

TURNITIN DRAFT ALVIN FINAL

by Kamillaeni Jamillah

Submission date: 04-Sep-2024 08:04PM (UTC+0530)

Submission ID: 2444814641

File name: TURNITIN_DRAFT_ALVIN_FINAL.docx (967.72K)

Word count: 4277

Character count: 25533



4

GROWTH AND YIELD RESPONSE OF RED Lettuce (*lactuca sativa*) TO ADMINISTERING LIQUID ORGANIC FERTILIZER BANANA HUMPS AND COW MANURE

4

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL SELADA MERAH (*lactuca sativa*) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR BONGGOL PISANG DAN PUPUK KANDANG SAPI

Alvin Windiya Wati
201040700014

Dosen Pembimbing 4
Ir. A Miftakhurrohmat, MP.

Dosen Penguji
M. Abror.SP., MM.
Dr. Ir. Sutarman., M.P.

Program Studi Agroteknologi
Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Agustus, 2024

GROWTH AND YIELD RESPONSE OF RED Lettuce (*Lactuca Sativa*) TO Administering LIQUID ORGANIC FERTILIZER BANANA HUMPS AND COW MANURE

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL SELADA MERAH (*Lactuca Sativa*) TERHADAP PEMBERIAN POC BONGGOL PISANG DAN PUPUK KANDANG SAPI

Alvin Windiya Wati¹⁾, Ir. A Miftakhurrohmat, MP.²⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi : agusmrohmat@umsida.ac.id

abstract. The purpose of this study is to evaluate the growth and effects of cow manure dosage and liquid organic fertilizer concentration on red lettuce plant yield. The Sumberan hamlet, Sajen village, Pacet sub-district, Mojokerto regency was the location of this study. Two elements made up the randomized block design (RBD) method used in this study. The concentration of the banana hump liquid organic fertilizer, which comes in three levels—75, 100, 125 milliliters each level—is the first consideration. The dose of cow manure, which comes at three levels—12.5 tons/ha, 15.0 tons/ha, and 17.5 tons/ha—is the second component. To create a total of 27 experimental units, the treatment combination was repeated three times. Plant height, leaf count, wet and dry weights, plant root volume, and harvest index are examples of treatment parameters. ANOVA was used to evaluate all of the data, and a Tukey follow-up test was included in the study. The findings of the study indicated that there was no response to the harvest index, except that Cow Kendang Fertilizer had an effect at a dose of 15.0 tons/ha (15.0 kg/plot) and Banana Weevil Liquid Organic Fertilizer had an effect at a concentration of 100 ml/l.

Keywords - Red Lettuce, Banana Weevil Liquid Organic Fertilizer, Cow Manure

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji pertumbuhan dan pengaruh dosis kotoran sapi dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap hasil tanaman selada merah. Dusun Sumberan, Desa Sajen, Kecamatan Pacet, Kabupaten Mojokerto menjadi lokasi penelitian ini. Dua elemen menyusun metode rancangan acak kelompok (RBD) yang digunakan dalam penelitian ini. Konsentrasi pupuk organik cair bonggol pisang yang terbagi dalam tiga taraf—75, 100, dan 125 mililiter tiap taraf—menjadi pertimbangan pertama. Takaran pupuk kandang sapi yang terbagi dalam tiga taraf yakni 12,5 ton/ha, 15,0 ton/ha, dan 17,5 ton/ha merupakan komponen kedua. Untuk menghasilkan total 27 satuan percobaan, kombinasi perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah dan kering, volume akar tanaman, dan indeks panen merupakan contoh parameter perlakuan. ANOVA digunakan untuk mengevaluasi semua data, dan tes tindak lanjut Tukey dimasukkan dalam penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan tidak adanya respon terhadap indeks panen, kecuali Pupuk Kendang Sapi berpengaruh pada dosis 15,0 ton/ha (15,0 kg/petak) dan Pupuk Organik Cair Kumbang Pisang berpengaruh pada konsentrasi sebanyak 100 ml/l.

Kata Kunci - Selada Merah, POC Bonggol Pisang, Pupuk Kandang Sapi

I. PENDAHULUAN

Selaras meningkatnya jumlah penduduk, permintaan akan sayuran juga semakin tinggi. Peningkatan permintaan sayuran segar disebabkan oleh *awareness* kesadaran konsumen tentang krusial pemenuhan gizi. Sayuran daun, seperti yang diketahui, mengandung mineral esensial serta sumber vitamin yang penting bagi tubuh, dan juga kaya akan serat, salah satunya selada merah [1]. Selada merah (*Lactuca sativa* L) sebagai macam sayuran yang mampu berkembang di beragam kondisi iklim di Indonesia terutama pegunungan, selada merah bisa pada dataran tinggi dan rendah. Banyak petani di Indonesia yang mengembangkan selada karena kondisi iklim yang mendukung untuk komoditas ini, serta potensi keuntungan yang dapat diperoleh dari budidaya selada tersebut [2]. Selain populer sebagai pilihan sayuran, selada merah diminati oleh banyak orang karena dapat digunakan dalam berbagai hidangan dan bermanfaat juga bagi Kesehatan. Oleh karena itu perlu peningkatan produksi selada agar dapat memenuhi permintaan masyarakat. Masyarakat sering mengonsumsi selada dalam bentuk sajian makanan bahkan dimakan mentah sekalipun. Dari kebiasaan masyarakat mengonsumsi selada secara mentah maka sudah seharusnya para petani memperhatikan dengan benar cara budidaya tanaman selada agar dapat dikonsumsi dengan baik, karena sayuran yang dikonsumsi secara mentah lebih baik ditanam secara organik agar tidak membahayakan kesehatan masyarakat [3].

Pupuk organik segar dan kompos merupakan alat yang berharga untuk meningkatkan karakteristik kimia, fisik, dan biologis dan berfungsi menjadi makanan tanaman. Karena unsur hara dalam pupuk organik seringkali rendah kandungannya dan dilepaskan secara bertahap, diperlukan volume yang besar untuk memberikan hasil yang nyata. Namun, pupuk organik yang telah mengalami proses pengomposan mampu menyediakan nutrisi dengan lebih cepat dibandingkan dengan yang masih dalam bentuk segar. Kini petani lebih memilih memakai pupuk kimia dibandingkan dengan pupuk organik karena pupuk kimia yang terurai cepat dan tanaman lebih cepat menyerap mineral yang terkandung di dalamnya [4]. Pupuk kimia juga bisa membuat tanaman tumbuh lebih cepat, selain itu pupuk kimia mudah dicari, jika dibandingkan dengan pupuk organik. Tetapi banyak dari petani tidak mengetahui bahaya yang disebabkan oleh pupuk kimia, penggunaan pupuk kimia dapat menimbulkan bahaya, yaitu dampak kerusakan kesuburan tanah dan menyebabkan tanah tercemar, karena menggunakan bahan-bahan kimia dalam pembuatannya [5]. Pupuk kimia dapat meninggalkan residu kimia tidak diserap ke tanah. Karena itu penggunaan pupuk organik menjadi penting, karena bahan organik berasal dari senyawa organik seperti kotoran dan sisa tumbuhan serta hewan. Ada berbagai jenis pupuk organik dimanfaatkan sebagai pupuk. Salah satu pupuk organik yakni POC bonggol pisang dan pupuk kandang sapi dihasilkan dari peternakan warga [6].

Tanaman pisang merupakan sumber daya beragam kegunaan, terutama dari buah yang dimakan masyarakat umum dalam jumlah banyak. Namun komponen tanaman pisang lainnya, seperti umbi, kulit buah, jantung, dan batang, seringkali dibuang dan tidak dimanfaatkan. Memang benar, bakteri yang terdapat pada kumbang pisang memecah sisa-sisa organik, sehingga baik untuk pertumbuhan tanaman [7]. Berbagai jenis mikrobia bonggol pisang, termasuk *Bacillus* sp., *Aeromonas* sp., dan *Aspergillus niger*. Mikrobia berfungsi pada dekomposisi bahan organik. Oleh karena itu, kualitas pupuk organik yang dihasilkan dapat ditingkatkan dengan menambahkan bonggol pisang ke dalam POC. Pemberian POC yang terbuat dari bonggol pisang pada tanaman selada diduga dapat meningkatkan kualitas pupuk organik [8]. Vitamin A, B1, dan C terdapat dalam POC bonggol pisang bersama dengan konsentrasi protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, dan sejumlah kecil zat besi yang tinggi [9]. Selain itu tanaman pisang sangat mudah ditemui di Indonesia karena mempunyai banyak manfaat. POC dapat digunakan pada tanaman sebagai pupuk organik sebagai starter untuk pengomposan bahan organik dan juga sebagai bahan pestisida hayati, terutama berperan sebagai fungisida hayati [10]. Pembuatan POC dari bonggol pisang juga sangat mudah bahan – bahan pembuatannya juga sangat mudah untuk ditemukan, bahan yang dibutuhkan adalah bonggol pisang, air leri, gula merah dan em4 [11].

Guna pertumbuhan yang optimal, tanaman sebenarnya membutuhkan unsur hara seperti kalsium, kalium, magnesium, fosfor, belerang, dan nitrogen. POC (POC) yang terbuat dari sisa kulit pisang dan sisa umbi mengandung unsur hara tersebut. Nutrisi tinggi nitrogen sangat penting untuk mendorong pertumbuhan vegetatif, khususnya

perkembangan daun hijau [11]. Penyerapan unsur hara Nitrogen oleh tanaman memungkinkan peningkatan pembentukan dan pertumbuhan daun. Ini menciptakan kondisi yang mendukung perkembangan vegetatif tanaman, seperti pertumbuhan daun yang lebih hijau dan subur. Untuk metabolisme tanaman dan berdampak perkembangan tumbuhan seperti daun, batang, dan akar, nitrogen harus tersedia bagi tanaman dalam jumlah yang tepat [12]. Jumlah pupuk yang dibutuhkan tanaman tidak akan mencukupi jika salah satu unsur hara, misalnya nitrogen, tidak ada dalam POC atau hilang pada saat pemupukan. Karena tanaman membutuhkan nitrogen untuk proses dasar fotosintesis, hal ini dapat berdampak negatif terhadap ketersediaan unsur hara makro lainnya seperti fosfor, magnesium, belerang, kalium, dan kalsium. Oleh karena itu, pentingnya ketersediaan hara nitrogen pada POC yang berasal dari limbah umbi pisang tidak hanya berdampak langsung terhadap pertumbuhan tanaman, tetapi juga berperan dalam menjaga keseimbangan nutrisi yang diperlukan oleh tanaman untuk pertumbuhan yang optimal [10]. Berdasarkan temuan penelitian sebelumnya, pemberian POC bonggol pisang berdampak yang signifikan terhadap perkembangan tanaman selada merah, khususnya tinggi tanaman dan bobot segar. Secara spesifik MOP2 menunjukkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi sekitar 13,6 cm dan berat selada basah tertinggi sekitar 114,3 gram [13].

Pupuk kandang sapi, adalah sejenis bahan organik yang mempunyai kemampuan memperbaiki tanah. Selain mudah diperoleh, bahan organik ini mempunyai khasiat untuk meningkatkan kualitas biologis, kimia, dan fisik tanah. Manfaat kotoran sapi antara lain struktur tanah, mengoptimalkan air tanah, penyediaan unsur hara makro dan mikro, meningkatkan retensi tanah, dan energi mikroba [4]. Suatu pilihan mengoptimalkan kesuburan tanah melalui pupuk organik misalnya pupuk kandang sapi. Keunggulannya yakni penetralisir bahan organik mikroorganisme tanah. Di antara pupuk kandang lainnya, pupuk kandang sapi memiliki Kandungan serat tertinggi seperti selulosa.

Kandungan unsur hara makro dalam pupuk kotoran sapi mencakup Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), dan Sulfur (S), mikro seperti Zink (Zn), Tembaga (Cu), Molybdenum (Mo), Cobalt (Co), Boron (B), Manganese (Mn), dan Zat Besi (Fe), yang dapat berdampak pada ketersediaan air dalam tanah [14]. Dalam pupuk kandang sapi yang telah dikomposkan, unsur hara utama misalnya Nitrogen (N) yaitu 1,4%, Fosfor (P) yaitu 1,6%, dan Kalium (K) yaitu 0,8%. Pupuk ini juga mengandung jumlah bakteri sebesar $49,75 \times 10^4$ CFU/mL dan fungi sebesar $38,16 \times 10^{11}$ CFU/mL, yang diukur menggunakan metode total platecount (TPC). Dengan demikian, pupuk kandang sapi yang telah dikomposkan merupakan sumber nutrisi yang lengkap dan beragam, serta dapat meningkatkan kualitas tanah dan meningkatkan produktivitas pertanian [14]. Berdasarkan hasil penelitian sebelum [39] [15] tinggi tanaman 21 hari pasca tanam serta daun umur 14 dan 21 hari pasca tanam berpengaruh nyata terhadap pupuk kandang sapi, berpengaruh besar terhadap bobot segar panen, tinggi tanaman umur 14 dan 28 hari pasca tanam, serta daun pada tanaman umur 28 hari setelah tanam. Pada dosis 75 g/tanaman atau 15 ton/ha (k_3), atau 64,80 g/tanaman, perlakuan kotoran sapi menghasilkan bobot segar per tanaman tertinggi. Tujuan penelitian guna mengidentifikasi pengaruh dosis kotoran sapi dan POC bonggol pisang terhadap hasil tanaman selada merah.

II. METODE

Penelitian dijalankan mulai Maret - April di Dusun Sumberan Desa Sajen, Kec. Pacet, Kab. Mojokerto dengan suhu 28°, kelembaban udara 63% dengan ketinggian 600 mdpl. Analisis lanjutan dilakukan di Laboratorium Media dan Tanah GKB 6 UMSIDA.

Penelitian ini berbasis Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, dua faktor pupuk kandang sapi (S) dan POC bonggol pisang (P) sebagai dua faktor pertama. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial 2 faktor dan tiga ulangan. Konsep POC bonggol pisang (P) merupakan faktor pertama. Terdapat tiga taraf konsentrasi yaitu: P1 pemberian POC bonggol pisang dengan konsentrasi 75 ml/liter; P2 adalah pemberian POC bonggol pisang dengan konsentrasi 100 ml/liter; dan P3 adalah pemberian POC bonggol pisang 125 ml/liter. Kedua, faktor pupuk drum sapi (S) yang mempunyai tiga taraf: S1: pemberian pupuk 12,5 ton/ha (1,25 kg/petak) (P1); S2: pemberian pupuk 15,0 ton/ha (1,5 kg/petak) (P2); dan S3: pemberian pupuk 17,5 ton/ha (1,75 kg/petak) (P3) Setiap perlakuan dengan repetisi 3 kali dengan menghasilkan total 27 satuan perlakuan. Jumlah tanaman seluruhnya 324 tanaman karena setiap petak terdapat 12 tanaman yang dijadikan sampel per polibag.

Bahan penelitian yakni bonggol pisang, air, pupuk kandang sapi, gula merah, EM4 dan selada merah. Sementara itu alat pada penelitian yaitu parang, tong, ember, cangkul, tali plastik, pisau, plang penelitian, kayu, alat tulis, timbangan, kamera dan pendukung. Untuk mengawali penelitian ini dibuatlah POC bonggol pisang. Pertama, potong kecil-kecil dan masukkan ke dalam ember untuk membuat bonggol pisang. Selanjutnya tambahkan 8 liter sisa air cucian beras bersama $\frac{1}{4}$ kg gula merah cincang. Aduk hingga semua bahan tercampur, lalu masukkan ember, tertutup. Ember dibuka dan diaduk setiap dua hari sekali hingga tercium bau harum, kemudian disaring dan siap digunakan. Fermentasi memakan waktu 10 hingga 15 hari [16]. Selanjutnya pembuatan pupuk kandang sapi yang pertama adalah kotoran sapi dikumpulkan di wadah, selanjutnya kotoran sapi diberi EM4 dan gula merah. kemudian didiamkan selama 2 hari agar terjadi proses fermentasi [17].

Setelah melakukan pembuatan pupuk maka pengolahan lahan diawali pembersihan lahan dari gulma. Dan rumput liar, selanjutnya lahan dicangkul dengan tujuan menggemburkan tanah kemudian dilakukan membuat bedengan berukuran 1m X 1 m setiap petaknya, dan diberi batas petak menggunakan tali raffia. Dalam penanaman ini media tanam antara lain menggunakan tanah gembur dan pupuk kandang sapi, untuk masing – masing perlakuan diberikan pada petak tanah yang sudah disiapkan. Dengan dosis sesuai perlakuan. Tahap selanjutnya yaitu penanaman benih selada merah, penanaman membentuk 12 lubang sedalam 3 cm di setiap petaknya. Selanjutnya, tanam satu bibit selada pada setiap lubang dan isi ke dalam dengan tanah, hati-hati jangan menekan terlalu kuat. Tergantung pada cuaca dan kondisi tanah, penyiraman pada pagi dan sore hari. Begitu pula dengan penyiangan. Untuk mencegah gulma berkembang kembali, gulma di sekitar tanaman dicabut secara fisik hingga ke akar-akarnya. Dalam hal pengendalian hama, siput merupakan penyakit umum yang menyerang tanaman selada. Pengendalian hama dilakukan secara mekanik yaitu dengan membuang langsung menggunakan tangan.

Kemudian untuk pemberian POC bonggol pisang 3 hari sekali dengan konsentrasi sesuai perlakuan, mulai umur 7 hst dengan cara dikocor pada tanah disekitar tanaman sebanyak 200 ml/liter. Pemupukan dilakukan pagi hari. Sedangkan, bersamaan dengan penyiangan media tanam adalah pemberian kotoran sapi. Selada merah dipanen saat mencapai 48 jam waktu musim panas. Tinggi tanaman, jumlah daun, volume akar, bobot basah dan kering tanaman, serta indeks panen tanaman menjadi variabel pengamatan dalam penelitian ini. Analisis varians (ANOVA) digunakan untuk mengolah seluruh data observasi, dan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) digunakan mengidentifikasi ada tidaknya pengaruh nyata atau sangat nyata.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman

Uji ragam menunjukkan bahwa pada seluruh umur pengamatan tinggi tanaman, tidak terdapat interaksi yang bermakna antara dosis pupuk kandang sapi dengan konsentrasi POC bonggol pisang. Tinggi tanaman selada merah umur 34, 41, dan 48 HST dipengaruhi nyata oleh perlakuan konsentrasi POC Kumbang Pisang. Saat usia 48 HST dan 41 HST, pertumbuhan tanaman selada merah dipengaruhi oleh perlakuan kotoran sapi.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman (cm) Selada Merah Pengaruh Pemberian POC Bonggol Pisang dan Pupuk Kandang Sapi.

Perlakuan	Umur						
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST
POC Bonggol Pisang 75 ml/l (P1)	3,53	6,71	8,37	9,42	11,30 a	14,18 a	17,47 a
POC Bonggol Pisang 100 ml/l (P2)	3,58	6,83	8,39	10,38	12,60 b	15,07 b	18,31 b
POC Bonggol Pisang 125 ml/l (P3)	3,42	6,60	8,52	9,96	12,02 ab	14,61 ab	17,73 ab
BNJ	tn	tn	tn	tn	1,20	0,79	0,74
Pupuk Kandang Sapi 12,5 ton/ha (S1)	3,44	6,64	8,12	9,71	11,64	14,17 a	17,42 a
Pupuk Kandang Sapi 15,0 ton/ha (S2)	3,60	6,91	8,62	9,97	11,98	14,67 ab	18,20 b
Pupuk Kandang Sapi 17,5 ton/ha (S3)	3,49	6,59	8,53	10,10	12,3	15,02 b	17,89 ab
BNJ	tn	tn	3 tn	tn	tn	0,79	0,74

Keterangan : Huruf sama pada kolom artinya tidak berpengaruh nyata

Pada pemberian POC bonggol pisang dan pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman selada merah usia 34 HST, 41 HST dan 48 HST. Rerata tinggi tanaman meningkat seiring dengan bertambahnya umur, dengan konsentrasi POC 100 ml/L menunjukkan hasil tertinggi pada 48 HST, yaitu 18,31 cm. Temuan penelitian (Gilang et al., 2023) unsur hara krusial pada tanaman selada merah. Karena kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan dapat menghambat pertumbuhan tanaman, sejumlah elemen, termasuk kondisi lingkungan, juga sangat penting. Selain itu, ketersediaan unsur hara primer seperti nitrogen berpengaruh terhadap perkembangan tanaman [18]. Nitrogen sebagai nutrisi krusial pada perkembangan tanaman, khususnya untuk proses yang terlibat dalam pembuatan bagian vegetatif seperti pembelahan sel dan pemanjangan [19].

Sedangkan untuk Pupuk kandang sapi dosis 15,0 ton/ ha dimana tertinggi pada 48 HST yaitu 18,2 cm, berdasarkan hasil penelitian (umiyati, 2021) pupuk kandang sapi dapat memperbaiki sifat tanaman melalui fermentasi alami bahan organik. Pupuk ini guna optimalisasi kesuburan tanah dan ketersediaanya tidak sulit ditemukan karena banyaknya masyarakat yang memelihara sapi. Pupuk kandang sapi matang tidak sulit diaplikasikan [20]. Pemupukan dengan pupuk padat menjadi penting karena nitrogen pupuk kandang sapi berkontribusi positif terhadap hasil produksi selada merah. Hal ini menggambarkan perlakuan POC dan dosis pupuk kandang sapi memberikan kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman.

B. Jumlah Daun

Uji ragam data tidak terdapat interaksi yang nyata antara dosis pupuk kandang sapi pada semua umur untuk memantau tinggi tanaman dengan pemberian konsentrasi POC bonggol pisang. Tinggi tanaman selada merah umur 34, 41, dan 48 HST dipengaruhi nyata oleh perlakuan konsentrasi POC Kumbang Pisang. Pada umur pengamatan 48 HST dan 41 HST, pertumbuhan tanaman selada merah sangat dipengaruhi oleh perlakuan kotoran sapi.

Tabel 2. Rerata Jumlah Daun (helai) Selada Merah Pengaruh Pemberian POC Bonggol Pisang dan Pupuk Kandang Sapi.

Perlakuan	Umur						
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST
POC Bonggol Pisang 75 ml/l(P1)	4,00	4,89	6,56	9,22	12,11 a	14,56 ab	16,33ab
POC Bonggol Pisang 100 ml/l(P2)	4,67	5,33	6,67	10	13,44 b	15,56 b	17,33 b
POC Bonggol Pisang 125 ml/l(P3)	4,33	3,44	6,56	9,11	12,22 ab	14,44 a	16,22 a
BNJ	tn	tn	tn	tn	1,31	1,02	1,03
Pupuk Kandang Sapi 12,5 ton/ha(S1)	4,44	5,22	6,56	9,56	12,33	14,56 ab	16,66ab
Pupuk Kandang Sapi 15,0 ton/ha(S2)	4,56	3,33	6,44	9,44	13,22	15,56 b	17,44 b
Pupuk Kandang Sapi 17,5 ton/ha(S3)	4,00	5,11	6,78	9,33	12,22	14,44 a	15,77 a
BNJ	tn	tn	tn	tn	tn	1,02	1,35

Keterangan : Huruf sama pada kolom artinya tidak berpengaruh nyata

POC Bonggol Pisang dan Pupuk Kandang Sapi berpengaruh nyata pada umur tanaman 34, 41, dan 48 HST. Perlakuan dengan POC Bonggol Pisang pada konsentrasi 100 ml/l menghasilkan jumlah daun tertinggi usia 48 HST, rerata 17,33, berdasarkan hasil penelitian (Marian, 2019) yang menyatakan bahwa Kadar nitrogen dalam makanan berdampak pada jumlah daun; semakin banyak POC, maka jumlah nitrogen meningkat, dan hal ini dapat mengubah kandungan klorofil daun, yang pada akhirnya menyebabkan peningkatan jumlah daun [21]. Agar fotosintesis dapat berlangsung, cahaya harus diserap oleh klorofil daun. Jumlah klorofil yang cukup pada daun juga akan menyebabkan peningkatan proses fotosintesis [21].

Sedangkan pada waktu 48 HST jumlah daun maksimal adalah 17,33 bila menggunakan takaran rata-rata kotoran sapi. Dosis yang lebih tinggi dapat berdampak pada hal ini serta pertumbuhan tanaman. Berdasarkan hasil uji

lab, tanaman sangat terpengaruh oleh kandungan unsur hara makro (N) sebesar 1,4% pada kotoran sapi. Jumlah daun yang tumbuh berbeda-beda jika menggunakan kotoran sapi dan pupuk lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk ini tidak hanya unsur hara pada tanaman dari tanah tetapi mendorong perkembangan. Pupuk kandang sapi terutama kaya akan nitrogen yang membantu tanaman mengembangkan daun yang lebih, yang pada gilirannya meningkatkan kualitas tanaman selada. Selain nitrogen, keberadaan kalium juga sangat diperlukan oleh tanaman selada untuk mendukung pertumbuhannya secara optimal [21].

C. Berat Basah

Pemberian konsentrasi POC bonggol pisang dan dosis pupuk kandang sapi tidak berinteraksi nyata pada umur selama pengamatan berat basah tanaman, berdasarkan hasil analisis varians. Tinggi tanaman selada merah sangat bervariasi tergantung pada perlakuan kotoran sapi tidak berpengaruh nyata, sedangkan perlakuan konsentrasi POC Kumbang Pisang berpengaruh nyata.

27

Tabel 3. Rerata Berat Basah per Tanaman (g), Selada Merah Akibat Pengaruh Pemberian POC Bonggol Pisang dan Pupuk Kandang Sapi

35

Perlakuan	Rerata berat basah
POC Bonggol Pisang 75 ml/L (P1)	144,05
POC Bonggol Pisang 100 ml/L (P2)	159,48
POC Bonggol Pisang 125 ml/L (P3)	132,36
NJ	25,47
Pupuk Kandang Sapi 12,5 ton/ha (S1)	148,20
Pupuk Kandang Sapi 15,0 ton/ha (S2)	151,05
Pupuk Kandang Sapi 17,5 ton/ha (S3)	136,64
BNJ	tn

Keterangan : Huruf sama pada kolom artinya tidak berpengaruh nyata

Berat tanaman diukur segera pasca panen, sebelum layu sebab minim air, disebut berat basah [22]. Terbukti pada perlakuan konsentrasi 100 ml/L (P2) pada perlakuan POC kotoran sapi (S) dan bonggol pisang (P) menghasilkan rata-rata berat basah tertinggi yaitu sebesar 159,48 g. Konsentrasi pada perlakuan tersebut (100 ml/tanaman) diasumsikan mempunyai unsur hara pemenuhan tanaman untuk produksi maksimal, diikuti oleh perlakuan 75 ml/L (P1) dengan 144,05 g. Sementara itu, perlakuan 125 ml/L (P3) menunjukkan hasil yang lebih rendah dengan rata-rata 132,36 g. Penyebabnya adalah karena memberi terlalu banyak pupuk dapat menyebabkan overdosis atau bahkan kematian tanaman. Penggunaan pupuk daun yang berlebihan dapat menarik penyakit yang merugikan bagi tanaman [21]. Oleh karena itu, penting untuk memperhatikan ketepatan takaran agar dapat mencapai hasil optimal. Setiap tanaman berkapabilitas mengurai nutrisi menjadi makanannya [23]

Sedangkan dosis pupuk kandang sapi tidak berpengaruh signifikan terhadap berat basah tanaman selada merah pada semua perlakuan. Saat awal tanaman, unsur hara dari pupuk belum sepenuhnya diserap, sehingga faktor genetik tanaman masih memegang peranan utama dalam pertumbuhan vegetatif. Akibatnya, pengaruh faktor eksternal terhadap pertumbuhan tanaman belum terlihat secara signifikan. tetapi perlakuan pupuk kandang sapi 15,0 ton/ha (S2) dengan rerata berat basah 151,05 g, yang juga merupakan nilai tertinggi di antara perlakuan pupuk kandang sapi.

D. Berat Kering

Semua umur pengamatan berat kering tanaman, konsentrasi POC bonggol pisang dan dosis kotoran sapi tidak berinteraksi nyata, sesuai hasil analisis varians. Tinggi tanaman selada merah dipengaruhi nyata oleh perlakuan konsentrasi POC Kumbang Pisang. Sementara itu, kemampuan tumbuh tanaman selada merah tidak terpengaruh oleh perlakuan kotoran sapi.

Tabel 4. Rerata Berat kering Tanaman (g) Selada Merah Akibat Pemberian POC Bonggol Pisang dan pupuk kandang sapi

1	Perlakuan	Rerata Berat Kering
	POC Bonggol Pisang 75 ml/L (P1)	5,40 ab
	POC Bonggol Pisang 100 ml/L (P2)	6,22 b
	POC Bonggol Pisang 125 ml/L (P3)	4,62 a
2	BNJ	0,89
	Pupuk Kandang Sapi 12,5 ton/ha (S1)	5,59
	Pupuk Kandang Sapi 15,0 ton/ha (S2)	5,63
	Pupuk Kandang Sapi 17,5 ton/ha (S3)	5,02
	BNJ	tn

Keterangan : Huruf sama pada kolom artinya tidak berpengaruh nyata

Berat kering tanaman diukur pasca pengeringan selama 48 jam pada suhu 65°C dalam oven. Karena struktur tanah mempengaruhi perkembangan serta jumlah unsur hara tanaman, maka berat basah tanaman mempengaruhi berat kering tanaman [22]. Pada perlakuan dengan POC Bonggol Pisang menunjukkan rata-rata berat kering yang bervariasi tergantung pada konsentrasi, misalnya pada 75 ml/L (P1) rata-rata berat kering mencapai 5,40 g, sedangkan pada 100 ml/L (P2) meningkat menjadi 6,22 g. Namun, pada konsentrasi 125 ml/L (P3), berat kering menurun menjadi 4,62 g. parameter berat kering tanaman terberat yaitu 6,22 g pada pupuk organik cair bonggol pisang dengan konsentrasi 100 ml/l. Berdasarkan hasil penelitian (Maulani, 2023) Proses fotosintesis yang sehat diperkirakan akan meningkatkan berat kering tanaman; namun demikian, keberadaan bahan organik juga akan berkontribusi pada fisik, kimia, dan biologi tanah. Lebih banyak bahan organik lebih disukai karena memungkinkan penyimpanan lebih nutrisi [24].

Selain itu mikroorganisme pada POC bonggol pisang seperti zotobacter sp. dan Azospirillum sp., juga disebut sebagai Rhizobacteria pemacu pertumbuhan tanaman. Sebaliknya, tidak ada dampak nyata dari pengolahan kotoran sapi. Hal ini menunjukkan bahwa berat kering tanaman selada merah tidak dipengaruhi oleh perbedaan dosis kotoran sapi yang diberikan pada semua perlakuan. Di awal pertumbuhan tanaman, unsur hara belum sepenuhnya diserap, sehingga faktor genetik tanaman masih berperan dominan dalam pertumbuhan vegetatif. Hal ini menyebabkan pengaruh eksternal terhadap pertumbuhan tanaman tidak begitu signifikan [25].

E. VOLUME AKAR

Pemberian konsentrasi POC bonggol pisang dan takaran pupuk kandang sapi pada semua umur saat dilakukan pencatatan volume akar tanaman tidak berinteraksi nyata, berdasarkan analisis data varians. Volume akar tanaman selada merah dipengaruhi nyata oleh perlakuan konsentrasi POC Kumbang Pisang. Sementara itu, kemampuan tumbuh tanaman selada merah tidak terpengaruh oleh perlakuan kotoran sapi.

Tabel 5. Rerata Volume Akar (cm²) Selada Merah Akibat Pengaruh Pemberian POC Bonggol Pisang dan pupuk kandang sapi.

1	Perlakuan	Rerata Volume Akar
	POC Bonggol Pisang 75 ml/L (P1)	4,22 a
	POC Bonggol Pisang 100 ml/L (P2)	6,67 b
	POC Bonggol Pisang 125 ml/L (P3)	3,56 a
2	BNJ	1,64
	Pupuk Kandang Sapi 12,5 ton/ha (S1)	4,44
	Pupuk Kandang Sapi 15,0 ton/ha (S2)	5,78
	Pupuk Kandang Sapi 17,5 ton/ha (S3)	4,22
	BNJ	tn

Keterangan : Huruf sama pada kolom artinya tidak berpengaruh nyata

POC 100 ml/L (P2) rerata volume akar tertinggi yaitu 6,22, berdasarkan hasil penelitian (Sitepu *et al.*, 2022), Selain itu, POC bonggol pisang juga membantu mendorong pertumbuhan rambut akar dan perluasan akar dengan memanfaatkan proses penguraian dan mineralisasi unsur hara dari bahan organik di dalam tanah [26]. Pemberian POC dengan konsentrasi sesuai meningkatkan pertumbuhan yang baik. Selain itu, produksi nitrogen rhizobia dan aktivitas mikroba tanah secara signifikan meningkatkan kesuburan tanah. Memanfaatkan mikroorganisme yang mengelilingi akar membantu penyerapan nutrisi tanaman, yang pada akhirnya meningkatkan pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Karena tanpa adanya unsur hara yang diperlukan, tanaman tidak akan menghasilkan potensi maksimalnya. Pertumbuhan kualitatif dan kuantitatif serta hasil pertanian dapat ditingkatkan dengan pemupukan.

Sedangkan untuk perlakuan pupuk kandang sapi tidak berpengaruh nyata. Hal ini volume akar tanaman selada merah tidak terpengaruh oleh perbedaan dosis kotoran sapi yang diberikan pada semua perlakuan. Di awal pertumbuhan tanaman, unsur hara belum sepenuhnya diserap, sehingga faktor genetik tanaman masih berperan dominan di pertumbuhan. Hal ini menyebabkan pengaruh eksternal terhadap pertumbuhan tanaman tidak signifikan.

F. Indeks Panen

Tabel 6. Rerata Indeks Panen Selada Merah Akibat Pengaruh Pemberian POC Bonggol Pisang dan pupuk kandang sapi.

Perlakuan	Rerata indeks panen
75 ml/L (P1)	0,96
100 ml/L (P2)	0,93
125 ml/L (P3)	0,96
BNJ	tn
12,5 ton/ha (S1)	0,92
15,0 ton/ha (S2)	0,95
17,5 ton/ha (S3)	0,97
BNJ	tn

Keterangan : tn = tidak nyata

Meskipun tidak terjadi interaksi, namun menurut data Anova pada parameter indeks panen, perlakuan P1S1, P1S3, P2S3, P3S2, dan P3S3 mempunyai indeks panen tertinggi yakni 0,96. Hal ini menunjukkan dalam keadaan tertentu, pengobatan dapat memberikan hasil terbaik. Selain itu, kotoran sapi adanya ketersediaan dan penyerapan unsur hara oleh tanaman selada merah dan tumbuh lebih sehat dan menghasilkan produk dengan kualitas lebih tinggi. Ketika tanaman memiliki cukup nitrogen, mereka akan mengembangkan daun yang lebar dan mengandung banyak klorofil, agar tanaman mengeluarkan karbohidrat dan/atau asimilat yang cukup guna produksi tanaman dan pertumbuhan fase vegetatif. Temuan ini menunjukkan bahwa tinggi tanaman menghasilkan lebih banyak ruas batang dan daun, sehingga meningkatkan nilai ekonomi tanaman secara keseluruhan. Bobot rata-rata yang diantisipasi pada bagian hasil panen mungkin tercermin dalam bobot hasil per tanaman. Keluaran berat segar per tanaman selada juga dipengaruhi oleh kandungan air tanaman tersebut [6]. Tabel 6 mengilustrasikan bagaimana analisis varian menunjukkan bahwa perlakuan tersebut tidak mempunyai dampak nyata terhadap bobot hasil per tanaman. Namun perlakuan P2S1 memiliki indeks panen terendah (0,86) yang disebabkan oleh ketidakmampuan tanaman dalam menyerap unsur hara dalam jumlah cukup.

IV. SIMPULAN

Penggunaan POC (POC Bonggol Pisang dan pupuk kandang sapi tidak menunjukkan interaksi signifikan terhadap hasil selada. Konsentrasi POC bonggol pisang terbukti berpengaruh nyata terhadap beberapa karakteristik, antara lain tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah, berat kering, dan volume akar. Sebaliknya, kotoran sapi hanya berpengaruh nyata terhadap dua variabel berikut: tinggi tanaman dan jumlah daun. Selada merah lebih mudah tumbuh bila terkena POC Kotoran Sapi dan Kumbang Pisang, terutama dalam hal tinggi tanaman dan jumlah daun. Hasil terbaik diperoleh bila dosis ideal POC Kumbang Pisang adalah 100 ml/L dan dosis optimal pupuk kandang sapi adalah 15,0 ton/ha.

REFERENSI

- [1] M. Abror, "Pengaruh Pupuk Cair Dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.)," Vol. 14, No. 1, Pp. 55–64, 2017.
- [2] A. Hidayat, E. Aryanti, And Y. Mahmud, "Evaluasi Hasil Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) Dan Sifat Tanah Gambut Pada Beberapa Dosis Dan Cara Aplikasi Pupuk Organik Kotoran Ayam Yang Berbeda (Evaluation Of Lettuce (*Lactuca Sativa* L.) Yields And Peat Soil Properties At Several Doses And Appliat," *J. Agroteknologi*, Vol. 11, No. 2, Pp. 87–96, 2021.
- [3] Marsella, J. Riswanda, And U. Hiras Habisukan, "Identifikasi Telur Soil Transmitted Helminthes PadaKubis Dan Selada," Pp. 51–65, 2022, [Online]. Available: [Http://Proceedings.Radenfatah.Ac.Id/Index.Php/Semnaspbio](http://Proceedings.Radenfatah.Ac.Id/Index.Php/Semnaspbio)
- [4] S. Zulaikha, "Respon Tanaman Sawi (*Brassicca Juncea*L) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair (Poc) Kulit Pisang Dan Bonggol Pisang," *Rev. Bras. Ergon.*, Vol. 9, No. 2, P. 10, 2016, [Online]. Available: [Https://Www.Infodesign.Org.Br/Infodesign/Article/View/355%0ahttp://Www.Abergo.Org.Br/Revista/Index.Php/Ae/Article/View/731%0ahttp://Www.Abergo.Org.Br/Revista/Index.Php/Ae/Article/View/269%0ahttp://Www.Abergo.Org.Br/Revista/Index.Php/Ae/Article/View/106](https://Www.Infodesign.Org.Br/Infodesign/Article/View/355%0ahttp://Www.Abergo.Org.Br/Revista/Index.Php/Ae/Article/View/731%0ahttp://Www.Abergo.Org.Br/Revista/Index.Php/Ae/Article/View/269%0ahttp://Www.Abergo.Org.Br/Revista/Index.Php/Ae/Article/View/106)
- [5] I. S. Roidah, "Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah," Vol. 1, No. 1, 2013.
- [6] M. Meriatna, S. Suryati, And A. Fahri, "Pengaruh Waktu Fermentasi Dan Volume Bio Aktivator Em4 (Effective Microorganisme) Pada Pembuatan Pupuk Organik Cair (Poc) Dari Limbah Buah-Buahan," *J. Teknol. Kim. Unimal*, Vol. 7, No. 1, P. 13, 2019, Doi: 10.29103/Jtku.V7i1.1172.
- [7] A. Nurhayati, S. Suarja, I. Ilma, And A. Fahmi, "Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengolahan Bonggol Pisang Di Palopo," *Tak. J. Community Serv.*, Vol. 1, No. 2, Pp. 49–57, 2023.
- [8] C. D. Journal, T. Tulak, S. S. Tangkearung, H. Tulak, And B. Pisang, "Pemanfaatan Bonggol Pisang Sebagai Bahan Pembuatan Pupuk Organik," Vol. 4, No. 6, Pp. 11680–11684, 2023.
- [9] J. Agriyan And J. A. Unidayan, "Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Daun (*Allium Fistulosum* L.) The," Vol. 9, No. 2, Pp. 1–7, 2023.
- [10] S. W. Saragih *Et Al.*, "Pemanfaatan Limbah Batang Pisang Sebagai Pupuk Organik Cair (Poc) Yang Ramah Lingkungan Di Desa Kapal Merah Kecamatan Nibung Hangus Kabupaten Batubara," *Dedikasi*, Vol. 1, No. 1, Pp. 16–24, 2023, [Online]. Available: [Https://Www.Ejurnal.Itsi.Ac.Id/Index.Php/Jad/Article/View/192/171](https://Www.Ejurnal.Itsi.Ac.Id/Index.Php/Jad/Article/View/192/171)
- [11] D. Ati, M. A. Lelang, And W. L. Tobing, "Pengaruh Media Tanam Dan Pupuk Organik Cairterhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.)," Vol. 6, No. 2, 2023.
- [12] D. Armanda, E. H. Pakpahan, And A. Panggabean, "Pengaruh Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Dan Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau," *Bioed J. Pendidik. Biol.*, Vol. 11, No. 2, P. 192, 2023, Doi: 10.25157/Jpb.V11i2.11064.
- [13] J. Master *Et Al.*, "Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Bonggol Pisang : Upaya Sustainable Agriculture Di Desa Pisang Baru , Lampung," Vol. 3, No. 2, Pp. 89–93, 2024.
- [14] D. S. Dewi And E. Afrida, "Respon Penggunaan Pupuk Organik Oleh Petani Guna Mengurangi Ketergantungan Terhadap Pupuk Kimia," *All Fields Sci. J. Liatson Acad. Sostety*, Vol. 2, No. 4, Pp. 131–135, 2022, Doi: 10.58939/Afosj-Las.V2i4.458.
- [15] D. Triasih And N. Erni, "Pengaruh Level Konsentrasi Penambahan Mikroorganisme Lokal Air Cucian Beras Terhadap Kualitas Pupuk Organik," *Agribios*, Vol. 21, No. 1, P. 70, 2023, Doi: 10.36841/Agribios.V21i1.2944.
- [16] M. R. Muamar And Maiyana, "Pengaruh Penggunaan Sungkup Plastik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica Rapa*)," *Jesbio*, Vol. 3, No. 5, Pp. 14–21, 2014.
- [17] P. B. Timotiwu, T. K. B. Manik, And Y. C. Ginting, "Pengaruh Intensitas Radiasi Matahari Terhadap Pertumbuhan Dan Kualitas Selada Merah (*Lactuca Sativa* L.)," *J. Agrotek Trop.*, Vol. 9, No. 1, P. 153, 2021, Doi: 10.23960/Jat.V9i1.4770.
- [18] B. Gilang Darma Pamungkas1*, Zuhdiyah Matienatul Iemaaniah2, A. Land, I. N. Kediri, And W. L. District, "Analisis Karakteristik Iklim Dan Hujan Pada Lahan Pertanian Di Kecamatan Kediri Kabupaten Lombok Barat," Vol. 33, No. 3, Pp. 855–866, 2023.
- [19] B. Parasmata, T. Anjani, And B. B. Santoso, "Pertumbuhan Dan Hasil Sawi Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) Sistem Tanam Wadah Pada Berbagai Dosis Pupuk Kascing Growth And Yield Of Mustard Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) With Container Planting System At Various Doses Of Vermicompost," Vol. 1, No. 1, Pp. 1–9, 2022.
- [20] Umiyati, "Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terung Telunjuk (*Solanum Melongena* L.) (Mayang," Vol. 4, No. 1, P. 6, 2021.
- [21] E. Marian And S. Tuhuteru, "Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Sebagai Pupuk Organik Cair Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Putih (*Brasica Pekinensis*)," *Agritrop J. Ilmu-Ilmu Pertan. (Journal Agric. Sci.*, Vol. 17, No. 2, P. 134, 2019, Doi: 10.32528/Agritrop.V17i2.2663.
- [22] R. F. Rohmandita And A. Miftakhurrohmat, "Effect Of Concentration And Interval Of Giving Goat Urine Liquid Organic Fertilizer On Growth And Yield Of Kailan (*Brassica Oleraceae* L.) Pengaruh Konsentrasi

- [23] 2)Rini Hazriani 1)Urai Suci Yulies Vitri Indrawati, "Aplikasi Pembuatan Poc Berbasis Limbah Organik Untuk Budidaya Sawi Hijau Di Kecamatan Pontianak Kota," Vol. 4, No. 4, Pp. 3807–3813, 2023.
- [24] N. W. Maulani And U. Subang, "Aplikasi Mikroorganisme Lokal Bonggol Pisang Pada Pertumbuhan Dan Hasil Cabai Merah (*Capsicum Annum* L.) Varietas Gada F1," Vol. 11, Pp. 90–96, 2023.
- [25] Y. Asbur And M. Adlin, "Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mays* L .) Terhadap Sistem Tanam Dan Pemberian Pupuk Kandang Sapi Response Of Corn Growth And Yield On The Planting System And Cow Manure," Vol. 7, No. 1, Pp. 9–16, 2019.
- [26] D. N. Sitepu, S. M. Sholihah, And M. A. Wahyuningrum, "Pengaruh Konsentrasi Nutrisi Ab Mix Dan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok Terhadap Produksi Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) Sistem Rakit Apung," *J. Ilm. Respati*, Vol. 13, No. 2, Pp. 174–188, 2022, Doi: 10.52643/Jir.V13i2.2707.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

TURNITIN DRAFT ALVIN FINAL

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

11%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	journal.ugm.ac.id	Internet Source	3%
2	repository.ub.ac.id	Internet Source	3%
3	repository.umsu.ac.id	Internet Source	1%
4	archive.umsida.ac.id	Internet Source	1%
5	docplayer.info	Internet Source	1%
6	www.free-ebooks.net	Internet Source	<1%
7	journal.umsida.ac.id	Internet Source	<1%
8	repository.uhn.ac.id	Internet Source	<1%
9	repository.unwim.ac.id	Internet Source	<1%

10

protan.studentjournal.ub.ac.id

Internet Source

<1 %

11

Evelyn Evelyn, Kanang S. Hindarto, Entang Inorah. "PERTUMBUHAN DAN HASIL SELADA (*Lactuca sativa* L.) DENGAN PEMBERIAN PUPUK KANDANG DAN ABU SEKAM PADI DI INCEPTISOL.", Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia, 2018

Publication

<1 %

12

www.researchgate.net

Internet Source

<1 %

13

agoesfitowin.blogspot.com

Internet Source

<1 %

14

scholar.ummetro.ac.id

Internet Source

<1 %

15

ppjp.ulm.ac.id

Internet Source

<1 %

16

Arnita Santi, Maryati Maryati, Krisnarini Krisnarini, Yatmin Yatmin, Bigi Undadraja, Alima Maolidea Suri. "RESPONS SELEDRI (*Apium graveolens* L.) TERHADAP DOSIS NPK YANG DIAPLIKASIKAN DALAM PUPUK 'KSM' PADA BERBAGAI INTENSITAS NAUNGAN", Jurnal Agrotek Tropika, 2023

Publication

<1 %

17

core.ac.uk

<1 %

18

egitimvebilim.ted.org.tr

Internet Source

<1 %

19

repository.uin-suska.ac.id

Internet Source

<1 %

20

sipora.polije.ac.id

Internet Source

<1 %

21

repository.utu.ac.id

Internet Source

<1 %

22

ulfi22071996.blogspot.com

Internet Source

<1 %

23

M Abror, M Koko Ardiansyah. "The Effect of Pruning and Several Kinds of Growing Media Fertigation Hydroponic Systems Against Protection and Production of Melons (Cucumis Melo L.)", Nabatia, 2016

Publication

<1 %

24

jatimnow.com

Internet Source

<1 %

25

jurnal.alazhar-university.ac.id

Internet Source

<1 %

26

pupuknpkorganiklengkap.blogspot.com

Internet Source

<1 %

Elkawaril Ramadhanul Panjaitan, Tengku Boumedine Hamid Zulkifli, Irwan Agusnu Putra. "Efektifitas Pemberian Kapur Pertanian dan Komposisi Berbagai Media Tanam Bahan Organik Padat pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Pembibitan Awal", Agrinula : Jurnal Agroteknologi dan Perkebunan, 2019

Publication

Yanxu Liu, Wei Han, Xiaobin Xu, Long Chen, Junhong Tang, Pingzhi Hou. "Ethanol production from waste pizza by enzymatic hydrolysis and fermentation", Biochemical Engineering Journal, 2020

Publication

Yertika Indah Putri, Dwi Fitriani, Suryadi Suryadi, Fiana Podesta, Usman Yasin. "ORGANIK NASA DAN NPK RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L. Merrill) DENGAN PEMBERIAN PUPUK", TROPICROPS (Indonesian Journal of Tropical Crops), 2023

Publication

bbppkupang.bppsdp.pertanian.go.id

Internet Source

32	jurnal.fp.unila.ac.id Internet Source	<1 %
33	jurnal.umsu.ac.id Internet Source	<1 %
34	repository.its.ac.id Internet Source	<1 %
35	A Miftakhurrohmat, Fitri Yantika Nur Jannah. "The Effects of PGR Soaking Treatment and Cow Manure Fertilizer Dosage On Corn (<i>Zea mays</i> L.) Variety Arjuna Growth and Yield", Nabatia, 2018 Publication	<1 %
36	Lila Maharani, Hasni Ummul Hasanah, Mohammad Ersadi. "Pengaruh Kombinasi Pupuk Organik dari Kotoran Sapi dan Pupuk Organik Cair dari Batang Pisang terhadap Pertumbuhan Pakcoy (<i>Brassica rapa</i>)", BIO-CONS : Jurnal Biologi dan Konservasi, 2023 Publication	<1 %
37	A Miftakhurrohmat, Aulia Nahdhia Fitria. "Effect to Goat Manure and Banana Hump POC on Growth and Yield of Pagoda Mustard (<i>Brassica nanirosa</i> L.)", Nabatia, 2024 Publication	<1 %
38	Pegi Kurniawan, Abdul Rauf. "PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA (<i>Lactuca sativa</i> L.) PADA PEMBERIAN BERAGAM PUPUK ORGANIK	<1 %

CAIR", AGROTEKBIS : E-JURNAL ILMU PERTANIAN, 2023

Publication

39

ejurnal.untag-smd.ac.id

Internet Source

<1 %

40

idoc.pub

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

TURNITIN DRAFT ALVIN FINAL

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11
