

**PENGARUH PEMBERIAN BIOSAKA DAN PUPUK ORGANIK
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
PAKCOY (*Brassica rapa* L.)**

Ummi Hafizah*, M. Idris, Irdi Nila Selvia

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
Jl. Lap. Golf No.120, Kp. Tengah, Kec. Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara
20353

e-mail: ummi0704202058@uinsu.ac.id¹⁾, irdanilaselvial@gmail.com²⁾

Abstrak

Vitamin A yang ditemukan dalam konsentrasi tinggi pada pakcoy dapat membantu menjaga kesehatan kornea. Karena perannya yang penting dan kestabilannya dalam pakcoy, vitamin A memberikan manfaat besar bagi sayuran ini. Rendahnya kesuburan tanah yang dikarenakan pupuk anorganik yang berlebihan merupakan faktor yang membuat rendahnya produksi pakcoy di Indonesia. Oleh karena itu, penggunaan biosaka dan pupuk organik diharapkan bisa memperbaiki struktur tanah serta penyerapan hara oleh tanaman. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh perlakuan biosaka dan pupuk organik terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) serta kombinasi biosaka dan pupuk organik. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni-Agustus 2024 di Jalan Sunda, Desa Bakaran Batu No. 007, Dusun III, Kecamatan Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan dua komponen dan tiga kali ulangan. Dengan tiga taraf pemberian 1 ml/liter air (B1), 2 ml/liter air (B2), dan 3 ml/liter air (B3), biosaka sebagai faktor pertama. Pupuk organik sebanyak 25 ton/ha (P1), 35 ton/ha (P2), dan 45 ton/ha (P3) sebagai komponen kedua. Analisis varians dan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) $\alpha = 5\%$ digunakan untuk menguji data yang terkumpul. Berdasarkan hasil penelitian, jumlah daun tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) meningkat secara signifikan ketika biosaka diberikan; perlakuan optimal adalah 2 ml/liter per liter air (B2). Jumlah daun pada tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) meningkat secara signifikan ketika pupuk organik diberikan; perlakuan optimal adalah 45 ton/ha (P3). Laju pertumbuhan relatif tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) dipengaruhi secara signifikan oleh pemberian biosaka dan pupuk organik; perlakuan optimal adalah 2 ml/liter per liter air dan 25 ton per hektar (B2P1).

Kata kunci: **Pakcoy (*Brassica rapa* L.); Biosaka; Pupuk Organik**

Abstract

Vitamin A found in high concentrations in bok choy can help maintain corneal health. Due to its important role and stability in bok choy, vitamin A provides great benefits to this vegetable. Low soil fertility caused by excessive inorganic fertilizers is one of the factors causing low bok choy production in Indonesia. Therefore, the use of biosaka and organic fertilizers is expected to improve soil structure and nutrient absorption by plants. The purpose of this study was to determine the effect of biosaka and organic fertilizer treatments on the growth and yield of bok choy (*Brassica rapa* L.) plants and the combination of biosaka and organic fertilizers. This study was conducted in June and August 2024 at Jalan Sunda, Bakaran Batu Village No. 007, Dusun III, Lubuk Pakam District, Deli Serdang Regency. This study used a factorial randomized block design (RAK) with two components and three replications. With three levels of administration of 1 ml/liter of water (B1), 2 ml/liter of water (B2), and 3 ml/liter of water (B3), biosaka as the first factor. Organic fertilizer of 25 tons/ha (P1), 35 tons/ha (P2), and 45 tons/ha (P3)

as the second component. Analysis of variance and Duncan's Multiple Range Test (DMRT) $\alpha = 5\%$ were used to test the collected data. Based on the results of the study, the number of leaves of pak choy (*Brassica rapa* L.) plants increased significantly when biosaca was given; the optimal treatment was 2 milliliters per liter of water (B2). The number of leaves on pak choy (*Brassica rapa* L.) plants increased significantly when organic fertilizer was given; the optimal treatment was 45 tons/ha (P3). The relative growth rate of pak choy (*Brassica rapa* L.) plants was significantly affected by the administration of biosaca and organic fertilizer; The optimal treatment is 2 milliliters per liter of water and 25 tons per hectare (B2P1).

Keywords: Pakcoy (*Brassica rapa* L.); Biosaka; Organic Fertilizer

1. PENDAHULUAN

Tanaman yang dapat dikonsumsi dikenal sebagai pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan anggota famili *Brassicaceae*. Tanaman pakcoy telah umum ditanam di wilayah selatan, tengah, dan Taiwan sejak abad kelima. Saat ini, pakcoy ditanam secara luas di Indonesia, Thailand, Malaysia, dan Filipina (Lisdayani et al., 2019). Pakcoy diminati karena mengandung gizi yang beragam.

Menurut (BPS, 2024) produksi pakcoy di Indonesia pada tahun 2018 dan 2019 terjadi peningkatan dari 10,42 ton/ha pada tahun 2018 menjadi 10,72 ton/ha pada tahun 2019, tetapi pada tahun 2021 terjadi penurunan menjadi 10,51 ton/ha. Data tersebut menunjukkan terjadi penurunan produksi pakcoy. Salah satu kendala yang menyebabkan menurunnya produktivitas pakcoy adalah rendahnya tingkat kesuburan tanah. Sehingga, untuk meningkatkan tingkat kesuburan tanah agar berpengaruh terhadap perkembangan tanaman adalah dengan pemberian pupuk.

Menurut (Kustono, 2019) zat yang disebut pupuk diaplikasikan dalam merubah sifat kimia, fisik, serta biologi tanah guna meningkatkan perkembangan tanaman (Purba et al., 2021). Untuk meningkatkan kesuburan tanah, petani sering menggunakan pupuk kimia atau anorganik. Namun, pupuk kimia dan anorganik akan berdampak buruk pada tanah seiring berjalannya waktu seperti menurunnya kadar bahan organik dalam tanah, rusaknya struktur tanah dan pencemaran lingkungan.

Oleh karena itu, dalam mengefisiensikan pupuk anorganik dan pupuk organik maka salah satu inovasi yang bisa dikembangkan oleh petani adalah biosaka. Satu jenis praktik pertanian berkelanjutan yang disarankan dalam mengurangi pemakaian pestisida dan pupuk anorganik berlebih adalah biosaka.

Meskipun demikian, saat ini belum ada penelitian yang tersedia mengenai bagaimana Biosaka serta Pupuk Organik mempengaruhi pertumbuhan serta hasil tanaman pakchoy (*Brassica rapa* L.). Penelitian tentang Dampak Biosaka dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakchoy (*Brassica rapa* L.) diperlukan mengingat latar belakang permasalahan tersebut di atas.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Jalan Sunda Desa Bakaran Batu No.007, Dusun III, Kec. Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang, Balai Standardisasi Instrumen Pertanian (BSIP) Sumatera Utara, Medan, dan Laboratorium tumbuhan UINSU Sumatera Utara, Medan dalam bulan Juni-Agustus 2024.

2.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan pada pelaksanaan penelitian adalah penggaris, saringan, ember, nozzle, corong, kotak semai, *Total Disolved Solid* (TDS), pH tanah. Adapun bahan yang dipakai yaitu biji Pakcoy (*Brassica rapa* L.), bahan biosaka yaitu *Ageratum conyzoides* L., *Leucaena leucocephala*, *Centrosema pubescens*, *Crotalaria juncea*, *Chromolaena odorata*, pupuk organik (sapi), air keran ataupun air bersih.

2.3 Rancangan Penelitian

Rancangan yang dipakai pada penelitian ini yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial dengan dua komponen. Biosaka ialah faktor utama, serta pupuk organik ialah faktor kedua.

B1 = 1 ml Biosaka/liter air

B2 = 2 ml Biosaka/liter air

B3 = 3 ml Biosaka/liter air

P1 = Pupuk organik 25 gr/polybag

P2 = Pupuk organik 35 gr/polybag

P3 = Pupuk organik 45 gr/polybag

2.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini terdiri dari cara kerja biosaka, persiapan media tanam, persemaian bibit sawi pakcoy, penanaman sawi pakcoy, dan pemeliharaan tanaman.

2.5 Parameter Penelitian

Parameter penelitian ini terdiri dari Laju Pertumbuhan Relatif, Laju Asimilasi

Bersih, Jumlah Daun, Luas Daun, Berat Basah Daun, dan Berat Kering Daun.

2.6 Uji Kandungan Biosaka

Uji kandungan biosaka terdiri dari Uji Kandungan Nitrogen (N), Uji Kandungan Fosfor, Uji Kadar Kalium

2.7 Teknik Analisis Data

Versi 25 dari perangkat lunak Statistical Product and Service Solutions (SPSS) dipakai dalam melaksanakan analisis varians. Uji Duncan Multiple Range (DMRT) digunakan jika analisis varians menunjukkan dampak yang signifikan $\alpha = 5\%$.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Laju Pertumbuhan Relatif (LPR)

Rataan laju pertumbuhan relatif tanaman pakcoy akibat pemberian biosaka dan pupuk organik umur 2-6 MST dimuat pada Tabel 1.

Tabel 1 Rataan Laju Pertumbuhan Relatif Umur 2-4 dan 4-6 MST Tanaman Pakcoy dengan Pemberian Biosaka dan Pupuk Organik

MST	Pupuk Organik	Biosaka			Rataan
		1 ml/l air (B1)	2 ml/l air (B2)	3 ml/l air (B3)	
2-4	25 gr/polybag (P1)	0,2020	0,1886	0,1605	0,1840
	35 gr/polybag (P2)	0,1734	0,2244	0,1692	0,1890
	45 gr/polybag (P3)	0,1484	0,1549	0,1953	0,1670
	Rataan	0,1750	0,1890	0,1750	
4-6	25 gr/polybag (P1)	0,084bc	0,1440a	0,1090abc	0,1120
	35 gr/polybag (P2)	0,1286ab	0,0920bc	0,0753c	0,0990
	45 gr/polybag (P3)	0,111abc	0,1057abc	0,1082abc	0,1080
	Rataan	0,1080	0,1140	0,0980	

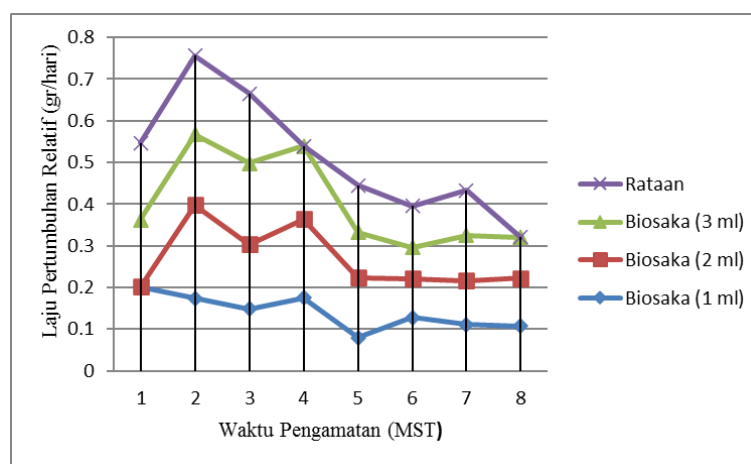
Keterangan: Menurut Uji Perbedaan Rata-rata Duncan, angka-angka dengan notasi yang sama pada kolom dan baris yang sama selama minggu pengamatan yang sama tidak berbeda secara signifikan pada tingkat $\alpha=5\%$.

Dari Tabel 1 diperoleh parameter laju pertumbuhan relatif pemberian biosaka pada 2-4 MST menunjukkan nilai rataan laju pertumbuhan relatif tanaman Pakcoy tertinggi yaitu pemberian biosaka 2 ml/liter air sebesar 0,1890 g/hari. Pemberian pupuk organik pada 2-4 MST menunjukkan nilai rataan laju pertumbuhan relatif yaitu pada pemberian pupuk organik 35 ton/ha sebesar 0,1890 g/hari.

Pemberian biosaka pada 4-6 MST menunjukkan nilai rataan laju pertumbuhan

relatif tanaman Pakcoy tertinggi yaitu pada pemberian biosaka 2 ml/liter air sebesar 0,1440 gr/hari. Pemberian pupuk organik 4-6 MST menunjukkan nilai rata-rata laju pertumbuhan relatif tertinggi yaitu pada pemberian pupuk organik 25 ton/ha sebesar 0,1120 gr/hari.

Interaksi pemberian biosaka dan pupuk organik pada 4-6 MST menunjukkan rata-rata laju pertumbuhan relatif tanaman pakcoy tertinggi pada kombinasi perlakuan biosaka 2 ml/liter air serta pupuk kandang kotoran sapi 25 ton/ha.



Gambar 1 Grafik Pengaruh Pemberian Biosaka dan Pupuk Organik Terhadap Laju Pertumbuhan Relatif Umur 2-6 MST

Gambar 1 menunjukkan pemberian biosaka serta pemberian pupuk organik tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap laju pertumbuhan relatif pada tanaman pakcoy. Menurut (Suryaningrum et al., 2016) seiring bertambahnya usia tanaman dan meningkatnya derajat perawatan, nilai laju pertumbuhan relatif menurun. Menurut (Mayasin et al., 2021) bahwa nilai laju pertumbuhan relatif akan menurun seiring bertambahnya umur tanaman dan jumlah perlakuan.

Hasil analisis menjelaskan jika kombinasi biosaka serta pupuk organik menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap laju pertumbuhan relatif 4-6 MST. Menurut (Muis, 2019) baik asupan nutrisi oleh tanaman maupun jumlah nutrisi dalam tanah memengaruhi laju pertumbuhan relatif tanaman.

3.2 Laju Asimilasi Bersih (LAB)

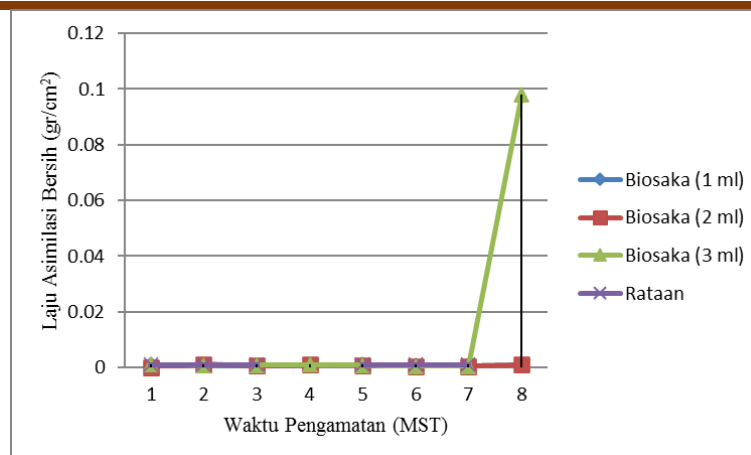
Rataan laju asimilasi bersih tanaman pakcoy akibat pemberian biosaka dan pupuk organik umur 2-6 MST disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Rataan Laju Asimilasi Bersih Umur 2-4 dan 4-6 MST Tanaman Pakcoy dengan Pemberian Biosaka dan Pupuk Organik

MST	Pupuk Organik	Biosaka			Rataan
		1 ml/l air (B1)	2 ml/l air (B2)	3 ml/l air (B3)	
2-4	25 gr/polybag (P1)	0,0010	0,0007	0,0011	0,0010
	35 gr/polybag (P2)	0,0008	0,0012	0,0008	0,0010
	45 gr/polybag (P3)	0,0007	0,0007	0,0009	0,0010
	Rataan	0,0010	0,0010	0,0010	
4-6	25 gr/polybag (P1)	0,0010	0,0009	0,0008	0,0010
	35 gr/polybag (P2)	0,0007	0,0005	0,0003	0,0010
	45 gr/polybag (P3)	0,0006	0,0005	0,0005	0,0010
	Rataan	0,0010	0,0010	0,0980	

Dari Tabel 2 diperoleh parameter laju asimilasi bersih pemberian biosaka pada 2-4 MST menunjukkan nilai rataan laju asimilasi bersih tanaman pakcoy tertinggi dan terendah yang sama yaitu pada pemberian biosaka 1 ml/liter air, 2 ml, dan 3 ml/liter air sebesar 0,0010 g/cm². Pemberian pupuk organik pada 2-4 MST menunjukkan nilai rataan laju asimilasi bersih tanaman pakcoy tertinggi dan terendah yang sama yaitu pada pemberian pupuk organik 25 ton/ha, 35 ton/ha, serta 45 ton/ha sebesar 0,0010 g/cm².

Pemberian biosaka pada 4-6 MST menunjukkan nilai rataan laju asimilasi bersih tanaman pakcoy tertinggi yaitu pemberian biosaka 3 ml/liter air sebesar 0,0980 g/cm² serta terendah pada perlakuan biosaka 1 ml/liter air dan 2ml diperoleh laju asimilasi bersih sebesar 0,0010 g/cm². Pemberian pupuk organik pada 4-6 MST menunjukkan nilai rataan laju asimilasi bersih tanaman pakcoy tertinggi dan terendah yang sama yaitu pada pemberian biosaka 1 ml/liter air, 2 ml/liter air, serta 3 ml/liter air sebesar 0,0010 g/cm².



Gambar 2 Grafik Pengaruh Pemberian Biosaka dan Pupuk Organik Terhadap Laju Asimilasi Bersih Umur 2-6 MST

Gambar 2 menunjukkan jika pemberian biosaka tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap laju asimilasi bersih pada tanaman pakcoy. Menurut (Khakim et al., 2019) menyatakan jika hal ini disebabkan oleh peningkatan indeks luas daun, yang membuat tanaman saling menaungi dan menghambat fotosintesis, sehingga menurunkan tingkat asimilasi bersih tanaman. Menurut (Muis, 2019) laju asimilasi bersih serta indeks luas daun berdampak pada laju pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan gambar 2 bahwa Penggunaan pupuk organik tidak memberikan dampak yang nyata terhadap laju asimilasi bersih pada tanaman pakcoy. Menurut penelitian (Handasari et al., 2023) hal ini karena akibat mineralisasi pupuk kotoran sapi yang tidak sempurna, menyebabkan tanaman kekurangan unsur hara. Menurut (Mayasin et al., 2021) intensitas cahaya merupakan unsur lain yang mempengaruhi laju asimilasi bersih.

Hasil analisis menunjukkan jika kombinasi biosaka dan pupuk organik tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap laju asimilasi bersih. Sesuai dengan pernyataan (Murnita & Taher, 2021) untuk meningkatkan kesuburan dan kondisi tanah, pupuk organik harus digunakan bersama dengan pupuk anorganik.

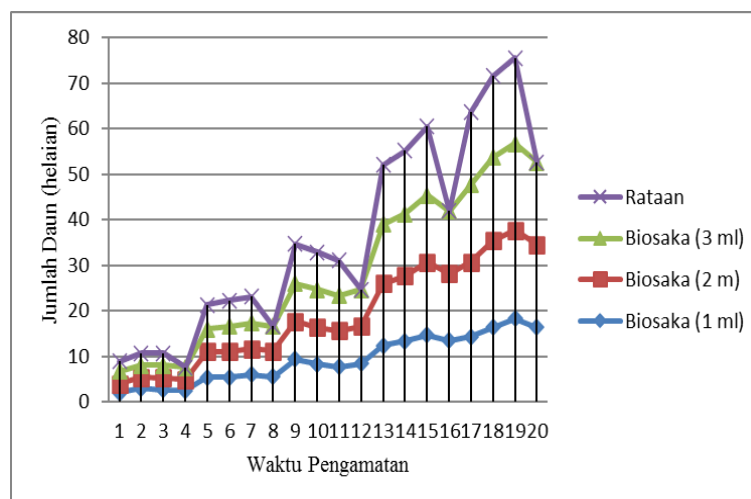
3.3 Jumlah Daun

Rataan jumlah daun tanaman pakcoy akibat pemberian biosaka dan pupuk organik umur 7-35 HST disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Rataan Jumlah Daun Umur 7, 14, 21, 28 dan 35 HST Tanaman Pakcoy dengan Pemberian Biosaka dan Pupuk Organik

HST	Pupuk Organik	Biosaka			Rataan
		1 ml/l air (B1)	2 ml/l air (B2)	3 ml/l air (B3)	
7	25 gr/polybag (P1)	2,00	2,00	2,66	2,22
	35 gr/polybag (P2)	3,00	2,33	2,66	2,66
	45 gr/polybag (P3)	2,66	2,66	2,66	2,66
	Rataan	2,55	2,33	2,66	
14	25 gr/polybag (P1)	5,33	5,66	5,00	5,33
	35 gr/polybag (P2)	5,33	5,66	5,66	5,55
	45 gr/polybag (P3)	6,00	5,66	5,66	5,77
	Rataan	5,55	5,66	5,44	
21	25 gr/polybag (P1)	9,33	8,33	8,33	8,66
	35 gr/polybag (P2)	8,33	8,00	8,33	8,22
	45 gr/polybag (P3)	7,66	8,00	7,66	7,77
	Rataan	8,44	8,11	8,11	
28	25 gr/polybag (P1)	12,33	13,67	13,00	13,00b
	35 gr/polybag (P2)	13,33	14,33	13,67	13,78ab
	45 gr/polybag (P3)	14,67	16,00	14,67	15,11a
	Rataan	13,44	14,67	13,78	
35	25 gr/polybag (P1)	14,33	16,33	17,00	15,89b
	35 gr/polybag (P2)	16,33	19,00	18,33	17,89a
	45 gr/polybag (P3)	18,33	19,33	19,00	18,89a
	Rataan	16,33b	18,22a	18,11a	

Keterangan: Menurut Uji Perbedaan Rata-rata Duncan, angka-angka dengan notasi yang sama pada kolom dan baris yang sama selama minggu pengamatan yang sama tidak berbeda secara signifikan pada tingkat $\alpha=5\%$.



Gambar 3 Grafik Pengaruh Pemberian Biosaka dan Pupuk Organik Terhadap Jumlah Daun Umur 7-35 HST

Perlakuan pemberian biosaka terhadap jumlah daun tanaman pakcoy

menunjukkan hasil yang lebih tinggi pada perlakuan biosaka 2 ml/liter air tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan biosaka 1 ml/liter air. Menurut (Lail et al., 2024) pengaplikasian biosaka mampu memberikan peran terhadap parameter yang signifikan terhadap pertumbuhan luas daun.

Perlakuan pupuk organik 45 ton/ha memberikan hasil yang lebih baik daripada perlakuan pupuk organik 25 ton/ha dalam hal jumlah daun pada tanaman pakcoy, meskipun kedua perlakuan tersebut tidak berbeda secara substansial. Sesuai dengan penelitian (Elsafiana et al., 2017) mengklaim bahwa perlakuan pemberian dosis 60 ton/ha mengakibatkan jumlah daun terbanyak dan rata-rata pertambahan jumlah daun pada tanaman sawi putih.

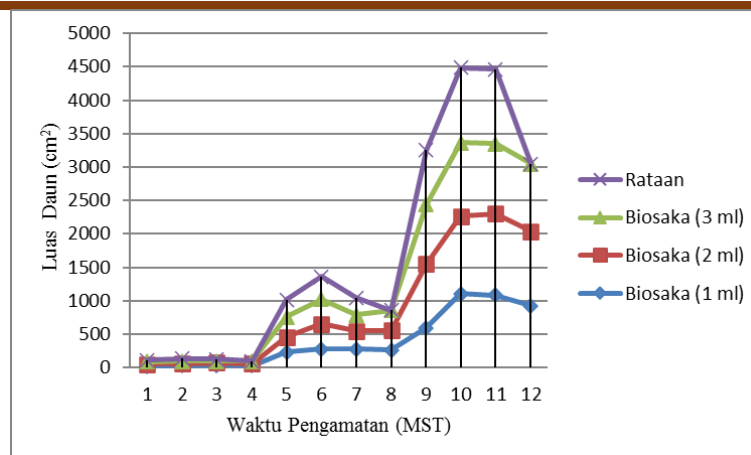
Secara visual kombinasi terbaik ditunjukkan pada perlakuan (biosaka 2 ml/liter air dengan pupuk organik 45 ton/ha). Sesuai dengan pernyataan (Murnita & Taher, 2021) untuk meningkatkan kesuburan dan kondisi tanah, pupuk organik harus digunakan bersama dengan pupuk anorganik.

3.4 Total Luas Daun

Tabel 4 menjelaskan rata-rata total luas daun tanaman pakcoy pada umur 2–6 MST sebagai hasil dari aplikasi biosaka dan pupuk organik.

Tabel 4 Rataan Total Luas Daun Umur 2, 4 dan 6 MST Tanaman Pakcoy dengan Pemberian Biosaka dan Pupuk Organik

MST	Pupuk Organik	Biosaka			Rataan
		1 ml/l air (B1)	2 ml/l air (B2)	3 ml/l air (B3)	
2	25 gr/polybag (P1)	23,997	22,801	37,637	28,145
	35 gr/polybag (P2)	25,843	32,509	40,638	32,997
	45 gr/polybag (P3)	35,657	35,935	23,318	31,637
	Rataan	28,499	30,416	33,865	
4	25 gr/polybag (P1)	231,547	224,681	301,817	252,682
	35 gr/polybag (P2)	274,754	380,966	362,640	339,454
	45 gr/polybag (P3)	274,031	271,189	239,605	261,609
	Rataan	260,111	292,279	301,354	
6	25 gr/polybag (P1)	591,267	959,704	885,840	812,271
	35 gr/polybag (P2)	1107,621	1155,292	1100,18	1121,031
	45 gr/polybag (P3)	1081,731	1222,102	1045,922	1116,585
	Rataan	926,873	1112,367	1010,648	



Gambar 4 Grafik Pengaruh Pemberian Biosaka dan Pupuk Organik Terhadap Luas Daun Umur 2-6 MST

Perlakuan pemberian biosaka terhadap total luas daun tanaman Pakcoy menunjukkan rata-rata yang lebih tinggi pada konsentrasi 2 ml/liter air namun menunjukkan rata-rata yang lebih rendah pada konsentrasi 1 ml/liter air. Sesuai dengan pernyataan (Kartika et al., 2024) untuk memastikan ketersediaan unsur hara tanah tetap terjaga secara konsisten, penyediaan biosaka harus disesuaikan dengan penyediaan pupuk organik atau anorganik.

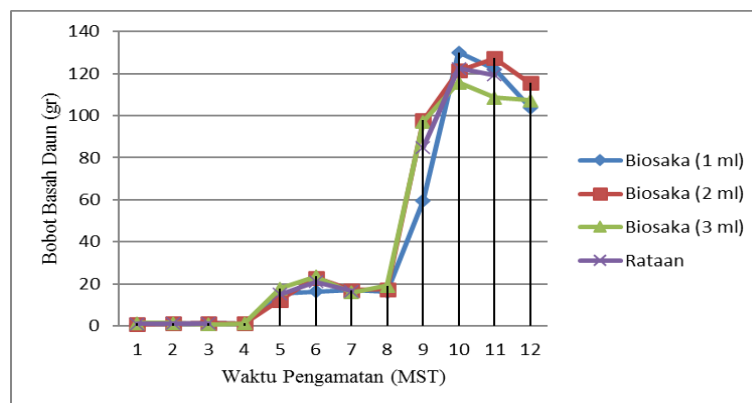
Perlakuan pemberian pupuk organik terhadap total luas daun tanaman pakcoy menunjukkan rata-rata yang lebih tinggi pada perlakuan pupuk organik 35 ton/ha namun melihat rata-rata yang lebih rendah pada perlakuan pupuk kandang organik 25 ton/ha. Sesuai dengan pernyataan (Fransiska et al., 2017) pupuk tersebut harus digunakan dalam jumlah yang cukup sesuai dengan kebutuhan tanaman, tidak terlalu banyak, serta tidak terlalu sedikit, karena hal ini akan memberikan hasil terbaik. Secara visual kombinasi terbaik ditunjukkan pada perlakuan (Biosaka 2 ml/liter air dengan pupuk organik 45 ton/ha).

3.5 Bobot Basah Daun

Rataan bobot basah daun tanaman pakcoy akibat pemberian biosaka dan pupuk organik umur 2-6 MST ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5 Rataan Bobot Basah Daun Umur 2, 4 dan 6 MST Tanaman Pakcoy dengan Pemberian Biosaka dan Pupuk Organik

MST	Pupuk Organik	Biosaka			Rataan
		1 ml/l air (B1)	2 ml/l air (B2)	3 ml/l air (B3)	
2	25 gr/polybag (P1)	0,79	0,75	1,44	0,99
	35 gr/polybag (P2)	0,90	1,26	1,51	1,23
	45 gr/polybag (P3)	1,40	1,35	0,81	1,19
	Rataan	1,03	1,12	1,25	
4	25 gr/polybag (P1)	15,41	12,39	17,81	15,21
	35 gr/polybag (P2)	16,46	22,86	23,50	20,94
	45 gr/polybag (P3)	16,93	16,98	16,02	16,64
	Rataan	16,27	17,41	19,11	
6	25 gr/polybag (P1)	59,55	97,69	97,19	84,81
	35 gr/polybag (P2)	130,02	121,29	115,80	122,37
	45 gr/polybag (P3)	121,94	127,32	108,56	119,27
	Rataan	103,84	115,43	107,18	



Gambar 5 Grafik Pengaruh Pemberian Biosaka dan Pupuk Organik Terhadap Bobot Basah Daun Umur 2-6 MST

Perlakuan pemberian biosaka terhadap bobot basah daun tanaman pakcoy melihat rata-rata lebih tinggi pada konsentrasi 2 ml/liter air namun melihat rata-rata lebih rendah pada konsentrasi 1 ml/liter air. Menurut penelitian (Lail et al., 2024) menegaskan bahwa berat segar tanaman meningkat seiring dengan ukuran tanaman serta jumlah daun.

Perlakuan pemberian pupuk organik terhadap bobot basah daun tanaman pakcoy menunjukkan rata-rata yang lebih tinggi yaitu perlakuan pupuk organik 35 ton/ha namun melihat rata-rata yang lebih rendah pada perlakuan pupuk organik 25 ton/ha. Menurut (Zega et al., 2021) jika persyaratan tertentu terpenuhi, seperti ketersediaan unsur hara makro serta mikro yang cukup, hasil tanaman akan

mencapai hasil terbaiknya.

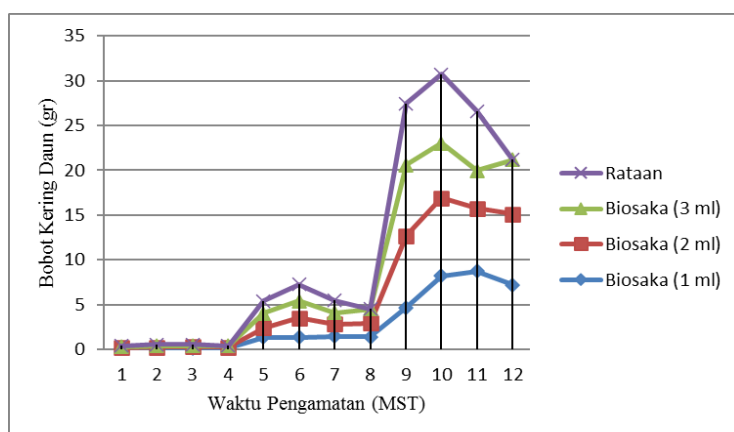
Secara visual kombinasi terbaik ditunjukkan pada perlakuan (Biosaka 2 ml/liter air dengan pupuk organik 45 ton/ha). Sesuai dengan pernyataan (Murnita & Taher, 2021) untuk meningkatkan kesuburan dan kondisi tanah, pupuk organik harus digunakan bersama dengan pupuk anorganik.

3.6 Bobot Kering Daun

Rataan bobot kering daun tanaman pakcoy akibat pemberian biosaka dan pupuk organik umur 2-6 MST ditunjukkan pada tabel 6.

Tabel 6. Rataan Bobot Kering Daun Umur 2, 4 dan 6 MST Tanaman Pakcoy dengan Pemberian Biosaka dan Pupuk Organik

MST	Pupuk Organik	Biosaka			Rataan
		1 ml/l air (B1)	2 ml/l air (B2)	3 ml/l air (B3)	
2	25 gr/polybag (P1)	0,09	0,08	0,15	0,11
	35 gr/polybag (P2)	0,12	0,13	0,18	0,14
	45 gr/polybag (P3)	0,16	0,16	0,09	0,14
	Rataan	0,12	0,12	0,14	
4	25 gr/polybag (P1)	1,36	1,05	1,65	1,36
	35 gr/polybag (P2)	1,38	2,11	1,95	1,81
	45 gr/polybag (P3)	1,45	1,36	1,29	1,37
	Rataan	1,40	1,51	1,63	
6	25 gr/polybag (P1)	4,66	8,02	7,90	6,86
	35 gr/polybag (P2)	8,22	8,66	6,15	7,67
	45 gr/polybag (P3)	8,73	6,99	4,22	6,65
	Rataan	7,20	7,89	6,09	



Gambar 6 Grafik Pengaruh Pemberian Biosaka dan Pupuk Organik Terhadap Bobot Kering Daun Umur 2-6 MST

Perlakuan pemberian biosaka terhadap bobot basah daun tanaman pakcoy melihatkan rata-rata lebih tinggi pada konsentrasi 2 ml/liter air namun melihatkan

rata-rata yang lebih rendah pada konsentrasi 1 ml/liter air. Hasil penelitian ini searah dengan penelitian (Syafitri et al., 2024) biosaka yang terkandung di dalamnya tidak secara langsung berkontribusi dalam meningkatkan bobot kering kailan.

Perlakuan pemberian pupuk organik terhadap bobot kering daun tanaman pakcoy menunjukkan rata-rata yang lebih tinggi pada perlakuan pupuk organik 35 ton/ha namun melihat rata-rata yang lebih rendah pada perlakuan pupuk organik 25 ton/ha. Menurut penelitian (Handasari et al., 2023) hal ini terjadi karena pupuk yang terbuat dari kotoran sapi belum termineralisasi sepenuhnya, sehingga menjadi sumber nutrisi yang kurang optimal bagi tanaman. Secara visual kombinasi terbaik ditunjukkan pada perlakuan (Biosaka 1 ml/liter air dengan pupuk organik 45 ton/ha).

3.7 Uji Kandungan Biosaka

Tabel 7 Hasil Analisis Kandungan Biosaka

No.	Jenis Analisis	Nilai	Metode Uji
1.	N-total (%)	0,05	IK 0.3 14.0 (Kjeldahl)
2.	P ₂ O ₅ (%)	0,04	IK0.3 15.0 (Spectrofotometri)
3.	K ₂ O (%)	0,03	IK 0.3 16.0 (AAS)

Berdasarkan Tabel 7 hasil analisis kandungan biosaka yang dilakukan di Balai Standardisasi Instrumen Pertanian Medan, Sumatera Utara menunjukkan jenis analisis N-total dengan nilai 0,05% yang menggunakan metode uji Kjeldahl, P₂O₅ dengan nilai 0,04% yang menggunakan metode uji Spectrofotometri, dan K₂O dengan nilai 0,03% yang menggunakan metode AAS.

Sedangkan perbandingan hasil analisis dengan pupuk organik menurut (Novitasari & Caroline, 2021) yaitu analisis N-total dengan nilai 1,53%, P₂O₅ dengan nilai 1,18% dan K₂O 1,30%. Hal tersebut memiliki perbandingan nilai analisis yang besar yang dimiliki pupuk organik daripada biosaka.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang pengaruh pemberian Biosaka dan pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian biosaka berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan perlakuan terbaik 2 ml/liter air (B2).
2. Pemberian pupuk organik berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan perlakuan terbaik 45 ton/ha (P3).
3. Kombinasi pemberian biosaka dan pupuk organik berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan relatif pada tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan perlakuan terbaik 2 ml/liter air dan 25 ton/ha (B2P1).

4.2 Saran

Disarankan untuk memanfaatkan campuran berbagai konsentrasi biosaka dan dosis pupuk organik agar didapati hasil terbaik, yang dapat diteliti pada tanaman lain, sesuai pada hasil penelitian yang dilaksanakan. Selain itu tanaman biosaka bisa digantikan dengan tanaman yang mengikat atau menyediakan unsur hara pada tanah sehingga bisa memberikan potensi yang besar terhadap pertumbuhan serta perkembangan pada tanaman.

5. REFERENSI

- BPS. (2024). Produksi Tanaman Sayuran , 2021-2023. *Badan Pusat Statistik*, 2–7.
- Elsafiana, Mahfudz, & Wahyudi, I. (2017). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Putih (*Brassica pekinensis* L .) Terhadap Pemberian. *E Jurnal Agrotekbis*, 5(4), 441–448.
- Fransiska, G. D., Sulistyawati, & Pratiwi, S. H. (2017). Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Pasuruan Dosen Pembimbing Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Pasuruan Jl. Ir. H. Juanda No. 68 Pasuruan 67129 *1). *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 1, 1–10.
- Handasari, L. F., Widodo, R. A., & Ratih, Y. W. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan Mol Rebung Terhadap Sifat Kimia Regosol Dan Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.). *Jurnal Tanah Dan Air (Soil and Water Journal)*, 18(2), 89–98.
- Kartika, M. A., Nurhidayati, & Basit, A. (2024). Pengaruh Aplikasi Biosaka Dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Serapan Hara N, P, Dan K Pada Padi Gogo Varietas Inpago 13 Fortiz. *Jurnal Agronisma*, 11(2), 391–406.
- Khakim, M., Pratiwi, S. H., & Basuki, N. (2019). Analisis Pertumbuhan Dan Hasil

- Tanaman Padi(Oryza Sativa L.) Pada Pola Tanam Sri (System Of Rice Intensification) Dengan Perbedaan Umur Bibit Dan Jarak Tanam. *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 3, 24–31.
- Kustono, I. H. D. (2019). *Teknologi Tepat Guna Pupuk Organik Cair: Teori, Praktik, dan Hasil Penelitian*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Lail, R. I., Rosyidah, A., & Muslikah, S. (2024). Intensity Of Biosaka Application On Growth And Yield Of. *Jurnal Agronisma*, 12(1), 361–369.
- Lisdayani, Harahap, F. S., & Sari, P. M. (2019). Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman PakCoy (Brassica rafa L) Terhadap Penggunaan Pupuk Organik Cair NASA. *Jurnal Pertanian Tropik*, 6(2), 222–226.
- Mayasin, L. L., Gubali, H., & Dude, S. (2021). Analisis pertumbuhan dan hasil dua varietas kacang tanah (Arachis hypogaea L.) pada pemberian berbagai dosis mikoriza vesikular arbuskular. *Jurnal Agroteknotropika*, 10(2), 24–33.
- Muis, A. (2019). *Aplikasi Limbah Cair Pengolahan Kedelai Dan Abu Pembakaran Kertas Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Kedelai (Glycine max L)*.
- Murnita, & Taher, Y. A. (2021). Dampak Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap Perubahan Sifat Kimia Tanah Dan Produksi Tanaman Padi (Oriza sativa L .) Effect Of Organic And Inorganic Fertilizers On Soil Chemical. *Menara Ilmu*, XV(02), 67–76.
- Novitasari, D., & Caroline, J. (2021). Kajian efektivitas pupuk dari berbagai kotoran sapi, kambing dan ayam. *Seminar Teknologi Perencanaan, Perancangan, Lingkungan, Dan Infrastruktur II*, 2003, 442–447.
- Purba, T., Situmeang, R., Rohman, H. F., Mahyati, M., Arsi, A., Firgiyanto, R., Junaedi, A. S., Saadah, T. T., Junairiah, J., & Herawati, J. (2021). *Pupuk dan Teknologi Pemupukan*. Yayasan Kita Menulis.
- Suryaningrum, R., Purwanto, E., & Sumiyati. (2016). Analisis Pertumbuhan Beberapa Varietas Kedelai pada Perbedaan Intensitas Cekaman Kekeringan. *Purwanto2*, 18(2), 33–37.
- Syafitri, A. L., Lestari, M. W., & Sunawan. (2024). Pengaruh Macam Variasi Bahan Biosaka Pada Pertumbuhan, Hasil Dan Kualitas Sayur Kailan (Brassica oleraceae L.). *Jurnal Agronisma*, 12(1), 500–510.
- Zega, D., Okalia, D., & Maharani. (2021). Pengaruh Pemberian Berbagai Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (Brassica juncea L.) Pada Tanah Ultisol. *Jurnal Green Swarnadwipa*, 10(1), 103–108.