

RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca L.*) terhadap Pertumbuhan Bayam Cabut (*Amaranthus tricolor L.*)

*Influence of Organic Fertilizer of Kepok Banana Peel (*Musa paradisiaca L.*) against The Growth of Spinach Plant (*Amaranthus tricolor L.*)*

Kiptiyah, Fauziah Syamsi*, Yarsi Efendi

Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Riau Kepulauan, *Corespondent email:
fauziahsyamsi@gmail.com

Received: 06 June 2022 | Accepted: 12 July 2022 | Published: 30 July 2022

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*) terhadap pertumbuhan tanaman bayam cabut (*Amaranthus tricolor L.*). Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 kontrol, perlakuan A (dosis 10 ml), perlakuan B (dosis 15 ml), perlakuan C (dosis 20 ml), perlakuan D (dosis 25 ml), dan perlakuan E (30 dosis ml); masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali, sehingga terdapat 30 satuan pecobaan. Variabel yang dianalisis adalah tinggi tanaman, jumlah daun dan berat basah. Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis dengan ANOVA (*Analysis of variance*) dan apabila perlakuan berpengaruh nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5%. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang nyata dari pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok terhadap variabel pertumbuhan tinggi bayam cabut ($F_{hitung} = 4.637 > F_{Tabel(0.05)} = 2.62$), tidak terdapat pengaruh nyata terhadap varibel jumlah daun bayam cabut ($F_{hitung} = 1.855 < F_{Tabel(0.05)} = 2.62$), dan tidak tidak terdapat pengaruh nyata terhadap variabel berat basah bayam cabut ($F_{hitung} = 1.011 < F_{Tabel(0.05)} = 2.62$).

Kata kunci: Pupuk Organik Cair, Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca L.*)

Abstract. This research aim was to know the influence of organic fertilizer of kepok banana peel (*Musa paradisiaca L.*) against the growth of spinach plant (*Amaranthus tricolor L.*) which is implemented in learning videos. The plan was completely random design (CRD) with 1 control, treatment A (10ml dose), treatment B (15 ml dose), treatment C (20 ml dose), treatment D (25 ml dose), and treatment E (30 ml dose). Each treatment was repeated 5 times, totally that there were 30 experimental units. The variable tested was a plant height, number of leaves and wet weight. Data obtained from this study were analyzed by ANOVA (analysis of variance) and if the treatment had a significant effect then it was continued with the LSD test (Least Significant Difference) with a level of 5%. The result showed that there was a significant from the provision of organic fertilizer of kepok banana peel to the height of spinach plant ($F count = 4.637 > F table (0.05) = 2.62$) dan not significant to the number of leafes of spinach plant ($F count = 1.855 < F table (0.05) = 2.62$) and not significant to the wet weight of spinach plant ($F count = 1.011 < F table (0.05) = 2.62$).

Keywords: Organic Fertilizer, Kepok Banana Peel (*Musa paradisiaca L.*).

PENDAHULUAN

Keanekaragaman tumbuhan di Indonesia yang tinggi didukung oleh tingkat kesuburan tanah yang mengandung banyak jenis unsur hara yang dapat membantu meningkatkan pertumbuhan tumbuhan. Salah satu jenis tumbuhan yang ada di Indonesia adalah Pisang (*Musa paradisiaca*). Pisang merupakan buah-buahan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan gizi yang dapat bermanfaat bagi tubuh. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Batam, pada tahun 2017 jumlah produksi pisang sebanyak 4.088 kuintal dan

jumlah produksi pisang lebih banyak dibandingkan dengan jenis buah-buahan lainnya. Salah satu jenis pisang yang sering dikonsumsi adalah pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*). Pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*) memiliki kandungan serat dan protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis pisang yang lainnya serta teksturnya lebih padat.

Umumnya, masyarakat hanya menggunakan bagian buah dari pisang kepok dan membuang kulitnya, sehingga kulit pisang menjadi limbah yang tidak berguna. Padahal kulit pisang kepok dapat dimanfaatkan menjadi berbagai macam olahan sehingga mengurangi limbah bagi lingkungan. Manfaat pisang kepok antara lain sebagai pembuatan sirup glukosa ([Albaasith *et al.*, 2014](#)), tepung kulit pisang ([Hidiarti dan Srimati, 2019](#)), bahan baku pembuatan kertas ([Novianti *et al.*, 2016](#)), pembuatan bioethanol ([Wusnah *et al.*, 2019](#)), dan lainnya. Kulit pisang kepok juga dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik cair untuk membantu meningkatkan pertumbuhan tanaman. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari makhluk hidup, seperti pelapukan dari sisa-sisa tanaman, hewan, dan manusia. Pupuk organik sangat penting artinya sebagai penyangga sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, sehingga dapat meningkatkan efisiensi pupuk dan produktivitas lahan ([Supartha *et al.*, 2012](#)).

Kandungan yang terdapat dalam kulit pisang kepok adalah unsur makro N, P, dan K yang masing-masing berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan buah dan batang. Selain itu juga mengandung unsur mikro Ca, Mg, Na, dan Zn yang dapat berfungsi untuk kekebalan dan pembuahan pada tanaman agar dapat tumbuh secara optimal, sehingga berdampak pada jumlah produksi yang maksimal ([Rambitan dan Sari, 2013](#)). Namun, penggunaan pupuk organik kulit pisang kepok memerlukan adanya pengujian, untuk mengetahui pengaruh pupuk organik kulit pisang terhadap pertumbuhan tanaman, dan mengetahui dosis yang optimal untuk diaplikasikan terhadap tanaman. Tanaman yang dapat digunakan untuk mengetahui efektivitas penggunaan pupuk organik kulit pisang antara lain adalah bayam (*Amaranthus sp.*).

Bayam cabut (*Amaranthus tricolor L.*) sudah sangat populer dimasyarakat, sebagai salah satu sayuran yang memiliki rasa yang enak dan mudah diolah. Bayam mengandung vitamin A yang dapat membantu limposit (salah satu tipe sel darah putih) berfungsi lebih efektif dalam melawan infeksi, memelihara kesehatan sel-sel epitel pada saluran pernapasan, memicu pertumbuhan, menangkal radikal bebas, dan mendukung proses reproduksi. Bayam juga memiliki kandungan vitamin C, yang jika dikonsumsi dalam jumlah tepat secara teratur, dapat menghambat proses penuaan dini, menghaluskan kulit, sekaligus menghambat kinerja enzim tirosinase; yaitu enzim yang bertugas membantu pembentukan pigmen di kulit. Pada bayam juga terdapat zat besi (Fe) yang berfungsi untuk mencegah kelelahan akibat anemia ([Fitriyani, 2013](#)).

Pada penelitian ini dilakukan pembuatan pupuk organik cair kulit pisang kepok yang diaplikasikan terhadap tanaman bayam cabut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair kulit pisang kepok terhadap pertumbuhan bayam cabut. Hasil penelitian ini diharapakan dapat memberikan informasi bagi masyarakat yang ingin menggunakan kulit pisang kepok sebagai pupuk organik cair yang diaplikasikan terhadap bayam cabut.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan Juli - Agustus 2021. Penelitian dilaksanakan di Kampus Universitas Riau Kepulauan, Jln. Pahlawan No.99, Bukit Tempayan, Kecamatan Batu Aji, Kota Batam, Kepulauan Riau. Alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi:

yaitu tray semai, *polybag* ukuran 8 × 8, gelas ukur, timbangan analitik, alat ukur/penggaris, alat tulis, tabel pengamatan, saringan dan ember. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih bayam cabut, kulit pisang kepok, gula merah, EM4, air bersih, dan tanah hitam.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian dilakukan dengan 5 perlakuan dan 1 kontrol, dimana masing-masing perlakuan dan kontrol dilakukan sebanyak 5 kali ulangan, sehingga total unit percobaan dalam penelitian ini adalah 30 satuan percobaan. Berikut perlakuan yang diberikan pada penelitian ini:

Perlakuan A	= dosis 10 ml pupuk organik cair kulit pisang kepok + 75 ml air
Perlakuan B	= dosis 15 ml pupuk organik cair kulit pisang kepok + 75 ml air
Perlakuan C	= dosis 20 ml pupuk organik cair kulit pisang kepok + 75 ml air
Perlakuan D	= dosis 25 ml pupuk organik cair kulit pisang kepok + 75 ml air
Perlakuan E	= dosis 30 ml pupuk organik cair kulit pisang kepok + 75 ml air
Kontrol	= 75 ml air .

Prosedur penelitian terdiri dari: 1) Persiapan media tanam; 2) Penanaman benih; 3) Penanaman Pembuatan pupuk organik cair kulit pisang kepok; dan 4) Pemberian Perlakuan; 5) Pemeliharaan tanaman; dan 6) Analisis data. Proses pembuatan pupuk organik cair mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh [Maharani dan Susiana, \(2020\)](#). 6 kg kulit pisang kepok dihaluskan dengan menggunakan blender dan dimasukkan ke dalam ember bersih. Selanjutnya ditambahkan 1kg gula merah, 125 ml EM4, dan 1 liter air. Semua bahan diaduk sampai rata dan disimpan di dalam ember tertutup selama 7 hari agar mengalami fermentasi. Setelah 7 hari fermentasi, campuran tersebut disaring sehingga diperoleh pupuk organic cair. Setiap 1 liter pupuk organik yang diperoleh dilarutkan dalam 10 liter air kemudian dipisah berdasarkan jenis perlakuan pupuk yang digunakan, yaitu 10 ml, 15 ml, 20 ml, 25 ml dan 30 ml.

Persiapan benih bayam cabut dimulai dengan persiapan media tanam dari tanah hitam yang dijemur selama dua hari dalam kondisi cuaca cerah dengan tujuan untuk membersihkan dan menghomogenkan. Tanah dimasukkan ke dalam *polybag* ukuran 8 x 8 dan diberi label sesuai perlakuan. Media tanam diletakkan di tempat yang tidak terkena sinar matahari secara langsung dan terhindar dari gangguan. Sebelum menanam benih bayam cabut di *polybag*, dilakukan penyemaian benih terlebih dahulu. Penyemaian dilakukan pada sore hari dengan memilih benih bayam yang memiliki berat dan bentuk yang baik. Benih dimasukkan ke dalam tray semai dan ditutup dengan tanah hitam sampai benih tidak terlihat, disiram dengan air sampai tahap lembab. Tray semai diletakkan di tempat teduh dan terhindar dari sinar matahari langsung. Pemindahan benih bayam cabut ke dalam *polybag* dilakukan setelah benih muncul 2-3 helai daun. Setiap *polybag* dimasukkan dua bibit bayam ([Anastasia et al., 2014](#)).

Pemberian pupuk organik cair pada setiap perlakuan dilakukan setiap 7 hari sekali. Pupuk pertama diberikan pada tujuh hari setelah tanam (HST). Pengumpulan data dilakukan saat hari pertama bibit ditanam dalam *polybag*, 7 hari setelah tanam, 14 hari setelah tanam, 21 hari setelah tanam, 28 hari setelah tanam dan 30 hari setelah tanam. Pengamatan dan pengumpulan data dilakukan sebanyak 6 kali pengamatan (yaitu setiap 7 hari sekali). Data yang dikumpulkan meliputi: tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat basah.

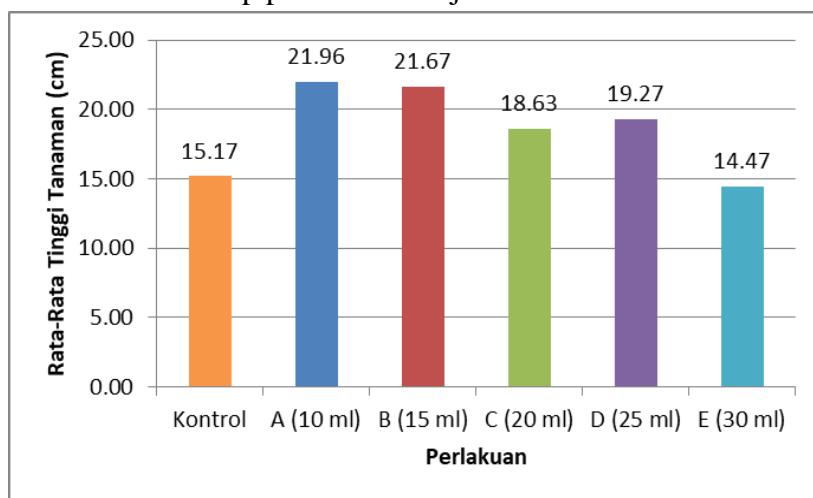
Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dari pemberian pupuk organik cair

kulit pisang kepok terhadap pertumbuhan bayam cabut. Selanjutnya, jika terdapat pengaruh yang nyata maka akan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman Bayam Cabut

Pengamatan terhadap pertumbuhan tinggi bayam cabut memperlihatkan adanya pengaruh dari pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok di setiap perlakuan. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil rata-rata tinggi bayam cabut pada setiap perlakuan. Grafik perbandingan rata-rata tinggi bayam cabut untuk setiap perlakuan disajikan dalam [Gambar 1](#).



[Gambar 1](#). Perbandingan Rata-Rata Tinggi Tanaman Bayam Cabut antar Perlakuan

Pada [Gambar 1](#) Didapatkan rata-rata tinggi akhir tanaman terbaik pada perlakuan A yaitu dengan pemberian 10 ml pupuk organik cair kulit pisang kepok terhadap bayam cabut dan hasil rata-rata yang diperoleh adalah sebesar 21.96 cm. Sedangkan pertumbuhan tinggi tanaman terendah terdapat pada kontrol dengan nilai rata-rata 15.17 cm. Selanjutnya adalah melakukan analisis data dengan menggunakan perhitungan data statistik dengan menggunakan *Analysis of variance* (ANOVA) dengan menggunakan data pengukuran rata-rata tinggi tanaman bayam cabut yang telah diperoleh dari hasil pengamatan. Adapun hasil dari *Analysis of variance* (ANOVA) menggunakan aplikasi SPSS disajikan dalam [Tabel 1](#).

[Tabel 1](#). Hasil *Analysis of variance* (ANOVA) Pertumbuhan Tinggi Tanaman Bayam Cabut Menggunakan Aplikasi SPSS

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between groups	250.983	5	50.197	4.637	.004
Within groups	259.833	24	10.826		
Total	510.815	29			

Berdasarkan hasil *Analysis of variance* (ANOVA) menggunakan aplikasi SPSS pada [Tabel 1](#) terlihat bahwa pengaruh pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bayam cabut terdapat rata-rata perbedaan yang signifikan. Nilai signifikan yang dihasilkan $0.004 < 0.05$ dan nilai ($F_{\text{hitung}} = 4.637 > F_{\text{Tabel}}(0.05) = 2.62$). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan

tinggi tanaman. Kemudian, dilakukan uji lanjut terhadap dosis yang paling berpengaruh dilakukan melalui uji BNT (Beda Nyata Terkecil) dengan taraf 5%. Adapun hasil uji LSD dengan taraf 5% menggunakan aplikasi SPSS dapat dilihat dalam [Tabel 2](#).

Tabel 2. Hasil LSD pada *Output multiple comparison* Tinggi Tanaman Bayam Cabut Menggunakan Aplikasi SPSS

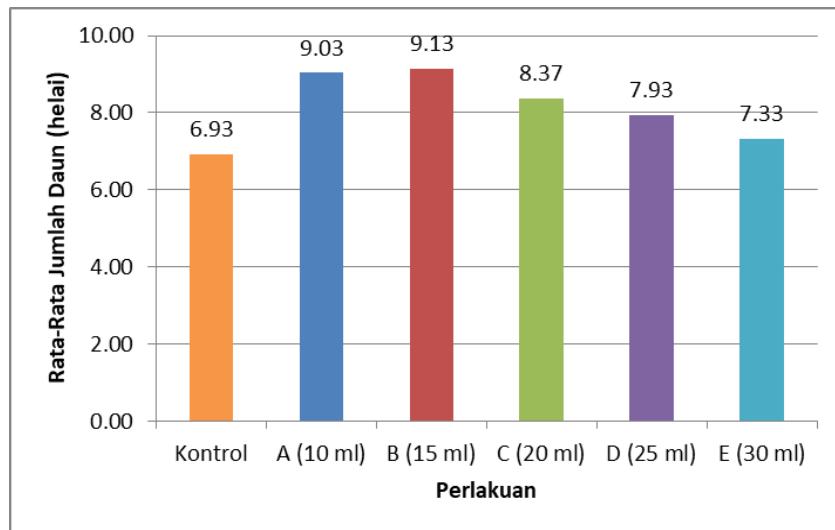
Perlakuan	Mean Difference	sig	Perlakuan	Mean Difference	sig
A (10 ml) vs B (15 ml)	0.288	0.891	C (20 ml) vs A (10 ml)	-3.324	0.123
A (10 ml) vs C (20 ml)	3.324	0.123	C (20 ml) vs B (15 ml)	-3.036	0.158
A (10 ml) vs D (25 ml)	2.526	0.237	C (20 ml) vs D (25 ml)	-0.798	0.705
A (10 ml) vs E (30 ml)	7.492'	0.001	C (20 ml) vs E (30 ml)	4.168	0.057
A (10 ml) vs Kontrol	6.782'	0.003	C (20 ml) vs Kontrol	3.458	0.11
B (15 ml) vs A (10 ml)	-0.288	0.891	D (25 ml) vs A (10 ml)	-2.526	0.237
B (15 ml) vs C (20 ml)	3.036	0.158	D (25 ml) vs B (15 ml)	-2.238	0.293
B (15 ml) vs D (25 ml)	2.238	0.293	D (25 ml) vs C (20 ml)	0.798	0.705
B (15 ml) vs E (30 ml)	7.204'	0.002	D (25 ml) vs E (30 ml)	4.966'	0.025
B (15 ml) vs Kontrol	6.494'	0.005	D (25 ml) vs Kontrol	4.256	0.052
E (30 ml) vs A (10 ml)	-7.492	0.001	Kontrol vs A (10 ml)	-6.782	0.003
E (30 ml) vs B (15 ml)	-7.204	0.002	Kontrol vs B (15 ml)	-6.494	0.005
E (30 ml) vs C (20 ml)	-4.168	0.057	Kontrol vs C (20 ml)	-3.458	0.11
E (30 ml) vs D (25 ml)	-4.966	0.025	Kontrol vs D (25 ml)	-4.256	0.052
E (30 ml) vs Kontrol	-0.71	0.736	Kontrol vs E (30 ml)	0.71	0.736

Berdasarkan [Tabel 2](#), nilai perbandingan perbedaan rata-rata (*mean different*) perbandingan perlakuan A merupakan perlakuan terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman bayam cabut karena nilai *mean different* perlakuan A lebih besar didandangkan dengan perlakuan lainnya. Tinggi tanaman dipengaruhi oleh kemampuan tanaman untuk melakukan proses metabolisme dalam tubuh tanaman. Aktivitas metabolisme tanaman memerlukan nutrisi yang tepat yang dapat diperoleh melalui pemupukan. Salah satu nutrisi yang diperlukan oleh tanaman adalah pupuk yang mengandung unsur hara.

Pupuk organik cair kulit pisang kepok mengandung unsur hara yang diperlukan untuk membantu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok mampu memacu pertumbuhan fase vegetatif pada tanaman. Fase vegetatif adalah pertumbuhan akar, batang dan daun pada waktu tertentu. Unsur hara makro yang mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman adalah fosfor (P). Didukung oleh pernyataan [Rambitan dan Sari \(2013\)](#) kandungan unsur hara yang terdapat di dalam kulit pisang adalah N, P dan K. Selanjutnya [Tuapattinaya dan Tutupoly \(2014\)](#) menjelaskan bahwa unsur fosfor berperan dalam membantu perkembangan akar muda, dimana akar tanaman yang subur dapat memperkuat berdirinya tanaman dan dapat meningkatkan penyerapan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Pertumbuhan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan E karena konsentrasi pupuk yang diberikan melebihi dari kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh bayam cabut. Menurut [Simanjuntak et al., \(2013\)](#) pada konsentrasi yang terlalu tinggi unsur hara esensial dapat menyebabkan ketidakseimbangan penyerapan unsur hara lain pada proses metabolisme tanaman.

Jumlah Daun

Pengukuran jumlah daun bayam cabut dilakukan setiap 7 hari sekali dengan menghitung jumlah daun yang telah terbuka secara sempurna. Grafik perbandingan rata-rata jumlah daun tanaman bayam cabut disajikan dalam [Gambar 2](#).



Gambar 2. Perbandingan Rata-Rata Jumlah Daun Bayam Cabut antar Perlakuan

Berdasarkan hasil rekapitulasi pengamatan pertumbuhan bayam cabut, didapatkan jumlah daun tanaman bayam cabut yang paling baik adalah perlakuan B (15 ml) dengan nilai rata-rata jumlah daun 9.13, diikuti oleh perlakuan A (10 ml) dengan nilai rata-rata 9.03, perlakuan C (20 ml) dengan nilai rata-rata 8.73, perlakuan D (25 ml) dengan nilai rata-rata 7.93, perlakuan E dengan nilai rata-rata 7.33 dan yang terendah terdapat pada kontrol dengan nilai rata-rata jumlah daun 6.93. Selanjutnya adalah melakukan analisis data dengan menggunakan perhitungan data statistik dengan menggunakan *Analysis of variance* (ANOVA) dengan menggunakan data pengukuran rata-rata tinggi tanaman bayam cabut yang telah diperoleh dari hasil pengamatan. Adapun hasil dari *Analysis of variance* (ANOVA) menggunakan aplikasi SPSS yang disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil *Analysis of variance* (ANOVA) Jumlah Daun Tanaman Bayam Cabut menggunakan SPSS

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between groups	19.880	5	3.976	1.855	.140
Within groups	51.448	24	2.144		
Total	71.329	29			

Berdasarkan hasil *Analysis of variance* (ANOVA) pada Tabel 3 terlihat bahwa pengaruh pemberian pupuk organik cair pupuk organik cair kulit pisang kepok terhadap jumlah daun tanaman bayam cabut tidak terdapat rata-rata perbedaan yang signifikan. Nilai signifikan yang dihasilkan $0.140 > 0.05$ dan nilai ($F_{\text{hitung}} = 1.855 < F_{\text{Tabel}}(0.05) = 2.62$). Maka dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun bayam cabut dan analisis data tidak perlu dilanjutkan kepada tahap uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

Walaupun tidak terdapat pengaruh yang nyata pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok tetap mampu meningkatkan pertumbuhan jumlah daun bayam cabut. Peningkatan jumlah daun paling banyak terdapat pada perlakuan B (15 ml) yang menyediakan unsur hara yang lebih banyak dalam meningkatkan jumlah daun pada tanaman bayam cabut. Unsur hara makro yang dapat membantu dalam proses pembentukan daun adalah nitrogen dan kalium. Didukung oleh pernyataan [Rambitan dan Sari \(2013\)](#) kandungan unsur hara yang terdapat di dalam kulit pisang adalah N, P dan K.

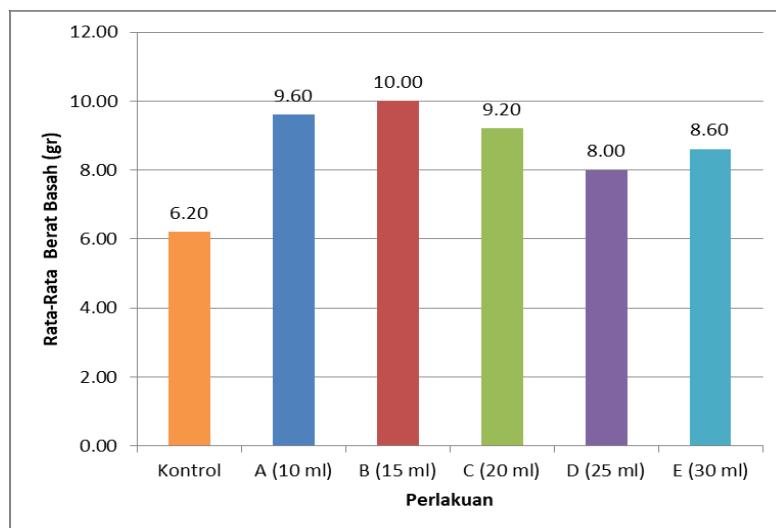
Pemberian nitrogen dalam jumlah yang tepat akan membantu memperbesar luas daun, sehingga proses fotosintesis akan lebih mudah untuk dilakukan. Proses fotosintesis yang berjalan dengan baik akan membantu meningkatkan jumlah daun yang dihasilkan oleh tanaman. [Pramitasari et al., \(2016\)](#) menyatakan bahwa apabila fotosintesis berlangsung dengan baik, maka fotosintat yang terbentuk semakin meningkat untuk ditranslokasikan ke bagian-bagian vegetatif tanaman untuk membentuk organ-organ baru.

Rata-rata jumlah daun bayam cabut mengalami penurunan pada perlakuan C (20 ml), diikuti perlakuan D (25 ml), dan perlakuan E (30 ml). Kelebihan dan kekurangan unsur nitrogen sangat berpengaruh terhadap proses fotosintesis yang dilakukan oleh tanaman, proses fotosintesis akan terganggu dan menyebabkan proses pertumbuhan daun-daun baru menjadi terhambat. Didukung oleh [Astuti et al., \(2020\)](#) Unsur N sangat penting untuk proses fotosintesis, apabila penyerapan N terhambat, maka akan berpengaruh terhadap kerja fotosintesis sehingga berpengaruh terhadap jumlah daun, tanaman mempunyai batas zona kecukupan penyerapan unsur hara, apabila berlebihan maka akan menyebabkan keracunan bagi tanaman.

Kontrol menghasilkan nilai rata-rata terendah yaitu 6.93 dan belum meningkatkan pertumbuhan jumlah daun karena hanya mengandung unsur hara makro yang berasal dari air saja. Air berperan penting dalam proses pertumbuhan tanaman, namun tanaman juga memerlukan unsur hara lainnya untuk meningkatkan pertumbuhannya. Unsur hara yang diperlukan tanaman didapatkan dari pemberian pupuk, salah satunya pupuk organik cair kulit pisang kepok. [Rambitan dan Sari \(2013\)](#), menyatakan bahwa ketidaklengkapan dari unsur hara yang tersedia dapat mengakibatkan hambatan bagi pertumbuhan tanaman, perkembangbiakan dan produktivitasnya.

Berat Basah Akhir

Berat basah adalah jumlah keseluruhan berat pada tanaman dengan kandungan air masih terdapat dalam tanaman. Adapun hasil dari pengukuran berat basah bayam cabut disajikan dalam [Gambar 3](#).



Gambar 3. Perbandingan Rata-Rata Berat Basah Bayam Cabut

Berdasarkan hasil rekapitulasi rata-rata berat basah bayam cabut, didapatkan laju pertumbuhan berat basah bayam cabut yang paling baik terdapat pada perlakuan B (15 ml). Berdasarkan hasil *Analysis of variance* (ANOVA) pada [Tabel 4](#) terlihat bahwa pengaruh

pemberian pupuk organik cair pupuk organik cair kulit pisang kepok terhadap berat basah tanaman bayam cabut tidak terdapat rata-rata perbedaan yang signifikan karena nilai signifikan yang dihasilkan $0.433 > 0.05$ dan ($F_{\text{hitung}} = 1.011 < F_{\text{Tabel}}(0.05) = 2.62$). Maka dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok tidak berpengaruh nyata terhadap berat basah bayam cabut. analisis data tidak perlu dilanjutkan kepada tahap uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

Tabel 4. Hasil *Analysis of variance* (ANOVA) Berat Basah Tanaman Bayam Cabut Menggunakan Aplikasi SPSS

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between groups	47.200	5	9.440	1.011	.433
Within groups	224.000	24	9.333		
Total	271.200	29			

Berat basah pada tanaman berhubungan erat jumlah air yang diserap oleh tanaman. Semakin banyak air yang diserap oleh akar maka akan meningkatkan berat basah tanaman. Kemampuan akar dalam menyerap air tidak terlepas dari bantuan berbagai macam unsur hara, salah satunya adalah kalium (K), hal ini didukung oleh [Nabilah dan Pratiwi \(2019\)](#) yang menjelaskan bahwa peran kalium dalam penyerapan air oleh akar tanaman yaitu dengan cara mengatur pergerakan air dari sel akar ke jaringan xilem. Awalnya unsur K^+ yang diakumulasikan di dalam sitoplasma dan vakuola sel-sel parenkim akar bergerak menuju pembuluh xilem melalui plasmodesmata. Sel-sel akar hingga bagian luar yaitu sel epidermis mengalami degradasi potensial air yang diakibatkan oleh menurunnya potensial air dalam pembuluh xilem. Apabila potensial air dalam sel akar lebih rendah dari potensial air pada larutan tanah, maka akar tanaman dapat menyerap air sehingga meningkatkan potensial air di daun.

Rata-rata berat basah bayam cabut yang terendah adalah kontrol karena bayam cabut kekurangan unsur hara makro dan mikro yang diperlukan oleh tanaman. Kekurangan unsur hara dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi terhambat. [Sari *et al.*, \(2020\)](#) menyatakan bahwa jika ketersediaan unsur hara kurang dari jumlah yang dibutuhkan tanaman, maka tanaman akan terganggu metabolismenya. Gejala kekurangan unsur hara ini dapat berupa pertumbuhan akar, batang atau daun yang terhambat (kerdil). Terhambatnya pertumbuhan akar, batang dan daun dapat berpengaruh terhadap berat basah tanaman.

KESIMPULAN

Pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bayam cabut selama 30 hari penanaman. Perlakuan terbaik untuk meningkatkan tinggi tanaman bayam cabut adalah perlakuan A dengan memberikan 10 ml pupuk organik cair kulit pisang kepok. Akan tetapi, pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun dan berat basah tanaman bayam cabut.

REFERENSI

- Albaasith, Z., Lubis, R.N., dan Tambun, R. 2014. Pembuatan Sirup Glukosa dari Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata balbisiana colla*) Secara Enzimatis. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 3(2): 15–18.
- Anastasia, I., Izatti, M., dan Suedy, S.W.A. 2014. Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk Organik Padat dan Organik Cair terhadap Porositas Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus Tricolor L.*) *Jurnal Akademika Biologi*, 3(2): 1-10
- Astuti, Y., Umrah, dan Thaha, A.R. 2020. Pengamatan Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor L.*) Pasca Aplikasi Biofertilizer (Bahan Aktif *Aspergillus Sp.*) Sediaan Cair. *Biocelebes*, 14(2): 199–209.
- Badan Pusat Statistik Kota Batam. 2017. Produksi Tanaman Sayuran dan Buah-Buahan Tahunan 2017.
- Fitriyani. 2013. Eksperimen Pembuatan Roti Tawar dengan Penggunaan Sari Bayam (*Amaranthus SP*). *Food Science and Culinary Education Jurnal*, 2(2): 16–23.
- Hidiarti, O.G., dan Srimati, M. 2019. Pemanfaatan Tepung Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca linn*) dalam Pembuatan Brownies. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 1(1): 32–39.
- Maharani, L., dan Susiana. 2020. Pengaruh Kulit Pisang Kepok Kuning (*Musa balbisiana Bbb*) Sebagai Pupuk Organik Cair Pada Pertumbuhan Selada Merah (*Lactuca sativa var.Crispa*). *Bio-Cons*, 2(1): 7–12.
- Nabilah, R.A., dan Pratiwi, A. 2019. Pengaruh pupuk organik cair kulit buah pisang kepok (*Musa paradisiaca L. var. balbisina colla.*) terhadap pertumbuhan tanaman bayam (*Amaranthus gracilis Desf*). Symposium of Biology Education (Symbion). Prodi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Ahmad Dahlan, 30 Agustus 2019: 48–58.
- Novianti, P., Agustina, W., dan Setyowati, E. 2016. Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Kepok Sebagai Bahan Baku Pembuatan Kertas Alami Dengan Metode. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains (SNPS). “Peningkatan Kualitas Pembelajaran Sains dan Kompetensi Guru melalui Penelitian & Pengembangan dalam Menghadapi Tantangan Abad-21” Surakarta, 22 Oktober 2016. 459–466.
- Pramitasari, H.E., Wardiyati, T., dan Nawawi, M. 2016. Pengaruh Dosis pupuk Nitrogen dan Tingkat Kepadatan Tanaman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleracea L.*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(1): 49–56.
- Rambitan, V.M.M., dan Sari, M.P. 2013. Pengaruh Pupuk Kompos Cair Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca L.*) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) Sebagai Penunjang Praktikum Fisiologi Tumbuhan. *Jurnal EduBio Tropika*, 1(1): 1–60.
- Sari, R., Chaniago, I., dan Syarif, Z. 2020. Pupuk Organik Cair Kulit Pisang untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Stroberi (*Fragaria vesca L.*). *Gema Argo*, 25(4): 38–43.
- Simanjuntak, A., Lahay, R., dan Purba, E. 2013. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) terhadap Pemberian Pupuk NPK dan Kompos Kulit Buah Kopi. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 1(3): 362–373.

- Supartha, I., Wijana, G., dan Adyana, G. 2012.** Aplikasi Jenis Pupuk Organik Pada Tanaman Padi Sistem Pertanian Organik. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika (Journal of Tropical Agroecotechnology)*, 1(2): 98–106.
- Wusnah, Bahri, S., dan Hartono, D. 2019.** Jurnal Teknologi Kimia Unimal Proses Pembuatan Bioetanol dari Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata B . C*) secara Fermentasi Abstrak. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 8(1): 48–56.
- Tuapattinaya, P. M., dan Tutupoly, F. 2014.** Pemberian Pupuk Kulit Pisang Raja (*Musa sapientum*) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*). *Biopendix*, 1(1): 15–23.

Authors:

Kiptiyah, Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Riau Kepulauan, Jalan Pahlawan No. 99 , Bukit Tempayan, Batu Aji, Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau, 29425, Indonesia, email: kiptiyah2199@gmail.com
Fauziah Syamsi, Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Riau Kepulauan, Jalan Pahlawan No. 99 , Bukit Tempayan, Batu Aji, Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau, 29425, Indonesia, email: fauziahsyamsi@gmail.com
Yarsi Efendi, Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Riau Kepulauan, Jalan Pahlawan No. 99 , Bukit Tempayan, Batu Aji, Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau, 29425, Indonesia, email: efendiyarsi@gmail.com

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

How to cite this article:

Kiptiyah., Syamsi, F., and Efendi, Y. 2022. Influence of Organic Fertilizer of Kepok Banana Peel (*Musa paradisiaca L.*) against The Growth of Spinach Plant (*Amaranthus tricolor L.*). *Simbiosa*, 11(1): 26-35. Doi. <http://dx.doi.org/10.33373/sim-bio.v11i1.4094>