

Efektivitas Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Selada Hijau Keriting (*Lactuca sativa* L.) organik***Effectiveness of Application of Various Types of Liquid Organic Fertilizers on The Growth and Productivity of Organic Curly Green Lettuce (*Lactuca sativa* L.)***

Suryadi, Choirul Anam*, Istiqomah

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Darul 'Ulum

Jalan Airlangga No.03 Sukodadi Lamongan

*Email korespondensi : choirulanam@unisda.com**ABSTRAK**

Di Indonesia tanaman selada hijau keriting dibudidayakan secara luas pada dataran tinggi maupu sedang karena sistem adaptasinya yang cukup baik, tanaman ini merupakan komoditas tanaman sayuran daun yang memiliki peminat sangat tinggi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai macam pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi selada keriting hijau organik. Metode penelitian yang digunakan berupa Rancangan Acak Kelompok (RAK) biasa dan terdiri dari satu faktor yang tersusun menjadi 7 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan ini terdiri dari beberapa macam jenis pupuk organik cair yang terdiri dari : tanpa pemberian pupuk, POC Nasa, POC NaturaGen, POC Bio Konversi, POC Eco Fresh, POC Biotani Plus dan POC Explant PHC. Hasil penelitian terhadap pengaruh pemberian berbagai macam pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada hijau keriting terdapat adanya perbedaan yang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah tanaman dan panjang akar tanaman. Dari hasil penelitian ini diperoleh hasil terbaik yaitu terhadap pemberian perlakuan pemberian pupuk organik cair NaturaGen, dengan hal ini maka pupuk organik cair NaturaGen diyakini memberikan hasil yang terbaik dari pupuk organik yang lainnya.

Kata Kunci: Efektivitas, Selada Hijau Keriting, Pupuk Organik Cair.

ABSTRACT

In Indonesia, curly green lettuce is widely cultivated in highlands and midlands due to its good adaptability. This plant is a leaf vegetable commodity that is in high demand. Therefore, this study aims to determine the effect of various types of liquid organic fertilizers on the growth and production of organic curly green lettuce. The research method used was a conventional randomized block design (RAK) consisting of one factor arranged into 7 treatments and 4 replicates. These treatments consisted of several types of liquid organic fertilizers, namely: no fertilizer, POC Nasa, POC NaturaGen, POC Bio Konversi, POC Eco Fresh, POC Biotani Plus, and POC Explant PHC. The results of the study on the effect of various types of liquid organic fertilizers on the growth and production of curly green lettuce showed significant differences in plant height, number of leaves, wet weight of plants, and root length. The best results were obtained from the application of NaturaGen liquid organic fertilizer, thus confirming that NaturaGen liquid organic fertilizer provides the best results compared to other organic fertilizers.

Key words: Effectiveness, Curly Green Lettuce, Liquid Organic Fertilizer.

**Article History**

Received : 03 December 2025

Revised : 24 December 2025

Accepted : 29 December 2025

Agoradix is licensed under
a Creative Commons
Attribution-NonCommercial
4.0 International License.
Copyright © by Author



PENDAHULUAN

Negara Indonesia memiliki iklim tropis dengan dua musim yakni musim hujan dan musim kemarau yang berlangsung secara bergantian. Tanaman selada merupakan tanaman sayuran yang digemari oleh masyarakat karena rasanya yang lezat dan penuh akan nutrisi. Tanaman ini sering dikonsumsi dalam bentuk segar tanpa diolah. Proses produktivitas tanaman selada hijau keriting mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Menurut Badan Pusat Statistik, (2023) tahun 2017-2023 produksi tanaman selada mengalami peningkatan mencapai 9,45% atau setara dengan 59,278 ton/ha. Pada tahun 2017 produksi selada sebanyak 627.598 ton sedangkan produksi pada tahun 2023 mencapai 686.876 ton/ha. Tanaman selada selalu menjadi favorit petani karena peminatan konsumen yang tinggi dan masa panen yang relatif singkat (Mayansari, 2024). Budidaya tanaman selada di Indonesia dapat dilakukan dengan berbagai sistem, mulai dari lahan terbuka, hidroponik, hingga media tanam menggunakan polybag untuk efisiensi lahan dan kemudahan dalam pemeliharaan Israhayu, (2025). Namun, mudahnya budidaya tanaman selada juga memperhatikan keberlangsungan unsur haranya, kesehatan media tanamnya dan pengelolaan lingkungan terutama dalam sistem tanam terbatas seperti pada media polybag (Ningrum *et al.*, 2023).

Penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus dalam dosis tinggi dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, seperti penurunan kandungan bahan organik tanah, gangguan keseimbangan mikroba tanah, akumulasi residu nitrat pada jaringan tanaman, serta pencemaran air tanah akibat pencucian unsur hara yang berlebihan (Al-Baarri *et al.*, 2020). Pada tanaman selada, akumulasi nitrat yang tinggi berpotensi membahayakan kesehatan konsumen, sementara ketidakseimbangan hara akibat pemupukan berlebih dapat menurunkan kualitas dan daya simpan daun (Huda, 2024). Penggunaan pupuk organik cair (POC) pada budidaya selada memiliki beberapa kelebihan, antara lain mampu menyediakan unsur hara makro dan mikro secara bertahap sehingga lebih efisien diserap akar, memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi media tanam, serta meningkatkan populasi mikroba menguntungkan yang berperan dalam dekomposisi bahan organik dan ketersediaan hara (Kim *et al.*, 2015).

Beberapa jenis pupuk organik cair mampu menyediakan unsur hara mikro maupun makro secara lengkap, mampu memperbaiki struktur media tanam serta mampu memicu aktivitas mikroba yang dapat menguntungkan untuk meningkatkan hormon pertumbuhan tanaman (Irsyad & Kastono, 2019). Adapula pupuk yang mampu memberikan nutrisi tersebut seperti pupuk organik cair (POC) Biotanis Plus, POC Bio Konversi, POC Naturge, POC Eco Fresh dan POC Explant PHC (Setiawan *et al.*, 2024). Sedangkan ada juga POC yang mampu memberikan manfaat nyata seperti meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi tanaman, memperbaiki struktur tanah, melarutkan residu pupuk kimia, serta dapat mengurangi penggunaan pupuk urea sebanyak 25% dan mengandung hormon alami (auksin, giberelin, sitokinin) yaitu POC Nasa (Wiyatna *et al.*, 2024). Berdasarkan dari permasalahan yang ada dan merujuk pada berbagai macam jenis pupuk organik yang mengandung bahan organik bervariasi, maka penulis tertarik untuk memberikan berbagai jenis pupuk organik cair kepada tanaman selada dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada hijau keriting.



Article History

Received : 03 December 2025

Revised : 24 December 2025

Accepted : 29 December 2025

Agoradix is licensed under
a Creative Commons
Attribution-NonCommercial
4.0 International License.
Copyright © by Author



METODE PENELITIAN

Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Mulyorejo, Kecamatan Singgahan, Kabupaten Tuban. Untuk kegiatan penelitian ini dilakukan pada bulan Juni-Juli tahun 2025.

Bahan dan Alat

Alat yang digunakan adalah cangkul, drum plastik, sekop, pisau, gunting, gelas ukur, kamera, jangka sorong, penggaris, karung, kain saringan, timbangan, ember, meteran atau penggaris, label dan alat-alat tulis. Untuk bahan yang diunakan dalam penelitian ini adalah benih Selada Hijau Keriting, POC Botani Plus, POC Nasa, POC Bio Konversi, POC NaturGen, POC Explant PHC, POC Eco Fresh, Polybag berukuran 20 x 20 cm dan bokashi kotoran sapi.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) biasa dan terdiri dari satu faktor yang tersusun menjadi 7 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan ini terdiri dari beberapa macam jenis pupuk organik cair yang terdiri dari : tanpa pemberian pupuk, POC Nasa, POC NaturaGen, POC Bio Konversi, POC *Eco Fresh*, POC Biotani *Plus* dan POC *Explant* PHC.

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dimulai dari proses persiapan lahan dan media tanam, lahan yang akan digunakan dibersihkan terlebih dahulu dari gulma maupun sisa-sisa tanaman. Setelah lahan dibersihkan, langkah selanjutnya adalah menyiapkan media tanam. Media tanam yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas tanah dan bokashi sapi dengan perbandingan 1:1. Kedua bahan tersebut dicampur hingga homogen, kemudian dimasukkan ke dalam polybag berukuran 20 × 20 cm. Media tanam yang telah siap diinkubasi selama 3 hari sebelum penanaman dengan tujuan agar terjadi proses stabilisasi dan dekomposisi sempurna dari pupuk kandang, sehingga nutrisi dapat tersedia optimal bagi pertumbuhan tanaman selada hijau keriting.

Bibit selada hijau keriting yang telah berumur 14 hari setelah semai (hss) dengan kondisi sehat dan memiliki 3–4 helai daun sejati dipindahkan ke dalam polybag berukuran 20 × 20 cm yang telah berisi media tanam. Setiap polybag ditanami satu bibit dengan posisi tegak lurus, kemudian media di sekitar perakaran ditekan secara perlahan agar bibit berdiri kokoh. Setelah penanaman selesai, tanaman segera disiram secukupnya untuk menjaga kelembaban media dan membantu bibit beradaptasi dengan lingkungan tanam yang baru.

Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman selada hijau keriting perlu diperhatikan, karena hasil panen atau produksi tanaman ini berupa sayuran daun, sehingga penting memperhatikan kebutuhan nutrisi maupun pengendalian serangan OPT dalam kegiatan budidayanya. Hal pertama yang dilakukan dalam proses pemeliharaan tanaman ini adalah penyiraman, penyiraman dilakukan jika curah hujan disekitar lahan penelitian rendah dan jika dirasa tanah sudah kering. Penyiraman tanaman ini dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari, dan penyiraman dapat dihentikan jika pertumbuhan tanaman selada telah mencapai 90% atau tanaman telah berusia 48 hst.

Penyiangan dapat dilakukan apabila terdapat gulma yang tumbuh disekitar polybag, kegiatan ini diharapkan dapat meminimalisir persaingan gulma dalam menyerap unsur hara, air dan cahaya.



Article History
Received : 03 December 2025
Revised : 24 December 2025
Accepted : 29 December 2025

Agoradix is licensed under
a Creative Commons
Attribution-NonCommercial
4.0 International License.
Copyright © by Author



Penyiangan dapat dilakukan dengan interval waktu 1 minggu atau tergantung dengan keadaan pertumbuhan gulmanya. Penyulaman tanaman dilakukan apabila tanaman selada ada yang tidak tumbuh, pertumbuhannya kurang baik dan ada tanaman yang kering dan mati. Penyulaman ini dilakukan pada saat tanaman berumur 7 hari setelah tanam (hst). Pemupukan diberikan menggunakan pupuk organik cair sesuai dosis perlakuan. Aplikasi pertama dilakukan pada umur 7 hari setelah tanam (hst), kemudian dilanjutkan setiap 7 hari sekali hingga tanaman berumur 30 hst untuk mendukung pertumbuhan vegetatif dan meningkatkan produksi biomassa tanaman. Dan kegiatan pengendalian hama dan penyakit dilakukan jika terdapat serangan dilahan penelitian. Hama dan penyakit tersebut dikendalikan dengan menggunakan pestisida nabati dengan cara disemprotkan menggunakan alat semprot.

Pemanenan

Proses pemanenan tanaman selada hijau keriting dapat dilakukan ketika tanaman telah berumur sekitar 40 -45 hst. Tanaman yang siap untuk dipanen ditandai dengan daun yang tumbuh dengan rapat membentuk roset, berwarna hijau cerah, serta memiliki ukuran lebar dan keriting sesuai dengan karakteristik varietasnya. Pada daun bagian bawah tetap terlihat segar tanpa banyak yang menguning atau layu, dengan demikian berarti kualitas hasil panen dapat dipertahankan. Selain itu, tanaman yang siap panen belum memasuki tahap generatif atau berbunga, karena jika sudah berbunga kualitas daun akan menurun dan rasanya menjadi pahit. Tanaman yang akan dipanen memiliki bobot segar yang optimal, tumbuh dengan lebat, dan tidak menunjukkan tanda-tanda kerusakan akibat hama atau penyakit. Untuk panen, dilakukan dengan cara mencabut tanaman dengan hati-hati bersama akarnya atau memotong pangkal batang sekitar 2-3 cm di atas permukaan media sesuai kebutuhan, kemudian hasil panen dibersihkan dari sisa tanah atau kotoran dan disortir dari daun yang rusak sebelum dilakukan penimbangan atau penyimpanan.

Parameter Fase Vegetatif

Pada parameter fase vegetatif ini dimulai dari mengukur tinggi tanaman dan jumlah daun. Parameter panjang tanaman dan jumlah daun mulai dilakukan ketika tanaman berusia 7 hst sampai 28 hst. Kegiatan penelitian pada pengamatan tinggi tanaman dilakukan dari permukaan tanah sampai ujung daun terpanjang dengan menggunakan penggaris, sedangkan jumlah daun dihitung jumlah seluruh daun yang telah membuka sempurna dan berwarna hijau segar pada setiap tanaman sampel.

Parameter Panen

Tahap ini melibatkan beberapa parameter untuk mengetahui apakah hasil dari produksi tanaman kangkung memperoleh hasil yang baik, parameter ini terdiri dari panjang akar tanaman dan bobot basah tanaman selada hijau keriting. Pada tahap pengamatan parameter panjang akar hal yang dilakukan dalam mengukur akar utama dari pangkal baang hingga ujung akar terpanjang menggunakan penggaris dengan ketelitian milimeter. Untuk mengukur bobot basah tanaman tentunya tanaman selada akan ditimbang menggunakan timbangan analitik setelah proses pemanenan.

Analisa Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dihitung dengan analisis sidik ragam dengan uji fisher (uji-F pada taraf 5% dan 1%) apabila terjadi perbedaan nyata maka akan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) 5%.



Article History

Received : 03 December 2025

Revised : 24 December 2025

Accepted : 29 December 2025

Agoradix is licensed under
a Creative Commons
Attribution-NonCommercial
4.0 International License.
Copyright © by Author



HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Menurut hasil uji perbedaan nyata terkecil (BNT 5%) tanaman selada hijau keriting teridentifikasi mengalami perbedaan nyata pada hasil tinggi tanaman selada usia 7-28 hst. Dalam hal ini untuk mengetahui hasil uji lanjut beda nyata terkecil (BNT 5%) dapat dilihat pada tabel 1 rata-rata tinggi tanaman selada hijau kriting.

Tabel 1. Rata-rata panjang tanaman (cm) selada hijau keriting umur 7, 14, 21 dan 28 hst.

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm) pada pengamatan umur			
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst
S1 (Tanpa Pupuk Organik Cair)	21,75 b	29,25 b	35,37 d	46,12 d
S2 (POC Biotani Plus)	23,87 c	36,00 c	47,62 c	70,25 c
S3 (POC Nasa)	25,85 d	39,50 e	57,75 ab	75,50 abc
S4 (POC Bio Konversi)	23,75 cb	37,85 b	53,37 b	73,50 b
S5 (POC NaturaGen)	26,42 e	39,62 d	57,00 ab	76,25 ab
S6 (POC Eco Fresh)	25,50 d	40,50 ab	57,37 abc	75,75 abc
S7 (POC <i>Explant</i> PHC)	29,75 a	40,62 a	57,75 a	76,26 a
BNT 5%	6,14	1,34	3,01	2,32

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom tersebut tidak berbeda nyata dengan BNT 5%.

Pada tabel 1 diatas menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada parameter tinggi tanaman akibat pemberian pupuk organik cair pada respon pertumbuhan dan produksi tanaman selada hijau keriting. Ketika tanaman berumur 7hst, 14hst dan 21hst pelakuan yang terbaik dihasilkan oleh perlakuan POC *Explant* PHC (S7) dengan hasil tertingginya senilai 29,75 cm saat tanaman umur 7hst, sedangkan pada umur 14hst diperoleh dengan hasil 40,62 cm dan ketika tanaman berumur 21hst diperoleh hasil terbaiknya dengan nilai 57,75 cm. Namun, pada saat tanaman selada hijau keriting berusia 28hst hasil terbaiknya juga diperoleh pada pemberian POC *Explant* PHC dengan hasil tertinggi senilai 76,26 cm.

Hasil penelitian dari parameter tinggi tanaman selada hijau keriting diperoleh hasil yang terbaik pada perlakuan pemberian POC *Explant* PHC, oleh sebab itu menurut Etikasari et al., (2019) pupuk *Explant* PHC mampu merangsang pertumbuhan tanaman pada masa vegetatif seperti tinggi tanaman, karena kandungan mikroba didalamnya akan membantu proses pertumbuhan melalui fiksasi N, pelarutan P, produksi auksin dan mekanisme biokontrol dan diyakini lebih efektif dalam menekan patogen akar dan memicu ketahanan tanaman. Tanaman selada hijau yang merupakan tanaman sayuran daun dengan akar serabut dangkal tetapi sangat aktif, mampu cepat menyerap nutrisi dalam bentuk larutan. Sehingga pemberian POC *Explant* PHC baik dilakukan dengan cara disiram pada bagian akarnya maupun pada bagian daunnya diyakini mudah terserap karena sesuai dengan sifat akar serabut selada yang responsif. Hasil penelitian pada sayuran daun (seledri, sawi, dan selada) membuktikan bahwa POC *Explant* PHC dengan konsentrasi 5–15 mL/L dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif secara nyata (D. S. Putri, 2020).



Article History
Received : 03 December 2025
Revised : 24 December 2025
Accepted : 29 December 2025

Agoradix is licensed under
a Creative Commons
Attribution-NonCommercial
4.0 International License.
Copyright © by Author



Jumlah Daun

Pada parameter jumlah daun tanaman selada hijau keriting mengalami perbedaan nyata terhadap pengaruh pemberian berbagai jenis pupuk organik cair pada tanaman usia 7-28 hst. Adapun hasil uji perbedaan nyata terkecil (BNT 5%) dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun (helai) tanaman kangkung pada umur 7, 14, 21 dan 28 hst

Perlakuan	Jumlah Daun (helai) pada pengamatan umur			
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst
S1 (Tanpa Pupuk Organik Cair)	17,00 c	23,75 c	29,75 d	34,50 e
S2 (POC Biotani Plus)	21,75 ab	29,75 ab	37,75 bc	48,50 d
S3 (POC Nasa)	19,50 bc	28,25 b	37,00 c	48,75 d
S4 (POC Bio Konversi)	22,50 ab	30,75 abc	39,50 abc	51,00 c
S5 (POC NaturaGen)	22,51 a	32,75 a	43,00 a	52,75 b
S6 (POC <i>Eco Fresh</i>)	22,50 abc	32,25 ab	44,00 a	55,00 a
S7 (POC <i>Explant</i> PHC)	21,50 ab	31,25 abc	42,50 ab	52,50 bc
BNT 5%	2,73	3,39	5,01	1,59

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%

Pada tabel 2, diperoleh data parameter jumlah daun yang teridentifikasi adanya perbedaan nyata terhadap pemberian berbagai macam pupuk organik cair pada pertumbuhan dan produktivitas tanaman selada hijau, ketika tanaman umur 7 hst dan 14 hst hasil terbaik diperoleh pada perlakuan pemberian POC NaturaGen (S5) dengan jumlah daun sebanyak 22,51 dan 32,25 helai. Namun, pada tanaman umur 21 hst dan 28 hst jumlah daun terbanyak diperoleh pada perlakuan POC *Eo Fresh* (S6) dengan hasil jumlah daun sebanyak 44,00 dan 55,00 helai daun. Dengan demikian pada parameter pengamatan jumlah daun diperoleh hasil yang bervariasi namun tidak memungkiri bahwa pemberian pupuk organik cair pada tanaman selada hijau keriting menghasilkan hasil yang terbaik.

Daun merupakan organ utama tanaman yang berfungsi sebagai tempat dalam terjadinya fotosintesis, transpirasi dan respirasi (Susanti & Safrina, 2018). Selain itu, daun juga dapat bekerja dalam proses penyerapan unsur hara yang diberikan melalui proses pemupukan. Mekanisme penyerapan pupuk terjadi beberapa tahap yang bermula pada penempelan larutan pupuk dan melebar pada permukaan daun yang kemudian terjadi proses penetrasi melalui stomata dan kutikula, selanjutnya akan masuk ke dalam mesofil daun yang mengakibatkan terjadinya translokasi unsur hara ke jaringan tanaman yang mengakibatkan peningkatan proses fisiologis tanaman dengan unsur hara (Nadhifah, 2021).

Menurut Widyadana, (2024) pemberian POC NaturaGen diyakini dapat menambah jumlah daun karena didalam POC NaturaGen terdapat unsur makro seperti N, P, K dan unsur hara mikro seperti Fe, Zn, Mn, Cu, B, asam humat dan mikroba yang dapat membantu peningkatan ketersediaan unsur hara. Sehingga dengan demikian dari kandungan-kandungan tersebut terdapat kunci utama dalam pembentukan klorofil, protein, dan jaringan daun. POC NaturaGen tidak hanya bermanfaat untuk selada hijau keriting, tetapi juga dapat menambah jumlah daun pada sayuran daun lain (sawi, bayam, kangkung, pakcoy), selama dosis dan frekuensi aplikasinya sesuai. Efektivitasnya tetap



Article History

Received : 03 December 2025

Revised : 24 December 2025

Accepted : 29 December 2025

Agroradix is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. Copyright © by Author



dipengaruhi oleh faktor lingkungan (kelembaban, suhu), kondisi tanah, serta teknik aplikasinya (terutama waktu penyemprotan pagi/sore) (Siregar *et al.*, 2025).

Sedangkan prinsip kerja POC Eco Fresh juga dapat menambah jumlah daun pada berbagai tanaman sayuran selain selada hijau keriting. Hal ini karena efeknya bersifat umum pada fisiologi tanaman, bukan hanya spesifik pada tanaman selada. Mekanisme umum POC Eco Fresh adalah sumber nitrogen organik yang mudah diserap melalui daun maupun akar, sehingga dapat meningkatkan pembentukan klorofil, protein dan jaringan baru. Kemudian didalam POC tersebut juga terdapat kandungan unsur hara mikro maupun makro yang dapat mendukung dalam proses pembelahan sel, tentunya pada POC Eco Fresh juga terdapat efek bioaktif dan ZPT alami yang dapat merangsang pertumbuhan tunas baru sehingga jumlah daun dapat bertambah (Salsabila & Winarsih, 2023). Selain pada tanaman selada hijau keriting, POC ini juga terbukti meningkatkan jumlah daun pada tanaman bayam dan sawi (Rahayu *et al.*, 2024). Sedangkan menurut Hartati *et al.*, (2021) pada tanaman kangkung tidak hanya meningkatkan jumlah daun namun juga meningkatkan masa berat basah pada hasil panen tanaman kangkung tersebut.

Bobot Basah

Berdasarkan hasil uji beda nyata terkecil (BNT 5%) pada parameter bobot basah tanaman selada keriting diperoleh perbedaan yang nyata terhadap aktivitas pemberian pupuk organik cair pada proses pertumbuhan dan produktivitas tanaman selada pada umur 35 hst untuk mengetahui hal tersebut dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata bobot basah (g) tanaman selada hijau keriting umur 35 hst.

Perlakuan	Bobot basah (g) tanaman selada hijau keriting pada
	umur
	35 hst
S1 (Tanpa Pupuk Organik Cair)	48,00 c
S2 (POC Biotani Plus)	114,75 b
S3 (POC Nasa)	114,75 b
S4 (POC Bio Konversi)	115,25 b
S5 (POC NaturaGen)	117,50 a
S6 (POC <i>Eco Fresh</i>)	115,25 b
S7 (POC <i>Explant</i> PHC)	116,00 ab
BNT 5%	2,18

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%

Dapat dilihat dari tabel 3 menunjukkan perbedaan nyata yang terjadi antara pemberian berbagai macam pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada hijau keriting dengan berat terbaik diperoleh pada perlakuan POC NaturaGen (S5) dengan berat 117,50 g. Proses pengambilan hasil bobot basah tanaman dilakukan ketika panen tanaman selada hijau keriting pada umur 35 hst. Pada umur tersebut tanaman selada dapat dipanen dan dipasarkan atau dikonsumsi sesuai dengan kebutuhan.

Penggunaan POC NaturaGen dipercaya dapat meningkatkan bobot basah tanaman selada karena kadungan Nitrogen (N) yang berada pada POC tersebut tinggi, unsur N berperan dalam



Article History
Received : 03 December 2025
Revised : 24 December 2025
Accepted : 29 December 2025

Agoradix is licensed under
a Creative Commons
Attribution-NonCommercial
4.0 International License.
Copyright © by Author



pembentukan klorofil dan protein, meningkatkan fotosintesis sehingga akumulasi biomassa lebih besar (Asroh & Novriani, 2019). Menurut Setiawati *et al.*, (2024) kandungan asam humat dan mikroba pada POC NaturaGen dapat memperbaiki penyerapan hara dan mempercepat pertumbuhan pada fase vegetatif, sehingga dalam hal ini asam humat dan mikrona bisa mendukung pembentukan daun yang lebih banyak dan lebih lebar yang kemudian bobot segar pada tanaman selada hijau keriting juga dapat meningkat. Pemberian dengan cara menyemprot daun (aplikasi foliar) diyakini dapat membuat unsur hara langsung masuk melalui stomata dan kutikula. Hal ini juga dapat mempercepat translokasi ke titik tumbuh, memperkuat perkembangan jaringan daun dan zat pengatur tumbuh yang terkandung dalam POC tersebut dapat merangsang pembelahan sel dan memperbesar ukuran daun hal itu yang menjadi kontribusi langsung terhadap berat basah tanaman (Farrasati *et al.*, 2021).

Panjang Akar Tanaman

Pada parameter panjang akar tanaman selada hijau keriting terdapat perbedaan yang sangat nyata terhadap pemberian pupuk organik cair pada pertumbuhan dan produksi tanaman selada. Dibawah ini merupakan hasil uji beda nyata terkecil (BNT 5%) yang dapat dilihat pada tabel 4. Parameter ini dilakukan ketika tanaman selada hijau keriting telah siap panen yakni di umur tanaman 35 hst.

Tabel 4. Rata-rata panjang akar tanaman (cm) selada hijau keriting umur 35 hst.

Perlakuan	Panjang Akar (cm) tanaman selada hijau keriting
	pada umur 35 hst
S1 (Tanpa Pupuk Organik Cair)	18,25 b
S2 (POC Biotani Plus)	26,00 a
S3 (POC Nasa)	24,75 ab
S4 (POC Bio Konversi)	25,75 abc
S5 (POC NaturaGen)	25,75 abc
S6 (POC <i>Eco Fresh</i>)	26,00 a
S7 (POC <i>Explant</i> PHC)	25,00 ab
BNT 5%	2,18

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom tersebut tidak berbeda nyata dengan BNT 5%.

Tabel 4, yang berupa hasil dari uji beda nyata terkecil menghasilkan data yang dapat diidentifikasi adanya perbedaan nyata terhadap hasil panjang akar tanaman selada hijau pada umur 35 hst. Hasil panjang akar tanaman terbaik diperoleh pada dua perlakuan yaitu POC Biotani Plus (S2) dan pada perlakuan POC *Eco Fresh* (S6) dengan hasil keduanya seberat 26,00 g. Akar tanaman yang lebih panjang dan sehat akan meningkatkan penyerapan unsur hara serta mendukung pertumbuhan pada fase vegetatif.

Sehingga dalam hal ini pada parameter panjang akar menjadi parameter penting dalam budidaya selada hijau keriting. Mekanisme kerja dari POC Biotani Plus dan POC *Eco Fresh* terhadap panjang akar tanaman selada hijau keriting adalah yang pertama POC Biotani Plus mengandung unsur hara makro (N, P dan K) serta unsur hara mikro. Pada unsur fosfor (P) berperan besar dalam pembentukan sistem perakaran. Unsur P akan mempercepat pembentukan jaringan meristem akar

dan memperkuat perkembangan rambut akar, sehingga akar lebih panjang (Puti *et al.*, 2021). Selain itu POC Biotani Plus juga mengandung asam humat dan mikroba fungsional, asam humat mampu meningkatkan kelarutan P dan K, sementara mikroba membantu pelarutan hara di rizorfer dan dapat memudahkan akar untuk tumbuh dan memanjang (Izzah, 2019). Sedangkan efek fisiologis POC Biotani Plus terhadap tanaman selada hijau keriting adalah memberikan hasil terhadap peningkatan jumlah cabang akar lateral serta panjang akar utama yang lebih besar, membuat tanaman lebih efisien menyerap air dan nutrisi.

Penggunaan POC *Eco Fresh* juga tentunya memiliki pengaruh terhadap panjang akar tanaman selada sehingga pada parameter ini tanaman selada hijau keriting mendapatkan hasil terbaik pada dua perlakuan secara sama. Mekanisme kerja POC *Eco Fresh* pada panjang akar tanaman dimulai dari kandungan POC *Eco Fresh* yang memiliki sumber Nitrogen (N) organik yang mendukung pertumbuhan jaringan akar melalui peningkatan sintesis protein dan enzim. Selain kandungan N pada POC ini juga terdapat kandungan unsur fosfor (P) dan kalium (K), unsur P dapat mempercepat pembelahan sel pada meristem akar, sedangkan unsur K dapat membantu akar dalam proses pemanjangannya (Salsabila & Winarsih, 2023). Didalam POC *Eco Fresh* juga terdapat bioaktif atau ZPT alami berupa hormon auksin dan sitokinin yang dapat mendorong pemanjangan akar primer dan pembentukan akar lateral, serta dapat memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan ketersediaan unsur hara, dan membuat lingkungan lebih kondusif untuk pertumbuhan akar (Agilliana, 2024). Sedangkan efek fisiologis dari pemberian POC Biotani Plus pada tanaman selada hijau keriting yakni akar selada menjadi lebih panjang, lebih banyak bercabang, dan efisien menyerap hara sehingga dapat juga menunjang pertumbuhan daun dan bobot segar tanaman seperti pemberian pada POC *Eco Fresh*.

KESIMPULAN

Hasil penelitian terhadap pengaruh pemberian berbagai macam pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada hijau keriting (*Lactuca sativa* L.) terdapat adanya perbedaan yang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah tanaman dan panjang akar tanaman. Dari hasil penelitian ini diperoleh hasil terbaik yaitu terhadap pemberian perlakuan pemberian pupuk organik cair NaturaGen, dengan hal ini maka pupuk organik cair NaturaGen diyakini memberikan hasil yang terbaik dari pupuk organik yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Baarri, A. N., Lestari, F. P., Sri Mulyani, H. R., Setiani, B. E., Pratama, Y., Widjajanto, D. W., Fuskhah, E., Pramono, Y. B., & Mukson. (2020). *Pembangunan Bidang Pertanian Dalam Rangka Meningkatkan Ketahanan Pangan Nasional*.
- Asroh, A., & Novriani. (2019). Utilization Of Gas Snails As Liquid Organic Fertilizer Combined With Nitrogen Fertilizer To Support Growth And Production Of Lettuce Plant (*Lactuca sativa* L.). *Klorofil*, XIV(2 :), 83–89. <https://jurnal.um-palembang.ac.id/klorofil/article/view/2365/1813>
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2012). Produksi Tanaman Sayuran dan Jenis Tanaman. *Accident Analysis and Prevention*, 6396754. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/3>
- D.s, Putri (2020). *Pertumbuhan dan Produksi Selada Hijau (Lactuca sativa L.) Menggunakan Kombinasi*



Article History

Received : 03 December 2025

Revised : 24 December 2025

Accepted : 29 December 2025

AgroRadix is licensed under
a Creative Commons
Attribution-NonCommercial
4.0 International License.
Copyright © by Author



Pupuk Organik Cair Komersial dan AB Mix Pada Hidroponik Sistem Wick. 1–57.

- Farrasati, R., Pradiko, I., Rahutomo, S., & Ginting, E. N. (2021). Review: Pemupukan Melalui Tanah Serta Daun Dan Kemungkinan Mekanismenya Pada Tanaman Kelapa Sawit. *WARTA Pusat Penelitian Kelapa Sawit*, 26(1), 7–19. <https://doi.org/10.22302/iopri.war.warta.v26i1.41>
- Hartati, H., Emi, C., Azmin, N., Bakhtiar, B., Nasir, M., Fahrudin, F., & Andang, A. (2021). Pengaruh Penambahan Arang Sekam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans*). *Oryza (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 10(1), 1–7. <https://doi.org/10.33627/oz.v10i1.530>
- Huda, D. K. (2024). *Pengaruh Berbagai Kombinasi Nutrisi AB Mix dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (Lactuca sativa L.) Pada Hidroponik Menggunakan NFT System.* 2, 306–312.
- Irsyad, Y. M. M., & Kastono, D. (2019). Pengaruh Macam Pupuk Organik Cair dan Dosis Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays* L.). *Vegetalika*, 8(4), 263. <https://doi.org/10.22146/veg.42715>
- Israhayu. (2025). *Tespon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (Lactuca sativa L.) Pada Berbagai Media Tanam Hidroponik.* 44(8), 1–14. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Kim, M. J., Shim, C. K., Kim, Y. K., Hong, S. J., Park, J. H., Han, E. J., Kim, J. H., & Kim, S. C. (2015). Effect of aerated compost tea on the growth promotion of lettuce, soybean, and sweet corn in organic cultivation. *Plant Pathology Journal*, 31(3), 259–268. <https://doi.org/10.5423/PPJ.OA.02.2015.0024>
- Mayansari, L. (2024). *Analisis Perilaku Konsumen Dalam Membeli Sayur Selada Hidroponik Mamuju Kabupaten Mamuju Provinsi Sulawesi Barat.*
- Nadhifah, A. (2021). Aplikasi bakteri penambat nitrogen dan bakteri pelarut fosfat pada tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) Varietas Dega 1 sebagai agen Biofertilizer. *Skripsi*, 95.
- Ningrum, F. A., Sri Tejawulan, Ismail Yasin, & Mulyati. (2023). Optimasi Pemupukan Phonska untuk Tanaman Selada pada Media Tanam Buatan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 2(1), 62–71. <https://doi.org/10.29303/jima.v2i1.2142>
- Puti, M. S., Sunawan, & Murwani, I. (2021). Pengaruh POC (Pupuk Organik Cair) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Selada (*Lactuca Sativa* L.) dengan Sistem Hidroponik Rakit Apung Effect of POC (Liquid Organic Fertilizer) on the Growth and Results of Two Varieties of *Lactuca Sativa* L. with Flo. *Jurnal Agronisma*, 11(1), 266–277.
- Rahayu, N. N., Firnia, D., Ritawati, S., & Sodik, A. H. (2024). Pengaruh Media Tanam dan POC Limbah Sayuran terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Jurnal AgroSainTa*, 8(2), 53–64. <https://doi.org/10.51589/ags.v8i02.3890>
- Setiawan, A. S., Choirul Anam, & Kusumawati, D. E. (2024). *Respon Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Sawi Pakcoy (Brassica rafa L.) Melalui Pengaplikasian Jenis Pupuk Organik Cair.* 8(1).
- Siregar, M. A., Lubis, N., & Tarigan, R. R. A. (2025). Produksi Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) Dengan Variasi Pupuk Organik Cair Pada Sistem Hidroponik. *Nasional Teknologi Komputer Vol.5;*, 5(2), 68–82.
- Susanti, D., & Safrina, D. (2018). Identifikasi Luas Daun Spesifik dan Indeks Luas Daun Karanganyar , Jawa Tengah Specific Leaf Area and Leaf Area Index Identification of *Centella* (*Centella asiatica* (L .) Urb .) Leaf in Karangpandan , Karanganyar , Central Java. *Jurnal Tumbuhan Obat Indonesia*,

**Article History**

Received : 03 December 2025

Revised : 24 December 2025

Accepted : 29 December 2025

AgroRadix is licensed under
a Creative Commons
Attribution-NonCommercial
4.0 International License.
Copyright © by Author



11(1), 11–17. <https://doi.org/10.22435/toi.v11i1.8242.CITATIONS>

Widyadana, N. D. (2024). *Pengaruh Pemberian Gelombang Mikro Pada Pupuk Organik Terhadap Unsur Hara Pupuk Serta Implikasi Pada Pertumbuhan dan Kandungan Antioksidan Pada Tanaman Sawi Hijau (Brassica juncea L.)*. 4(02), 7823–7830.

Wiyatna, M. F., Andriani, Y., & Pratama, R. I. (2024). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (Poc) Untuk Masyarakat Desa Cilembu Kabupaten Sumedang. *Jurnal Abdi Insani*, 11(2), 1881–1886. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i2.1615>



Article History

Received : 03 December 2025

Revised : 24 December 2025

Accepted : 29 December 2025

Agoradix is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. Copyright © by Author

