

Pengaruh Pemberian *Trichoderma* sp Dan Pupuk Organik Cair Leri Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai (*Glycine max* L.)

Effect of Trichoderma and POC Leri On Growth and Production of Soybean (Glycine max L.)

Afri Rona Diyanti¹⁾, Sunadi¹⁾, Sri Wahyuni²⁾, Widodo Haryoko¹⁾, Zahanis¹⁾ dan Ermawati¹⁾

¹⁾Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tamansiswa Padang,

²⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tamansiswa Padang, Jalan Tamansiswa No 9 Padang

Artikel Info

Artikel Diterima : 4 Maret 2025

Artikel Direvisi : 25 Juni 2025

Artikel Disetujui : 25 Juli 2025

Kata Kunci : kedelai; POC Leri; *Trichoderma* sp

Keyword : *soybean*, *POC Leri*, *Trichoderma*.

*Corresponding author

e-mail: afriyadianti@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.36355/jsa.v10i1.1691>

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *Trichoderma* sp dan POC Leri terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai. Penelitian ini dilakukan di Jorong Koto Tuo, Nagari Aia Amo, Kecamatan Kamang Baru, Kabupaten Sijunjung, Sumatera Barat dengan ketinggian tempat ± 115 mdpl, yang dilaksanakan pada bulan Agustus - November 2024. Penelitian ini menggunakan rancangan RAK 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor pertama pemberian *Trichoderma* sp dengan taraf konsentrasi yaitu 0ml, 100ml, dan 200ml/L air. Faktor kedua yaitu pemberian POC Leri dengan 4 taraf yaitu 0 ml, 50 ml, 100 ml, dan 150 ml/L air. Hasil penelitian menunjukkan interaksi *Trichoderma* sp dan POC Leri berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman dan jumlah biji per

tanaman kedelai dengan kombinasi terbaik pada *Trichoderma* sp 200 ml/L dan POC Leri 100 ml/L. Sedangkan secara perlakuan *Trichoderma* sp hanya berpengaruh pada parameter bintil akar efektif, dan POC Leri berpengaruh pada parameter jumlah polong per tanaman, bobot polong per tanaman, bobot biji per tanaman, dan produksi biji per hektar dengan produksi tertinggi yaitu 2,03 ton diperoleh pada konsentrasi POC Leri 150 ml/L. Untuk meningkatkan produksi kedelai dapat dilakukan dengan pemberian *Trichoderma* sp dengan konsentrasi 100 ml/L dan POC Leri 150 ml/L.

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of Trichoderma sp and POC Leri on soybean growth and yield. This research was conducted in Jorong Koto Tuo, Nagari Aia Amo, Kamang Baru District, Sijunjung Regency, West Sumatra with a place altitude of ± 115 meters above sea level, which was carried out in August - November 2024. This study uses a 2-factor RAK design with 3 replicates. The first factor is the administration of Trichoderma sp with 3 concentration levels, namely 0 ml, 100 ml, and 200 ml/L of water. The second factor is the provision of POC Leri with 4 levels, namely 0 ml, 50 ml, 100 ml, and 150 ml/L water. The results showed that the interaction of Trichoderma sp and POC Leri had a real effect on plant height parameters and the number of seeds per soybean plant with the best combination of Trichoderma sp 200 ml/L and POC Leri 100 ml/L. Meanwhile, Trichoderma sp only affects the parameters of effective root nodules, and POC Leri affects the parameters of the number

of pods per plant, pod weight per plant, seed weight per plant, and seed production per hectare with the highest production of 2.03 tons obtained at a concentration of POC Leri 150 ml/L. To increase soybean production, it can be done by administering Trichoderma sp with a concentration of 100 ml/L and POC Leri 150 ml/L.

PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max* L.) adalah salah satu bahan makanan utama di Indonesia selain beras dan jagung. Kebutuhan terhadap kedelai terus meningkat. Kebutuhan kedelai tahunan rata-rata 2,3 juta ton, tetapi produksi kedelai baru hanya mampu memenuhi 40% dan sisa 60% harus diimpor (BPS, 2022). Produksi kedelai di Sumatera Barat mengalami penurunan dari tahun ke tahun. Selama 3 tahun terakhir, produksi kedelai Provinsi Sumatera Barat mengalami penurunan. Produksi kedelai di Sumatera Barat mencapai 2.267 ton pada tahun 2019, naik menjadi 46,58 ton pada tahun 2020, dan 6,27 ton pada tahun 2021 (Badan Pusat Statistik, 2022). Penurunan yang cukup besar ini dipengaruhi oleh faktor seperti berkurangnya lahan produktif dan penggunaan pupuk dibawah dosis anjuran karena saat ini terbatasnya jumlah pupuk subsidi dan mahalnya pupuk non subsidi sementara daya beli pupuk petani yang rendah.

Oleh karena itu perlu dilakukan usaha peningkatan produksi kedelai dengan pemanfaatan dan penggunaan pupuk organik secara tepat. Penggunaan *Trichoderma* sp yang membantu merangsang pertumbuhan tanaman. *Trichoderma* sp menginfeksi akar tanaman kedelai sehingga akar yang terinfeksi *Trichoderma* sp akan lebih banyak dibandingkan dengan akar yang tidak terinfeksi. Perakaran yang banyak tersebut menyebabkan penyerapan unsur hara lebih optimum, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik (Ismail *et al.*, 2011).

Selain menggunakan agen hayati *Trichoderma* sp untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai yaitu dengan menggunakan POC Leri untuk mencukupi kebutuhan hara tanaman dan juga dapat mendukung pertumbuhan dan proses metabolisme tanaman. Pertumbuhan tanaman yang baik dapat meningkatkan pertumbuhan vegetative tanaman seperti daun, dengan pemberian pupuk organik cair, pertambahan jumlah daun dari tanaman kedelai menunjukkan hasil yang bagus karena pupuk organik cair yang diberikan dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk tumbuh dan berkembang, hal ini sesuai dengan pernyataan dari (Sabilu *et al.*, 2015). Manfaat air cucian beras bagi tanaman sangat beragam, diantaranya meningkatkan berat buah (Yulianingsih, 2017), tinggi tanaman dan jumlah daun (Hairudin *et al.*, 2018), dan meningkatkan jumlah klorofil total dan pertumbuhan tinggi tanaman (Wijiyanti *et al.*, 2019). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi *Trichoderma* sp dan POC Leri maupun secara tunggal terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* L.).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Jorong Koto Tuo, Nagari Aia Amo, Kecamatan Kamang Baru, Kabupaten Sijunjung, Sumatera Barat dengan ketinggian ± 115 mdpl, yang dilaksanakan pada bulan Agustus -November 2024. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih varietas Anjasmoro, *Trichoderma* sp, EM4, gula merah, POC Leri, pupuk NPK

16:16:16 dan air. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, corong, jirigen, botol, gelas ukur, parang, meteran, gembor, timbangan, kamera, plang penelitian, pisau, dan alat tulis serta alat lainnya yang mendukung berjalannya penelitian.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama pemberian *Trichoderma* sp. dengan 3 taraf yaitu 0 ml/L, 100 ml/L, dan 200 ml/L. Faktor kedua yaitu pemberian POC Leri dengan 4 taraf konsentrasi yaitu 0 ml/L, 50 ml/L, 100 ml/L, dan 150 ml/L. Data hasil pengamatan analisis dengan sidik ragam dan bila F hitung lebih besar dari pada F tabel pada taraf 5% atau 1% diuji lanjut dengan uji Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5% atau 1%.

Trichoderma sp diisolasi dari tanah humus dibawah pohon bambu menggunakan beras yang dimasak setengah matang yang didiamkan di dalam ember selama seminggu sampai jamur *Trichoderma* sp tumbuh. Setelah itu 55gram *Trichoderma* sp dipisahkan kedalam botol aqua kemudian ditambah larutan gula yang dicairkan sebanyak 55 gram dan air biasa 1 liter, lalu ditunggu sampai 5 hari dan siap digunakan. Air cucian beras dimasukkan ke dalam wadah seperti botol air mineral atau jirigen. Tuangkan 50 ml/liter gula merah cair dan EM-4 sebanyak 50 ml/liter. Setelah mencampur semua bahan, fermentasikan selama 1-2 minggu. Hasil fermentasi ditandai dengan bau khas fermentasi, yaitu bau tape dan berwarna keruh kecoklatan. Lahan dipilih terlebih dahulu dan ditentukan kelompok masing-masing perlakuan. Kemudian lahan dibersihkan secara mekanis dengan membersihkan

gulma dengan menggunakan parang, babat, dan cangkul. Kemudian olah tanah per kelompok dengan dicangkul, digemburkan, dan diratakan. Buat plot percobaan sebanyak 36 plot dengan ukuran 1 m x 2 m dengan jarak antar plot 30 cm. Penanaman kedelai dapat dilakukan pada pagi hari pada plot yang telah dibuat dan dilubangi 2 cm dengan jarak tanam 40 x 20 cm. Masing-masing lubang tanam diisi 2 benih dan ditutup dengan tanah gembur.

Perlakuan *Trichoderma* diberikan 1 kali 2 minggu dengan dosis sesuai perlakuan. *Trichoderma* diberikan dengan cara pengecoran pada tiap rumpun tanaman dengan volume 250 ml/tanaman dengan total aplikasi 4 kali. Pemberian POC dilakukan ketika tanaman berumur 1 MST sampai berbunga dengan interval 1 minggu sekali pada pagi hari. Pengaplikasian POC leri dilakukan penyaringan POC terlebih dahulu kemudian dilakukan dengan cara menuangkan ke tanaman sesuai dosis perlakuan pada masing-masing tanaman

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang produktif, jumlah bintil akar efektif, dan umur berbunga tanaman kedelai

Hasil percobaan diperoleh interaksi *Trichoderma* sp dan POC Leri hanya terjadi pada parameter tinggi tanaman kedelai, sedangkan pada parameter diameter batang, jumlah cabang produktif, dan umur berbunga tanaman kedelai tidak dipengaruhi oleh interaksi maupun faktor tunggal *Trichoderma* sp dan POC Leri, akan tetapi parameter jumlah bintil akar efektif dipengaruhi oleh faktor *Trichoderma* sp (Tabel 1). Tinggi Tanaman kedelai umumnya menurun dengan pemberian *Trichoderma* sp dengan meningkatnya konsentrasi POC Leri,

sebaliknya pada tanpa *Trichoderma* sp tinggi tanaman meningkat dengan peningkatan konsentrasi POC Leri. Sedangkan pada pemberian POC Leri 0, 50, dan 100 ml/L terjadi peningkatan tinggi tanaman dengan dengan pemberian *Trichoderma* sp pada konsentrasi 5 dan 10 ml/L (Tabel 1).

Interaksi antara *Trichoderma* sp dan POC Leri pada tinggi Tanaman terjadi karena akar yang terinfeksi *Trichoderma* sp akan membentuk akar-akar cabang yang lebih banyak dibandingkan dengan akar yang tidak terinfeksi. Perakaran yang banyak tersebut mampu meningkatkan penyerapan unsur hara menjadi lebih baik, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan maksimal (Ardiansah *et al.* 2020). Selain memperoleh hara dan nutrisi melalui pemupukan POC Leri, *Trichoderma* juga mendorong terbentuknya bintil akar yang membantu proses fiksasi N di udara yang membantu penyerapan unsur hara menjadi lebih baik, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Hasil penyerapan unsur hara akan diedarkan ke seluruh organ tanaman yang akan digunakan untuk proses fisiologi maupun pertumbuhan tanaman (Rizal dan Susanti, 2018). Selain itu penambahan hara dan nutrisi yang diberikan melalui pemberian POC Leri mampu meningkatkan pertambahan tinggi tanaman yang lebih baik, karena salah satu bahan dasar POC

Leri adalah air cucian beras. Air cucian beras mengandung bahan organik 2,245%, C/N ratio 81,38%, P₂O₅ total 0,073% dan K₂O total 0,052% (Satriawi *et al.*, 2019). Pemberian POC air cucian beras pada tanaman kedelai dengan konsentrasi 200 ml/L mampu menghasilkan jumlah cabang produktif yang lebih banyak (Fadli *et al.*, 2021).

Diameter batang, jumlah cabang produktif, dan umur berbunga tanaman kedelai tidak dipengaruhi oleh pemberian *Trichoderma* sp dan POC Leri. Hal ini diduga *Trichoderma* sp hanya sebagai agen hayati yang berfungsi untuk memperbaiki kondisi tanah serta menguraikan bahan organik dalam tanah sehingga belum bisa berperan langsung dalam perkembangan batang pada kedelai.

Selain itu kandungan hara kalium yang rendah pada POC belum mencukupi untuk perkembangan diameter batang, jumlah cabang produktif, jumlah bintil akar efektif, dan umur berbunga tanaman kedelai yang lebih optimal. Hasil ini memiliki kemiripan dengan hasil penelitian yang dilakukan Refanda (2022), pemberian POC kulit pisang tidak berpengaruh terhadap diameter batang kedelai. Besar kecil diameter batang tergantung dari tempat tumbuhnya seperti pH tanah karena tanaman memerlukan pH yang sesuai untuk pertumbuhannya

Tabel 1. Tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang produktif, jumlah bintil akar efektif, dan umur berbunga tanaman kedelai.

<i>Trichoderma</i> sp (ml/L)	Tinggi Tanaman			
	POC Leri (ml/L)			
	0	50	100	150
0	50,33Bb	52,67Ab	54,67Aa	56,99Aa
100	54,00Aa	52,67ABb	51,67Bb	51,33Bb
200	53,33Aa	55,99Aa	55,00Aa	51,67Bb
KK (%)	2,10			
Diameter batang				

Tabel 1. Lanjutan

	0	50	100	150	Rata-rata
	cm.....				
0	0,37	0,35	0,37	0,38	0,37
100	0,35	0,38	0,35	0,35	0,36
200	0,36	0,37	0,38	0,35	0,37
Rata-rata	0,36	0,37	0,37	0,36	
KK (%)	6,86				
Jumlah Cabang Produktif					
	0	50	100	150	Rata-rata
	cabang.....				
0	3,67	4,67	3,67	3,67	3,92
100	3,33	4,33	4,00	4,00	3,92
200	3,33	3,67	4,00	3,67	3,67
Rata-rata	3,44	4,22	3,89	3,78	
KK (%)	16,22				
Jumlah Bintil Akar Efektif					
	0	50	100	150	Rata-rata
	bintil.....				
0	42,00	45,00	44,67	44,00	43,91b
100	47,00	47,00	45,00	46,00	46,45a
200	42,33	43,00	41,00	41,33	41,92c
Rata-rata	43,78	45,00	43,56	43,78	
KK (%)	2,93				
Umur Berbunga					
	0	50	100	150	Rata-rata
	HST.....				
0	29,67	30,67	30,33	31,00	30,42
100	30,67	30,00	30,67	31,33	30,67
200	30,33	31,00	30,67	30,67	30,67
Rata-rata	30,22	30,56	30,56	31,00	
KK (%)	1,95				

Pada parameter yang sama, angka sebaris diikuti huruf besar sama dan angka sekolom diikuti huruf kecil sama tidak berbeda nyata menurut uji DNMRT taraf 5%.

Pada parameter jumlah bintil akar efektif menunjukkan tidak berbeda nyata dengan pemberian POC Leri, akan tetapi jumlah bintil akar efektif berbeda sangat nyata dengan perlakuan *Trichoderma* sp. Jumlah bintil akar efektif meningkat dengan pemberian *Trichoderma* sp pada konsentrasi 100 ml/L yaitu 46,45 bintil dan menurun dengan peningkatan konsentrasi *Trichoderma* sp 200 ml/L menurunkan jumlah bintil akar efektif yaitu 41,92 bintil (Tabel 1). Hal ini karena *Trichoderma* sp merupakan agen hayati yang dapat memperbaiki sifat-sifat tanah sehingga peningkatan jumlah bintil akarnya sangat baik karena dengan kondisi

fisik, kimia dan biologi yang sangat menentukan efektifitas hubungan simbiosis antara bakteri *Rhizobium* sp dengan inangnya (Hamid, 2019). *Trichoderma* sp yang diberikan ke dalam tanah akan berasosiasi dengan akar tanaman yang kemudian masuk kedalam perakaran tanaman melalui rambut akar dan menginfeksi akar dengan cara masuk ke dalam bagian ujung akar dan menyebabkan selnya membentuk bintil sehingga jumlah sel di dalam bintil akar dapat meningkat (Ardiansyah *et al.*, 2020).

Umur berbunga tanaman kedelai tidak berbeda nyata dengan perlakuan *Trichoderma* sp dan POC Leri (Tabel 1).

Hal ini diduga pemberian *Trichoderma* sp dan POC tidak secara langsung berperan pada proses terjadinya pembungaan karena pembungaan sangat dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Umur berbunga kedelai cenderung dipengaruhi faktor genetik dan varietas yang digunakan (Nuraini *et al.*, 2022).

Jumlah polong, persentase polong bernas, jumlah biji per polong, dan jumlah biji per tanaman kedelai

Jumlah polong per tanaman kedelai tidak berbeda nyata dengan pemberian *Trichoderma* sp, tetapi menurun dengan pemberian POC Leri, sedangkan pada parameter persentase polong bernas per tanaman dan jumlah biji per polong tidak berbeda dengan perlakuan *Trichoderma* sp dan POC Leri, akan tetapi terjadi interaksi dari kedua factor tersebut terhadap parameter jumlah biji per tanaman (Tabel 2). Interaksi ini bisa terjadi karena *Trichoderma* sp. membantu memperbaiki kesehatan akar dan meningkatkan penyerapan nutrisi, sedangkan POC Leri menambah ketersediaan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman kedelai seperti N, P dan K. Sesuai dengan pendapat Wahyudin *et al.* (2017) mengatakan bahwa pembentukan polong kedelai dipengaruhi ketersediaan unsure hara N, P, dan K dimana masing-masing unsure hara memiliki peran penting pada saat pembentukan dan pengisian polong seperti N berperan sebagai penyusun protein

protein yang akan digunakan tanaman untuk pembentukan polong dan pengisian biji, P berperan dalam suplai dan transfer energi dalam proses biokimia tanaman termasuk mempercepat proses pemasakan dan mendorong perkembangan polong dan K pada tanaman kedelai berperan sebagai pembentuk gula dan zat tepung. Persentase polong bernas per tanaman dan jumlah biji per polong tidak berbeda dengan pemberian *Trichoderma* sp dan POC Leri (Tabel 2). Hal ini diduga *Trichoderma* sp dan POC tidak berperan langsung dalam pembentukan biji serta faktor genetik dari varietas kedelai itu sendiri. Menurut Octavia dan Hariyono (2019) jumlah polong isi pada tanaman kedelai dapat dipengaruhi oleh faktor genetik yang ada pada varietas tersebut serta lingkungan tempat tumbuhnya. Menurut Sjamsijah *et al.* (2018) faktor lingkungan juga berpengaruh terhadap jumlah biji yang dihasilkan tanaman kedelai. Kondisi lingkungan yang terjadi selama fase generatif akan sangat mempengaruhi tanaman kedelai.

Jumlah biji per tanaman menunjukkan interaksi nyata antara *Trichoderma* sp dan POC Leri. Pada parameter jumlah biji per tanaman diperoleh interaksi terbaik pada pemberian *Trichoderma* 0 ml/L dan POC Leri 200 ml/L.

Tabel 2. Jumlah polong per tanaman, persentase polong bernas per tanaman, jumlah biji per polong, dan jumlah biji per tanaman kedelai.

Jumlah Polong Per Tanaman					
Trichoderma (ml/L)	POC Leri (ml/L)				
	0	50	100	150	
	 polong				
0	57,67	57,00	59,33	57,33	
100	59,00	56,00	59,67	57,00	
200	59,33	56,33	57,00	56,67	
Rata-rata	58,67A	56,44B	58,76A	57,00B	
KK (%)	2,73				
Persentase Polong Bernas Per Tanaman					
	0	50	100	150	Rata-rata
	%				
0	92,50	92,41	94,37	93,57	93,21
100	93,78	95,25	94,97	92,38	94,09
200	92,69	94,09	94,15	94,72	93,91
Rata-rata	92,99	93,92	94,50	93,56	
KK (%)	1,78				
JumlahBiji Per Polong					
	0	50	100	150	Rata-rata
	biji.....				
0	3,67	3,33	3,67	3,33	3,50
100	3,67	2,67	2,67	3,33	3,08
200	2,33	3,33	3,33	3,33	3,08
Rata-rata	3,22	3,11	3,22	3,33	
KK (%)	18,25				
Jumlah Biji Per Tanaman					
	0	50	100	150	
	 biji				
0	537,67Aa	597,00Aa	558,33Aa	493,67Ba	
100	517,00Ab	480,33Bb	475,00Bb	493,67Ba	
200	490,67Ab	458,00Bb	598,33Aa	473,33Ba	
KK (%)	6,44				

Pada parameter yang sama, angka sebaris diikuti huruf besar sama dan angka sekolom diikuti huruf kecil sama tidak berbeda nyata menurut uji DNMRT taraf 5%.

Hal ini diduga unsur hara yang diberikan melalui pemberian POC yang dibantu *Trichoderma sp* melalui fikasi N mampu meningkatkan pembentukan polong dan pengisian biji. *Trichoderma sp* dapat menginfeksi akar tanaman dan berasosiasi dengan akar sehingga proses penyerapan menjadi lancar dengan kebutuhan unsur hara yang cukup maka kapasitas nutrisi pada fase generatif khususnya untuk pembentukan polong dan pengisian biji dapat terpenuhi. Proses tersebut merupakan akibat dari akar yang

membentuk cabang akar yang lebih banyak dengan bantuan cabang (Ardiansah *et al.*, 2020).

Kemampuan tanaman untuk membentuk biji dalam polong lebih ditentukan oleh ketersediaan hara pada tanaman. Suplai asimilat (hasil fotosintesis) yang cukup pada saat pembentukan biji disebabkan oleh peningkatan transportasi asimilat dari organ daun dan batang ke bagian tanaman untuk proses pembentukan polong dan pengisian biji. Jumlah dan ukuran biji tanaman kedelai ditentukan oleh kondisi yang dialami biji

selama periode pengisian biji (Santana *et al.*, 2021).

Pemberian N pada saat fase generatif baik itu melalui POC, penambahan pupuk kimia dan aktivitas jamur *Trichoderma sp* mampu meningkatkan pengisian polong pada kedelai, karena pada saat pengisian polong dan pembentukan biji diperlukan N yang cukup agar pengisian polong optimal. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Puspasari *et al.* (2018) terkait dengan pembentukandan pengisian polong melalui pemberian N pada fase generatif mampu meningkatkan pembentukan polong dan pertumbuhan kedelai.

Bobot 100 biji, bobot biji per tanaman, dan produksi biji per hektar kedelai

Tabel 2 menunjukkan bahwa bobot 100 biji kedelai tidak berbeda dengan

perlakuan *Trichoderma sp* dan POC Leri. Hal ini diduga pemberian *Trichoderma sp* dan POC Leri tidak berpengaruh secara langsung terhadap pengisian biji kedelai. Bobot biji kedelai berkaitan dengan ketersediaan hara seperti K sebagai pembentuk gula dan zat tepung dan P diperlukan tanaman dalam sintesis protein dan mineral yang berperan dalam inisiasi pertumbuhan generatif tanaman serta memacupemasakan buah dan meningkatkan kualitas biji. Banyaknya biji tanaman biasanya akan dipengaruhi produksi yang diperoleh. Selain faktor ketersediaan hara dan nutrisi, faktor lingkungan juga berpengaruh terhadap biji yang di hasilkan tanaman yaitu genetis dan lingkungan seperti kesuburan tanah, ketersediaan air dan pengelolaan tanaman (Pandiangan dan Rasyad, 2017).

Tabel 3. Bobot 100 biji, hasil per per tanaman dan produksi biji per hektar tanaman kedelai.

Bobot 100 Biji					
Trichoderma (ml/L)	POC Leri (ml/L)				
	0	50	100	150	Rata-rata
0	19,00	19,67	19,67	18,67	19,25
100	19,33	19,00	19,00	19,00	19,08
200	19,33	19,33	19,33	19,00	19,25
Rata-rata	19,22	19,33	19,33	18,89	
KK (%)	4,59				
Bobot Biji Per Tanaman					
Trichoderma (ml/L)	POC Leri (ml/L)				
	0	50	100	150	Rata-rata
0	15,00	14,33	15,67	16,67	375,00
100	15,33	15,33	15,67	16,00	383,33
200	15,00	15,00	15,67	16,00	375,00
Rata-rata	15,11B	14,89B	15,67AB	16,22A	377,78B
KK (%)	0,06				
Produksi Biji Per Hektar					
Trichoderma (ml/L)	POC Leri (ml/L)				
	0	50	100	150	Rata-rata
0	1,88	1,79	1,96	2,08	1,93
100	1,92	1,92	1,96	2,00	1,95
200	1,88	1,88	1,96	2,00	1,93
Rata-rata	1,89B	1,86B	1,96AB	2,03A	
KK (%)	5,53				

Pada parameter yang sama, angka sebaris diikuti huruf besarsama dan angka sekolom diikuti huruf kecil sama tidak berbeda nyata menurut uji DNMR taraf 5%.

Bobot hasil biji per tanaman dan produksi biji kedelai per hektar tidak berbeda dengan perlakuan *Trichoderma* sp, tapi pada perlakuan POC Leri bobot biji per tanaman dan produksi biji per hektar meningkat nyata sampai konsentrasi 150 ml/L. Bobot biji dan produksi biji per hektar tertinggi diperoleh pada konsentrasi POC Leri 150 ml/L masing-masing yaitu 16,22 g/tanaman dan 2,03 t/ha, dan yang terendah diperoleh pada konsentrasi 50 ml/L masing-masing yaitu 14,89 g/tanaman dan 1,86 t/ha (Tabel 3).

Peningkatan hasil biji ini terjadi karena kandungan unsur hara pada POC Leri yang dibantu dengan penambahan pupuk buatan mampu meningkatkan bobot polong per tanaman kedelai, dimana unsur hara ini sangat penting pada saat pembentukan dan pengisian polong. Unsur N, P, dan K yang terdapat dalam POC mampu diserap oleh tanaman dan digunakan untuk proses metabolisme di dalam tanaman tersebut. Suplai hara yang cukup membantu terjadinya proses fotosintesis dalam tanaman menghasilkan senyawa organik yang akan diubah dalam bentuk ATP saat berlangsungnya respirasi, selanjutnya ATP ini digunakan untuk membantu pertumbuhan tanaman. Selama pertumbuhan reproduktif akan terjadi pemacuan pembentukan bunga, polong serta biji kedelai (Puspitasari dan Elfarisna, 2017). Bobot biji per tanaman dan bobot polong bernas per tanaman berkaitan erat dengan produksi biji per hektar, semakin tinggi bobot polong semakin tinggi pula produksi biji per hektar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Interaksi perlakuan *Trichoderma*

dan POC Leri terjadi pada parameter tinggi tanaman dan jumlah biji per tanaman kedelai, interaksi terbaik pada kombinasi perlakuan *Trichoderma* sp 200 ml/L dan POC 100 ml/L. Secara tunggal pemberian *Trichoderma* berpengaruh nyata terhadap parameter bintil akar efektif kedelai dengan konsentrasi terbaik yaitu 100 ml/L. Secara tunggal konsentrasi POC Leri berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah polong per tanaman, bobot biji per tanaman, produksi per plot dan per hektar. Produksi tertinggi pada percobaan ini yaitu 2,03 ton pada pemberian POC Leri 150 ml/L.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansah, R., Amiroh, A., dan Aminuddin, M.I. (2020). Respon Pemberian Macam Dosis dan Interval Waktu Aplikasi *Trichoderma* sp. Terhadap Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.). *AgroRadix* 4(1): 6-14.
- Ashari, M., Rahmadina, dan Idami, Z. (2024). The Effect of Adding Nutrients to Rice Washing Waste Water on Growth Results of Yellow Soybean Plant Microgreens (*Glycine max* (L.) Merrill). *J. Biol. Trop.* 24(2): 957 – 964
- BPS. (2022, December 16). Analisis Produktivitas Jagung dan Kedelai di Indonesia 2021. <https://www.bps.go.id/publication/2022/12/16/9e87d65dae851717a1af5784/Analisis-Produktivitas-JagungDanKedelai-Di-Indonesia-2021.html>.
- Fadli, Z., Parwito, dan Togatorop, E.R. (2021). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair dan Limbah Kulit Kopi. *Jurnal Pucuk*, Vol. X, No. X, Januari – Juni 2021
- Hairudin, R., Yamin, M., & Riadi, A. (2018). Respon Pertumbuhan Tanaman

- Anggrek (*Dendrobium Sp.*) Pada Beberapa Konsentrasi Air Cucian Ikan Bandeng dan Air Cucian Beras Secara in Vivo. Jurnal Perbal, 6(2): 23–29.
- Hamid, A. (2019). Pengaruh Pemberian Kompos *Trichoderma* dan Pupuk TSP Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru
- Hasanah, I.H., dan Erdiansyah, I. (2020). . Pengaruh Inokulasi Rhizobium spp terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Kacang Tanah pada Cekaman Kekeringan. Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture. 108 -114.
- Hasnelly, H. (2023). Respon Tanaman Selada (*Lactuca Sativa*. L) Terhadap Pupuk Kandang Sapi Dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair (Poc). Jurnal Sains Agro, 8(1), 13-25.
- Ismail, M., dan Basri, A. B. (2011). Pemanfaatan Biochar Untuk Perbaikan Kualitas Tanah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Aceh 60 hal.
- Nuraini, L., Lukiwati, D.R., dan Fuskhah, E. (2022). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Akibat Inokulasi Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dan Pemupukan Fosfat Alam. Jurnal Agroplasma, Vol. 9 No.2, Oktober 2022
- Octavia, H.S., dan Hariyono, K. (2019). Penggunaan Komponen Generatif dan Kandungan Protein pada Lima Varietas Kedelai (*Glycine max* L. Merrill). Berkala Ilmiah Pertanian. Volume 5, Nomor 4, Bulan November, pp:250-255.
- Pandiangan, D.N., dan Rasyad, A. (2017). Komponen Hasil dan Mutu Biji Beberapa Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Yang Ditanam Pada Empat Waktu Aplikasi Pupuk Nitrogen. Jom Faperta Vol. 4 No. 2 Oktober 2017
- Puspasari, R., Karyawati, A.S., dan Sitompul, E.M. (2018). Pembentukan Polong dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) dengan Pemberian Nitrogen pada Fase Generatif. Jurnal Produksi Tanaman 6(6): 1096-1102.
- Puspitasari, A. dan Elfarisna. (2017). Respon Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Varietas Grobongan dengan Penambahan Pupuk Organik Cair dan Pengurangan Dosis Pupuk Anorganik. Prosiding Seminar Nasional 2017 Fak. Pertanian UMJ, 8 November 2017. pp: 204-212
- Refanda, A. 2022. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) Terhadap Pemberian Fosfor Dan Poc Kulit Pisang. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.
- Rizal, S., dan Susanti, T. D. 2018. Peranan Jamur *Trichoderma* sp yang Diberikan terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.). Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, 15(1), 23. <https://doi.org/10.31851/sainmatika.v15i1.1759>
- Sabilu, Y., Damhuri, & Imran. (2015). *Azotobacter* sp., Mikoriza dan Pupuk Organik. Jurnal Biowallacea, 2(1), 153-161.
- Santana, F.P., Ghulamahdi, M., dan Lubis, I. (2021). Respons Pertumbuhan, Fisiologi, dan Produksi Kedelai terhadap Pemberian Pupuk Nitrogen dengan Dosis dan Waktu yang Berbeda. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)
- Sari, A., Hasnelly, H., & Prastia, B. (2024). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.) Akibat Pemberian Kombinasi Pupuk Organik Cair (POC) Dan NPK. Jurnal Sains Agro, 9(1), 36-44.
- Satriawi, W., Tini, E.W., dan Iqbal, A. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Limbah Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun

- (*Cucumis sativus* L.). Jurnal Penelitian Pertanian Terapan, 19(2): 115-120.
- Sjamsijah, N., Varisa, N., dan Suwardi. 2018. Uji Daya Hasil Beberapa Genotip Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Produksi Tinggo dan Umur Genjah Generasi F6. Agriprima, 2(2): 106-116.
- Wahyudin, A., Wicaksono, F.Y., Irwan, A.W., Ruminta, dan Fitirani, R. (2017). Respons tanaman kedelai (*Glycine max*) varietas Wilis akibat pemberian berbagai dosis pupuk N, P, K, dan pupuk guano pada tanah Inceptisol Jatinangor. Jurnal Kultivasi Vol. 16(2) Agustus 2017
- Wijiyanti, P., Hastuti, E. D., & Haryanti, S. (2019). Pengaruh Masa Inkubasi Pupuk dari Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). Buletin Anatomi dan Fisiologi, 4(1), 21–28. <https://doi.org/10.14710/baf.4.1.2019.21-28>
- Yulianingsih, R. (2017). Pengaruh Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Terung Ungu (*Solanum melongena* L.). Piper, 13(24), 61–68. <https://doi.org/10.51826/piper.v13i24.68>