Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong Ungu (*Solanum melongena* L.) Akibat Pemberian Limbah Lele dan Pupuk Anorganik

Lailatul Fitria^{1*}, Anggi Indah Yuliana², Mohamad Nasirudin³

Agroekoteknologi, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

*Email:lailatul128@gmail.com

ABSTRACT

Purple eggplant is a type of vegetable agricultural commodity that is popular with Indonesian people. One way to improve soil fertility is by using organic fertilizer, so that the physical, chemical and biological properties of the soil can be restored. One such effort is using organic fertilizer from catfish wastewater. Catfish waste has the potential to improve soil fertility long-term. When combined with optimal doses of inorganic fertilizer, it can significantly increase the growth of purple eggplant plants. This study used a Factorial Randomized Block Design (RBD) with two factors, namely catfish wastewater (L) and inorganic fertilizer (A). The treatment of catfish wastewater consisted of 5 levels, namely L0 (without catfish waste), L1 (catfish waste 100 ml/plant), L2 (catfish waste 200 ml/plant), L3 (catfish waste 300 ml/plant), L4 (catfish waste 400 ml/plant), and inorganic fertilizers consist of 3 treatment levels, namely A0 (without inorganic fertilizer), A1 (50% inorganic fertilizer dose 8, 695 grams of urea, 5.5 grams of SP36, 2.5 grams of KCl/plant), A2 (100% inorganic fertilizer dose 17.39 grams of urea, 11 grams of SP36, 5 grams of KCl/plant). Thus, there were a total of 15 treatment combinations with 3 replications. The data obtained were analyzed using ANOVA to identify significant effects between treatments, followed by the LSD test at the 5% level if there was a significant difference. The results of the research conducted showed. The catfish waste factor (L) significantly affected the parameters of plant height, flowering age, fruit weight, fruit diameter and wet weight. The inorganic fertilizer factor significantly affected all parameters except the number of leaves parameter. The interaction of catfish wastewater and inorganic fertilizer (LA) significantly affected the flowering age parameter of the L4A1 treatment with the fastest flowering age.

Keywords: Purple eggplant plant, catfish wastewater, inorganic fertilizer

ABSTRAK

Terong ungu merupakan salah satu komoditas pertanian jenis sayuran yang disukai masyarakat Indonesia. Salah satu cara untuk memperbaiki kesuburan tanah adalah dengan menggunakan pupuk organik, sehingga sifat fisik, kimia, dan biologi tanah dapat dipulihkan. Salah satu usaha tersebut adalah dengan menggunakan pupuk organik dengan memanfaatkan air limbah ikan lele. Limbah lele berpotensi memberikan perbaikan kesuburan tanah dalam jangka panjang, jika dikombinasikan dengan pupuk anorganik dengan dosis optimal dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman terong ungu secara signifikan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor, yaitu air limbah lele (L) dan pupuk anorganik (A). Perlakuan air limbah lele terdiri dari 5 taraf yaitu L0 (tanpa limbah lele), L1 (limbah lele 100 ml/tanaman), L2 (limbah lele 200 ml/tanaman), L3 (limbah lele 300 ml/tanaman), L4 (limbah lele 400 ml/tanaman), dan pupuk anorganik terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu A0 (tanpa pupuk anorganik), A1 (pupuk anorganik 50% dosis 8, 695 gram urea, 5,5 gram SP36, 2,5 gram KCl/tanaman), A2 (pupuk anorganik 100% dosis 17,39 gram urea, 11 gram SP36, 5 gram KCl/tanaman). Dengan demikian, terdapat total 15 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA untuk mengidentifikasi pengaruh signifikan antar perlakuan, diikuti oleh uji BNT pada taraf 5% jika terdapat perbedaan yang nyata. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan. Faktor limbah lele (L) berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, umur berbunga, bobot buah, diameter buah dan bobot basah. Faktor pupuk anorganik berpengaruh nyata terhadap semua parameter kecuali pada parameter jumlah daun. Adapun interaksi air limbah lele dan pupuk anorganik (LA), berpengaruh nyata terhadap parameter umur berbunga perlakuan L4A1 dengan umur berbunga paling cepat.

Kata-kata Kunci: Tanaman terong ungu, air limbah lele, pupuk anorganik

PENDAHULUAN

Terong ungu merupakan salah satu komoditas pertanian jenis sayuran yang disukai masyarakat Indonesia, hal itu dibuktikan dengan rata-rata tingkat konsumsi tahun 2023 sebesar 2,975 kg/kapita/tahun (Kementrian Pertanian, 2023). Selain itu, terong memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi diantaranya vitamin A, vitamin B, vitamin C, Kalium, Fosfor, Zat Besi, Protein, Lemak, dan Karbohidrat. Buah terong juga memiliki manfaat sebagai obat, berkat kandungan alkaloid, solanin, dan solasodin (Muldiana, 2017).

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), produksi terong di Jawa Timur sebanyak 98,576 ton pada 2023. Jumlah tersebut menurun dibandingkan pada tahun 2022 yang sebanyak 102,540 (Badan Pusat Statistik, 2023). Dilihat dari data tersebut, produksi terong cenderung menurun dalam 1 tahun terakhir. Sehingga diperlukan usaha peningkatan produktivitas karena adanya penurunan produksi terong yang disebabkan oleh beberapa faktor.

Salah satu faktor yang mendorong penurunan produksi adalah penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan, hal ini yang mengakibatkan penurunan kesuburan tanah yang menjadikan tanaman tidak memperoleh cukup unsur hara untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Salah satu cara untuk memperbaiki kesuburan tanah adalah dengan menggunakan pupuk organik, sehingga sifat fisik, kimia, dan biologis tanah dapat dipulihkan. Salah satu usaha tersebut adalah dengan menggunakan pupuk organik dengan memanfaatkan air limbah ikan lele (Sutriyono et al., 2024).

Limbah cair dari budidaya ikan lele berasal dari sisa pakan buatan yang mengandung unsur hara makro dan mikro, seperti kotoran, urine, serta makanan tambahan. Air limbah ini kaya akan nutrisi yang bermanfaat bagi tanaman. Kandungan hara dalam pupuk organik cair yang dihasilkan dari air limbah budidaya lele sistem intensif berkisar antara 0,06-0,62% karbon organik (C- Organik), 0,49-1,32% nitrogen, 0,06-0,35% fosfat, 0,22-4,97% kalium, dengan tingkat keasaman (pH) berkisar antara 5,67-8,00 (Gusnawan. Rendi et al., 2021).

Berdasarkan latar belakang diatas maka dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh interaksi antara pemberian limbah lele dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong. Informasi ini penting sebagai dasar dalam penentuan teknik budidaya tanaman terong yang lebih berwawasan lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di kebun percobaan Dusun Sedamar, Desa Talun Kidul, Kecamatan Sumobito, Kabupaten Jombang, Jawa Timur, dengan ketinggian wilayah pada 90 mdpl, pada bulan Februari sampai dengan Juni 2025. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pupuk N, P, K, limbah lele, bibit tanaman terong varietas prince, tanah, air. Untuk alat yang akan digunakan pada penelitian ini antara lain: cetok, ayakan, polybag ukuran 35x35, gelas ukur, timbangan, kamera, penggaris, meteran, alat tulis.

Penelitian ini adalah eksperimen lapangan yang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) secara faktorial, terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah limbah lele (L) yang terdiri dari 5 taraf yaitu: L0: Tanpa limbah lele, L1: 100 ml/ tanaman, L2: 200 ml/ tanaman, L3: 300 ml/ tanaman, L4: 400 ml/ tanaman dan faktor kedua adalah dosis pupuk NPK(A) terdiri dari 3 taraf yaitu: A0: Tanpa pupuk anorganik, A1 50%: 8,695 gram urea, 5,5 gram SP36, 2,5 gram KCl/ tanaman dan A2 100% : 17,39 gram urea, 11 gram SP36, 5 gram KCl/ tanaman. Dari kedua faktor perlakuan tersebut terdapat 15 kombinasi perlakuan setiap kombinasi perlakuan 3 ulangan sehingga diperoleh sebanyak 45 unit percobaan, setiap unit percobaan terdiri dari 2 tanaman dan 1 tanaman dijadikan sampel. Sehingga jumlah tanaman seluruhnya adalah 90 tanaman.

Perlakuan pemberian limbah air ikan lele dilakukan pada saat bibit dipindahkan ke polybag, Cara mengaplikasikannya yaitu air limbah ikan lele disiram pada tanaman sesuai dengan perlakuan. Penyiraman air limbah ikan lele diberi setiap 1 minggu sekali sampai masa berbunga. Perlakuan pemberian pupuk anorganik (urea, SP36, KCl) diberikan dalam 3 tahap, Dimana setiap tahap menggunakan 1/3 dari dosis yang ditentukan. Pada tahap pertama dilakukan pada 2 minggu setelah tanam, tahap kedua diberikan pada 5 minggu setelah tanam, sedangkan tahap ketiga diberikan pada 8 minggu setelah tanam. Dosis yang diberikan disesuaikan dengan perlakuan yang telah ditetapkan.

Parameter yang diukur dan diamati dalam penelitian ini meliputi; tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, umur berbunga, jumlah buah, bobot buah, panjang buah, diameter buah, bobot basah dan bobot kering tanaman. Setelah semua data hasil pengamatan terkumpul analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis sidik ragam (ANOVA). Apabila hasil uji ANOVA menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan,

maka analisis dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf signifikansi 5%. Pengujian ini dilakukan mengingat penelitian ini hanya membandingkan dua perlakuan, yakni limbah air ikan lele dan pupuk anorganik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil perhitungan sidik ragam anova pengamatan tinggi tanaman terong ungu menunjukkan tidak ada interaksi yang nyata antara faktor perlakuan air limbah lele (L) dan pupuk anorganik (A) pada parameter tinggi tanaman. Pada faktor limbah lele (L) terdapat pengaruh yang nyata pada umur 42 hst. Sedangkan faktor anorganik (A) berpengaruh nyata pada umur 14 dan 28 hst. Tabel 1 menunjukkan faktor perlakuan limbah lele (L) pada 42 hst perlakuan L1 menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dari perlakuan L0, L3, L4 dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan L2. Adapun pupuk anorganik (A) pada parameter tinggi tanaman perlakuan A1 dan A0 menghasilkan tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan A2. Adapun perlakuan A2 juga menghasilkan tinggi tanaman paling rendah pada umur 14 hst dan 28 hst. Adapun perlakuan A1 menghasilkan tinggi tanaman yang paling tinggi dibandingkan perlakuan A0 dan A2.

Table 1. Rerata Tinggi Tanaman Terong Ungu Akibat Pemberian Air Limbah Lele dan Pupuk Anorganik pada 14, 28, 42 Hari Setelah Tanam (HST).

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) pada Umur (hst)		
	14	28	42
Air Limbah Lele			
L0	16,33	18,89	22,67 a
L1	16,67	21,67	35,22 c
L2	17,11	22,11	33,78 bc
L3	16,22	20,33	31,00 b
L4	17,00	21,56	31,11 b
BNT	tn	tn	3,69
Dosis Pupuk Anorganik			
A0	17,20 b	21,07 b	30,47
A1	17,67 b	22,13 c	34,40
A2	15,13 a	19,53 a	27,40
BNT	0,77	0,98	tn

Keterangan: Angka pada kolom dan baris yang disertai oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%, tn: (tidak nyata).

2. Jumlah Daun

Berdasarkan hasil perhitungan sidik ragam anova pengamatan jumlah daun tanaman terong ungu menunjukkan tidak ada interaksi yang nyata antara faktor perlakuan air limbah lele (L) dan pupuk anorganik (A). Secara terpisah faktor limbah lele (L) dan pupuk anorganik (A) tidak berpengaruh nyata pada setiap tahap umur pengamatan (Tabel 2).

3. Luas Daun

Berdasarkan hasil perhitungan sidik ragam anova pengamatan luas daun tanaman terong ungu menunjukkan tidak terdapat interaksi yang nyata antara faktor perlakuan air limbah lele (L) dan pupuk anorganik (A). Secara terpisah pada faktor limbah lele (L) tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun pada semua umur pengamatan. Sedangkan faktor anorganik (A) berpengaruh nyata pada umur 28 dan 42 hst. Tabel 3 menunjukkan faktor perlakuan pupuk anorganik (A) pada umur 28 hst parameter luas daun tanaman perlakuan A1 menghasilkan luas daun tanaman lebih luas dibandingkan dengan perlakuan A0 dan A2. Adapun perlakuan A2 juga menghasilkan luas daun tanaman yang lebih luas dibandingkan dengan perlakuan A0. Pada umur 42 hst parameter luas daun tanaman perlakuan A1 menghasilkan luas daun yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan A0 dan A2.

Table 2. Rerata Jumlah Daun Tanaman Terong Ungu Akibat Pemberian Air Limbah Lele dan Pupuk Anorganik pada 14, 28, 42 Hari Setelah Tanam (HST).

Perlakuan	Jumlah Daun (helai) Pada Umur (hst)		
	14	28	42
Air Limbah Lele			
L0	4,00	5,22	6,22
L1	4,22	6,,89	9,67
L2	4,33	6,56	8,44
L3	4,11	6,33	8,33
L4	4,44	6,11	7,67
BNT	tn	tn	tn
Dosis Pupuk Anorganik			
A0	4,13	5,87	7,87
A1	4,47	6,60	8,67
A2	4,07	6,20	7,67
BNT	tn	tn	tn

Keterangan: Angka pada kolom dan baris yang disertai oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%, tn: (tidak nyata).

Table 3. Rerata Luas Daun Tanaman Terong Ungu Akibat Pemberian Air Limbah Lele dan Pupuk Anorganik pada 14, 28, 42 Hari Setelah Tanam (HST).

Perlakuan	Luas Daun (cm) Pada Umur (hst)		
	14	28	42
Air Limbah Lele			
L0	23,30	30,92	80,77
L1	24,57	86,59	194,12
L2	22,31	79,43	149,12
L3	22,06	39,22	163,48
L4	22,74	57,57	109,10
BNT	tn	tn	tn
Dosis Pupuk Anorganik			
A0	22,53	22,87 a	102,82 a
A1	25,19	90,59 c	197,17 b
A2	21,27	62,78 b	118,17 a
BNT	tn	16.62	39.11

Keterangan: Angka pada kolom dan baris yang disertai oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%, tn: (tidak nyata).

4. Umur Berbunga

Berdasarkan hasil perhitungan sidik ragam anova pengamatan umur berbunga tanaman terong ungu menunjukkan adanya interaksi yang nyata antara faktor perlakuan air limbah lele (L) dan pupuk anorganik (A) pada umur berbunga. Tabel 4 menunjukkan perlakuan L4A1 memiliki umur berbunga lebih cepat dibandingkan L0A0, L0A2, L1A0, L2A0, L3A0, L3A1, L3A2, L4A0 dan L4A2. Namun tidak berbeda nyata dengan umur berbunga perlakuan L0A1, L1A1, L1A2, L2A1 dan L2A2. Adapun perlakuan L0A0 menghasilkan umur berbunga yang paling lambat dibandingkan seluruh perlakuan yang lainnya.

Table 4. Rerata Umur Berbunga (Hari Setelah Tanam) Tanaman Terong Ungu Akibat Pemberian Air Limbah Lele dan Pupuk Anorganik.

Perlakuan	Umur Berbunga		
	A0	A1	A2
Interaksi L+A			
L0	70,33 g	49,00 abc	50,67 cd
L1	57,67 f	46,67 ab	49,67 abcd
L2	57,00 f	46,67 ab	46,67 ab
L3	55,33 ef	50,00 ef	51,33 cd
L4	51,67 cd	46,33 a	52,67 de
BNT		3.54	

Keterangan: Angka pada kolom dan baris yang disertai oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%, tn: (tidak nyata).

5. Jumlah Buah

Berdasarkan hasil perhitungan sidik ragam anova pengamatan jumlah buah tanaman terong ungu menunjukkan tidak adanya interaksi yang nyata antara faktor perlakuan air limbah lele (L) dan pupuk anorganik (A). Secara terpisah faktor limbah lele (L) tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah buah pada semua pengamatan sedangkan faktor pupuk anorganik (A) berpengaruh nyata pada panen pertama. Tabel 5 menunjukkan adanya pengaruh yang nyata pada perlakuan A1 menghasilkan jumlah buah yang lebih baik dibandingkan perlakuan A0, dan A2.

Table 5. Rerata Jumlah Buah Tanaman Terong Ungu Akibat Pemberian Air Limbah Lele dan Pupuk Anorganik.

Perlakuan Air Limbah Lele	Jumlah Buah	
	Panen ke-1	Panen ke-2
L0	1,11	1,00
L1	1,22	1,22
L2	1,33	1,22
L3	1,00	1,00
L4	1,11	1,11
BNT	tn	tn
Dosis Pupuk Anorganik		
A0	1,00 a	1,00
A1	1,40 b	1,20
A2	1,07 a	1,13
BNT	0,11	tn

Keterangan: Angka pada kolom dan baris yang disertai oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%, tn: (tidak nyata).

6. Bobot Buah

Berdasarkan hasil perhitungan sidik ragam anova pengamatan bobot buah tanaman terong ungu menunjukkan tidak adanya interaksi yang nyata antara faktor perlakuan air limbah lele (L) dan pupuk anorganik (A). Pada faktor limbah lele (L) terdapat pengaruh yang nyata pada panen pertama dan kedua. Sedangkan faktor anorganik (A) berpengaruh nyata pada panen kedua. Tabel 6 menunjukkan faktor pada limbah lele panen pertama perlakuan L2, L3 dan L4 menghasilkan bobot buah yang lebih berat dibandingkan dari perlakuan L0 dan L1. Pada panen kedua perlakuan L2 dan L3 menghasilkan bobot lebih berat dibandingkan L0, L1 dan L4. Sedangkan faktor pupuk anorganik perlakuan A1 menghasilkan bobot buah yang lebih berat dibanding perlakuan A0 dan A2. Adapun bobot paling rendah pada perlakuan A0.

Table 6. Rerata Bobot Buah Tanaman Terong Ungu akibat Pemberian Air Limbah Lele dan Pupuk Anorganik.

Perlakuan Air Limbah Lele	Bobot Buah (g)	
	Panen ke-1	Panen ke-2
L0	112,94 a	127,56 a
L1	136,11 b	150,28 b
L2	150,11 c	166,28 c
L3	150,89 c	168,22 c
L4	149,83 c	135,00 a
BNT	13,45	13,14
Dosis Pupuk Anorganik		
A0	126,13	123,33 a
A1	143,70	172,40 c
A2	150,10	152,67 b
BNT	tn	10,18

Keterangan: Angka pada kolom dan baris yang disertai oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%, tn: (tidak nyata).

7. Panjang Buah

Berdasarkan hasil perhitungan sidik ragam anova pengamatan panjang buah tanaman terong ungu menunjukkan tidak adanya interaksi yang nyata antara faktor perlakuan air limbah lele (L) dan pupuk anorganik (A). Secara terpisah faktor limbah lele (L) tidak berpengaruh nyata terhadap parameter panjang buah pada semua pengamatan sedangkan faktor pupuk anorganik (A) berpengaruh nyata pada panen kedua. Tabel 7 menunjukkan adanya pengaruh yang nyata pada perlakuan A1 menghasilkan panjang buah yang lebih baik dibandingkan perlakuan A0 dan A2. Adapun panjang buah paling rendah di perlakuan A0.

Table 7. Rerata Panjang Buah Tanaman Terong Ungu akibat Pemberian Air Limbah Lele dan Pupuk Anorganik.

Perlakuan Air Limbah Lele	Panjang Buah (cm)	
	Panen ke-1	Panen ke-2
L0	19,44	19,44
L1	20,06	21,22
L2	20,78	22,28
L3	21,00	21,89
L4	20,78	20,17
BNT	tn	tn
Dosis Pupuk Anorganik		
A0	21,40	19,27 a
A1	19,53	22,50 c
A2	20,30	21,23 b
BNT	tn	1,11

Keterangan: Angka pada kolom dan baris yang disertai oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%, tn: (tidak nyata).

8. Diameter Buah

Berdasarkan hasil perhitungan sidik ragam anova pengamatan diameter buah terong ungu menunjukkan tidak adanya interaksi yang nyata antara faktor perlakuan air limbah lele (L) dan pupuk anorganik (A). Pada faktor limbah lele (L) terdapat pengaruh yang nyata pada panen kedua. Sedangkan faktor anorganik (A) berpengaruh nyata pada panen pertama dan kedua. Tabel 8 menunjukkan faktor pada limbah lele panen kedua perlakuan L2 dan L3 menghasilkan diameter buah yang lebih besar dari perlakuan L0, L1 dan L4. Sedangkan faktor pupuk anorganik perlakuan A1 dan A2 menghasilkan diameter buah yang lebih luas dibanding perlakuan A0 pada panen pertama. Pada panen kedua perlakuan A1 yang paling luas diameternya.

Table 8. Rerata Diameter Buah Tanaman Terong Ungu akibat Pemberian Air Limbah Lele dan Pupuk Anorganik.

Perlakuan Air Limbah Lele	Diameter Buah (cm)	
	Panen ke-1	Panen ke-2
L0	4,31	4,38 a
L1	4,51	4,49 ab
L2	4,29	4,77 c
L3	4,56	4,84 c
L4	4,60	4,45 a
BNT	tn	0,19
Dosis Pupuk Anorganik		
A0	4,05 a	4,35 a
A1	4,69 b	4,80 c
A2	4,62 b	4,61 b
BNT	0,14	0,15

Keterangan: Angka pada kolom dan baris yang disertai oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%, tn: (tidak nyata).

9. Bobot Tanaman

Berdasarkan hasil perhitungan sidik ragam anova pengamatan bobot tanaman buah terong ungu menunjukkan tidak adanya interaksi yang nyata antara faktor perlakuan air limbah lele (L) dan pupuk anorganik (A) pada parameter bobot basah dan bobot kering tanaman setelah panen. Secara terpisah faktor

limbah lele (L) berpengaruh nyata terhadap parameter bobot basah tanaman dan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering tanaman, sedangkan faktor pupuk anorganik (A) berpengaruh nyata pada parameter bobot basah dan bobot kering tanaman setelah panen. Tabel 9 menunjukkan faktor perlakuan air limbah lele (L) pada parameter bobot basah tanaman, perlakuan L2, L3 dan L4 menghasilkan bobot basah yang lebih berat dibandingkan dengan perlakuan L0 dan L1. Adapun faktor perlakuan pupuk anorganik (A) pada parameter bobot basah tanaman, perlakuan A1 dan A2 menghasilkan bobot basah dan bobot kering tanaman yang lebih berat dibandingkan dengan perlakuan A0.

Table 9. Rerata Bobot Basah dan Bobot Kering Tanaman Terong Ungu akibat Pemberian Air Limbah Lele Dan Pupuk Anorganik.

Perlakuan Air Limbah Lele	Bobot Tanaman (g)	
	Basah	Kering
L0	212,89 a	71,56
L1	250,44 b	87,56
L2	287,44 c	87,44
L3	288,67 c	89,56
L4	300,78 c	95,33
BNT	29,92	tn
Dosis Pupuk Anorganik		
A0	184,80 a	57,47 a
A1	311,07 b	104,73 b
A2	308,27 b	96,67 b
BNT	23,18	8,97

Keterangan: Angka pada kolom dan baris yang disertai oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%, tn: (tidak nyata).

Pembahasan

Temuan dari penelitian ini mengindikasikan tidak adanya interaksi yang nyata antara perlakuan air limbah lele (L) dan pupuk anorganik (A), pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah buah, bobot buah, panjang buah, diameter buah, bobot basah dan bobot kering tanaman terong ungu. Adapun parameter yang mengindikasikan adanya interaksi yang nyata pada pengamatan umur berbunga tanaman terong ungu.

1. Tinggi Tanaman

Temuan dari penelitian ini mengindikasikan perlakuan air limbah lele dan pupuk anorganik tidak terdapat interaksi yang nyata pada tinggi tanaman. Namun terdapat kecenderungan bahwa waktu tinggi tanaman meningkat menjadi lebih lama seiring dengan peningkatan konsentrasi limbah lele dan pupuk anorganik. Menurut (Noer et al., 2025) bahwa dalam pupuk organik cair dari air limbah budidaya ikan lele terkandung unsur N (1,28%), P (2,89%), dan K (0,32%). Unsur-unsur ini berperan penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, nitrogen merangsang pertumbuhan vegetatif dan pembentukan klorofil, sementara fosfor mendukung pertumbuhan akar, dan kalium memperkuat daya tahan tanaman. Hal ini sejalan dengan apa yang disampaikan oleh (Siswanto et al., 2024), Tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang untuk proses pertumbuhan tanaman, proses pembelahan, proses fotosintesis, dan proses pemanjangan sel akan berlangsung cepat yang mengakibatkan beberapa organ tanaman tumbuh dengan baik terutama pada fase vegetatif.

2. Jumlah Daun

Temuan penelitian ini mengindikasikan perlakuan air limbah lele dan pupuk anorganik tidak terdapat interaksi yang nyata pada jumlah daun. Menurut (Suhastyo & Raditya, 2019) bahwa pertumbuhan jumlah daun suatu tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan ketersediaan hara. Pertambahan jumlah daun merupakan suatu akibat dari pembelahan sel dibagian ujung batang yang terjadi apabila tanaman cukup membutuhkan karbohidrat yang dihasilkan dari fotosintesis. Proses fotosintesis akan berjalan apabila tersedianya nutrisi dan faktor lingkungan terpenuhi. nitrogen merupakan unsur hara utama yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan pembentukan organ vegetatif tanaman seperti batang, daun dan akar.

3. Luas Daun

Temuan penelitian ini mengindikasikan perlakuan air limbah lele dan pupuk anorganik tidak terdapat interaksi yang nyata pada luas daun. Menurut (Fauzi et al., 2021), bahwa daun merupakan organ tanaman tempat mensintesis makanan untuk kebutuhan tanaman dan tempat penyimpanan cadangan makanan, daun memiliki klorofil yang berperan dalam melakukan fotosintesis. Semakin banyak jumlah daun, proses fotosintesis juga akan meningkat. Tanaman juga memerlukan unsur hara NPK yang tercukupi untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Salah satunya yaitu unsur hara nitrogen yang sangat berguna untuk pertumbuhan daun. Nitrogen ini berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif, sehingga daun tanaman menjadi lebih lebar, berwarna lebih hijau.

4. Umur Berbunga

Temuan penelitian ini mengindikasikan perlakuan air limbah lele dan pupuk anorganik terdapat interaksi yang nyata pada umur berbunga. Menurut (Faisal, 2022), bahwa pupuk organik cair dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, umumnya tidak merusak tanah dan tanaman walaupun digunakan sesering mungkin. Dalam hal ini POC air limbah budidaya ikan lele juga bermanfaat untuk mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara, dapat meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat. Selain itu POC dapat meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, merangsang pertumbuhan cabang produksi, meningkatkan pembentukan bunga dan bakal bunga, mengurangi gugurnya daun, bunga dan bakal buah.

5. Jumlah Buah

Temuan penelitian ini mengindikasikan perlakuan air limbah lele dan pupuk anorganik tidak terdapat interaksi yang nyata pada jumlah buah. Menurut (Fitria et al., 2023), bahwa jumlah buah terong ialah bagian yang dipanen dan dikonsumsi, banyaknya jumlah buah yang dihasilkan maka semakin banyak nutrisi yang diserap tanaman. NPK memiliki kandungan unsur fosfor yang berpengaruh dalam pembentukan buah sehingga dapat meningkatkan jumlah buah terong ungu.

6. Bobot Buah

Temuan penelitian ini mengindikasikan perlakuan air limbah lele dan pupuk anorganik tidak terdapat interaksi yang nyata pada bobot buah. Menurut (Husada, 2019), mengemukakan bahwa pertumbuhan buah memerlukan zat hara terutama Nitrogen, Fosfor dan Kalium. Kekurangan zat tersebut dapat mengganggu pertumbuhan buah. Unsur Nitrogen diperlukan untuk pembentukan protein. Unsur fosfor untuk Protein dan sel baru juga untuk membantu dalam mempercepat pertumbuhan bunga, buah dan biji. Karena tanaman mampu menumbuhkan buah dengan baik dan optimal dan mengisian buah yang baik agar memiliki bobot buah yang baik jika dengan adanya penyediaan unsur hara yang cukup yakni Nitrogen, Fosfor, dan Kalium yang cukup. Namun jika kekurangan dalam penyediaan unsur hara untuk tanaman. Maka akan terjadi kekurangan penumbuhan buah pada tanaman serta bobot buah yang dihasilkan pun juga akan lebih ringan.

7. Panjang Buah

Temuan penelitian ini mengindikasikan perlakuan air limbah lele dan pupuk anorganik tidak terdapat interaksi yang nyata pada panjang buah. Menurut (Faisal, 2022), Hal ini disebabkan adanya kombinasi perlakuan POC air limbah budidaya ikan lele dan NPK yang diberikan sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik dan mampu menyediakan energi yang kemudian digunakan tanaman untuk tumbuh dan berkembang. Selain itu dengan kombinasi perlakuan POC air limbah budidaya ikan lele dan NPK dapat memberikan pengaruh nyata untuk tanaman sehingga mampu menyerap hara yang diberikan secara seimbang dan terpenuhinya unsur hara tanaman yang dibutuhkan tanaman untuk menghasilkan panjang buah yang maksimal tanpa terjadinya persaingan dalam mendapat unsur hara.

8. Diameter Buah

Temuan penelitian ini mengindikasikan perlakuan air limbah lele dan pupuk anorganik tidak terdapat interaksi yang nyata pada diameter buah. Menurut (Sidiq et al., 2022), bahwa diameter buah yang besar maka berat buah akan meningkat, maka dari itu diameter buah juga berpengaruh pada pupuk

yang kita pakai, salah satunya pupuk NPK yang dibutuhkan oleh tumbuhan, yang paling utama pada fosfor yang membantu proses fotosintesis yang dapat dimanfaatkan tanaman dalam membentuk buah sehingga tanaman yang kurang akan unsur hara proses fotosintesisnya juga berkurang. Unsur P juga dapat meningkatkan kerja kloroplas, makin banyak unsur P yang diserap maka semakin cepat dalam pembentukan buah.

9. Bobot Basah dan Kering

Temuan penelitian ini mengindikasikan perlakuan air limbah lele dan pupuk anorganik tidak terdapat interaksi yang nyata pada bobot basah dan kering tanaman terong. Menurut (Sarif et al., 2015), untuk mencapai bobot segar tanaman yang optimal, tanaman masih membutuhkan banyak energi maupun unsur hara agar peningkatan jumlah maupun ukuran sel dapat mencapai optimal serta memungkinkan adanya peningkatan kandungan air tanaman yang optimal pula sebagian besar bobot segar tanaman disebabkan oleh kandungan air. Air sangat berperan dalam turgiditas sel, sehingga sel-sel daun akan membesar. Pada bobot kering merupakan indikasi keberhasilan pertumbuhan tanaman, karena bobot kering merupakan petunjuk adanya hasil fotosintesis bersih yang dapat diendapkan setelah kadar airnya dikeringkan.

SIMPULAN

Pemberian air limbah lele (L) berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman umur 42 hst, bobot buah panen pertama dan kedua, diameter buah panen kedua dan bobot basah tanaman terong ungu namun tidak berpengaruh nyata air limbah lele (L) pada parameter jumlah daun, luas daun, jumlah buah dan panjang buah tanaman terong ungu. Pemberian pupuk anorganik (A) berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman 14 hst dan 28 hst, jumlah daun 28 hst dan 42 hst, jumlah buah panen pertama, bobot buah panen kedua, panjang buah panen kedua, diameter buah panen pertama dan kedua, bobot basah dan bobot kering tanaman terong ungu namun tidak berpengaruh nyata pupuk anorganik (A) pada perlakuan jumlah daun tanaman terong ungu. Terdapat interaksi yang nyata pada parameter limbah lele dan pupuk anorganik (LA) pada parameter umur berbunga dimana umur berbunga yang paling cepat pada perlakuan L4A1 (limbah lele 400 ml + pupuk anorganik 50%) dan terdapat umur berbunga paling lambat dibandingkan perlakuan yang lainnya yaitu pada perlakuan L0A0 (tanpa limbah lele + tanpa pupuk anorganik).

DAFTAR PUSTAKA

- Faisal, M., & Baharuddin, R. (2022). Pengaruh POC Air Limbah Budidaya Ikan Lele dan NPK Organik terhadap Pertumbuhan serta Produksi Pare (*Momordica Charantia* L.). In *Jurnal Agroteknologi Agribisnis dan Akuakultur* (Vol. 2, Issue 2). 83-94.
- Fauzi, I., Sulistyawati, & Purnamasari, R. T. (2021). Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen Pada Pertumbuhan dan Hasil Sawi (*Brassica juncea* L.) Varietas Samhong King. *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 5(2), 37–43.
- Fitria, R. A., Utama, P., Laila, A., & Sodik, A. H. (2023). Pengaruh Kombinasi Pupuk Npk Dan Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terong (*Solanum Melongena* L.). *Jurnal Pertanian Agros*. 25(4), 3397-3410.
- Gusnawan, R., Indrawanis, E., & Okalia, deno. (2021). Pengaruh Air Limbah Kolam Ikan Lele Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon Kuning (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Green Swarnadwipa*. 10(2), 260-267.
- Husada. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan dan NPK Phonska Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Skripsi. Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru.
- Muldiana, S., & Rosdiana. (2017). Respon Tanaman Terong (*Solanum malongena* L.) Terhadap Interval Pemberian Pupuk Organik Cair Dengan Interval Waktu Yang Berbeda. *Jurnal UMJ*. 155-162.
- Noer, M. N. K., Pratiwi, A. H., Abidin, Z., Setiawan, A., & Cahyani, D. N. A. (2025). Pengaruh Pemberian Air Limbah Budidaya Ikan Lele terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Plumula : Berkala Ilmiah Agroteknologi*, 13(1), 1–6. <https://doi.org/10.33005/plumula.v13i1.238>
- Sarif, P., Hadid, A., & Wahyudi, I. (2015). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Urea. *J. Agrotekbis*, 3(5), 585–591.
- Sidiq, M. F., Santoso, S. J., & Siswandi. (2022). Pengaruh Pupuk Kandang dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Umur 100 Hari. *Jurnal Inovasi Pertanian*, 24(2), 2714–5514.

- Siswanto, A., Azis, M. A., & Jamin, F. S. (2024). Pengaruh Pemberian Air Kolam Kotoran Ikan Lele Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus hybridus* L.). *Jurna ATT*, 13(1), 1-7.
- Suhastyo, A. A., & Raditya, F. T. (2019). Respon Pertumbuhan dan Hasil Sawi Pagoda (*Brassica Narinosa*) terhadap Pemberian Mol Daun Kelor. *Agrotechnology Research Journal*, 3(1), 56–60. <https://doi.org/10.20961/agrotechresj.v3i1.29064>
- Sutriono, Lubis, A. F., Ningsih, S. S., Rumondang, Sidabalok, H., Sambayu, H., & Hasibuan, D. (2024). Peningkatan Kesadaran Lingkungan dan kesehatan Masyarakat Desa Bunut Seberang Pulo Bandring Kabupaten Asahan melalui Dampak Pestisida An-Organik. *Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 1173–1177.