butir tertinggi. Pada perlakuan kompos TKKS menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot 100 butir ditunjukkan Tabel 6. TKKS merupakan bahan organik yang berfungsi sebagai pembenah tanah sehingga kondisi tanah menjadi baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kegiatan tersebut termasuk ke dalam intensifikasi pertanian. Menurut Novita et al., (2017), Salah satu solusi peningkatan produktivitas lahan dengan intensifikasi yaitu sistem pemupukan dengan pupuk organik. Pemberian input dalam bentuk pupuk organik pada tanah marjinal dapat mengubah dan memperbaiki sifat sifat tanah, baik fisik, kimia maupun biologi tanah.

Pada perlakuan varietas menunjukkan bahwa tidak berpengaruh nyata terhadap variabel berat berangkasan. Pada perlakuan kompos TKKS menunjukkan berpengaruh nyata terhadap variabel berat berangkasan. Dosis kompos TKKS 40 ton per ha menghasilkan berat berangkasan tertinggi dan berbeda dengan perlakuan lainnya ditunjukkan Tabel 6. Sumiati *et al.*, (2016) phosfor dapat meningkatkan perkembangan akar yang berdampak meningkatkan kadar P itu sendiri dalam tanaman yang akan diikuti dengan meningkatnya serapan unsur hara yang lain sehingga fotosintesis juga meningkat, dengan demikian fotosintat yang dihasilkan juga besar sehingga bobot kering dalam biji semakin besar.

KESIMPULAN

Kesimpulan

1. Varietas Devatra 1 merupakan varietas terbaik khususnya saat fase vegetatif, sedangkan fase generatif Detam 1.
2. Semakin tinggi dosis pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit maka semakin baik dalam memperbaiki pertumbuhan dan perkembangan tanaman kedelai.
3. Tidak terdapat Interasi antara perlakuan varietas dengan dosis kompos tandan kosong kelapa sawit.

DAFTAR PUSTAKA

Idwar, N., & Arianci, R. 2014. Pengaruh Campuran Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit, Abu Boiler dan Trichoderma Terhadap Pertanaman Kedelai pada Sela Tegakan Kelapa Sawit yang Telah Menghasilkan di Lahan Gambut. *Jurnal Teknobiologi*, *5*(1), 21–29.

Novita, D., Kusuma, B., & Susilo, E. 2017. Organic Fertilizer Application Based Liquid Waste Fruit Leather Palm (Arenga pinnata Merr.) to Increase the Potential for Growth and Results of Soybean in the Soil Ultisol. *Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi Dan Budidaya Perairan*, *15*(1), 20-28. Retrieved from https://journals.unihaz.ac.id/index.php/agroqua/article/view/77

Marom, N., Rizal, F., & Bintoro, M. 2017. Uji Efektivitas Saat Pemberian dan Konsentrasi PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) terhadap Produksi dan Mutu Benih Kacang Tanah (Arachis hypogaea L.). *Agriprima : Journal of Applied Agricultural Sciences*, *1*(2), 174–184. https://doi.org/10.25047/agriprima.v1i2.43

Pujiwati, H., Widodo, W., Romeida, A., Suryati, D., Husna, M., Hidayat, W., & Susilo, E. 2021. Keragaan kedelai terhadap jenis kompos dan dosis pupuk urea di lahan pesisir Bengkulu. *Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi Dan Budidaya Perairan*, *19*(1), 24-32. doi:10.32663/ja.v19i1.1794

Ramadhani, D., & Sumanjaya, R. 2014. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ketersediaan Kedelai Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Keuangan*, *2*(3), 14785.

Siregar, L., & Nuraini, Y. 2020. Pengaruh kualitas kompos Paitan (Tithonia diversifolia) dan kotoran sapi terhadap hasil dan bintil akar tanaman kedelai (Glycine max. L.) pada Alfisol. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, *8*(1), 249–258. https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2021.008.1.28

Sumartono, E., Suryanty, M., Badrudin, R., & Rohman, A. 2018. Analisis Pemasaran Tandan Buah Segar Kelapa Sawit di Kecamatan Putri Hijau, Kabupaten Bengkulu Utara. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, *4*(1). https://doi.org/10.18196/agr.4157

Sumiati, Nelvia, & Adiwirman. 2016. Respon Tanaman Kedelai Terhadap Pengayaan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Pada Perkebunan Kelapa Sawit Muda Di Lahan Gambut Response of Soybean Plant to Empty Fruit Bunch of Palm Oil Compost Enrichment on Young Palm Oil Plantations in Peatlands. *J. Agrotek. Trop*, *5*(1), 31–38.

Susilo, E., Parwito, P., & Pujiwati, H. 2019. Perbaikan Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah Di Tanah Ultisol dengan Aplikasi Pupuk P dan K. *AGRITEPA: Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pertanian*, *6*(1), 126 - 136. https://doi.org/10.37676/agritepa.v6i1.804

Susilo, E. 2019. Pengaruh Aplikasi Mikoriza Dari Sumber Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao Di Tanah Ultisol. *AGRITEPA: Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pertanian*, *5*(1), 84 - 93. https://doi.org/10.37676/agritepa.v5i1.720

Susilo, E., Fahrurrozi, F., & Sumardi, S. 2020. Pengembangan produksi sorgum di lahan rawa : kajian pemanfaatan alelopati sebagai bioherbisida. *Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi Dan Budidaya Perairan*, *18*(1), 75-107. doi:10.32663/ja.v18i1.1215

Syahputra, D., Rusli Alibasyah, M., Arabia, T., 2015. Pascasarjana Prodi Konservasi Sumberdaya Lahan Universitas Syiah Kuala, M., Aceh, B., Pertanian Unsyiah, F., Tgk

Wilujeng, R., & Handayanto, E. 2019. Yield Improvement of Maize Grown on an Ultisol through Application of Coal Fly Ash and Oil Palm Empty Fruit Bunch Compost. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, *06*(01), 1043–1054. https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2019.006.1.3