

Pengaruh Penambahan Vitamin C Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Betina

Audi Yoel Sumaraw*, Mulis, dan Indra G. Ahmad

Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Teknologi Perikanan, Universitas Negeri Gorontalo. Jl. Jend. Sudirman No. 6, Dulalowo Tim., Kec. Kota Tengah, Kota Gorontalo, Indonesia, 96128

*e-mail korespondensi: yoelsumaraw0810@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

Diterima : 27 April 2024
Disetujui : 14 Mei 2024
Terbit Online : 30 Mei 2024

Key Words:

Female Nile Tilapia,
Growth and Survival,
Vitamin C

ABSTRACT

Artificial fee nutrition can be enhanced by adding vitamin C, aiming to support the growth and survival of female Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). The addition of vitamin C to feed for the growth and survival of fish has been extensively studied. However, there is still limited research specifically focusing on female Nile tilapia. The study aims to investigate the effect of vitamin C supplementation in feed and to determine the optimal dosage for the growth and survival of female Nile tilapia juveniles. The research adopts an experimental approach using a Completely Randomized Design (CRD), consisting of 4 treatments and 3 replications. The treatments include A (Vitamin C 200 mg/kg feed), B (Vitamin C 300 mg/kg feed), C (Vitamin C 400 mg/kg feed) and D (Without vitamin C supplementation). Based on the results, the treatment with 300 mg/kg feed provide the best outcome, followed by treatment A and treatment C. The ANOVA analysis results indicate that there is no significant effect on growth ($F_{count} < F_{table}$) with a significance value > 0.05 , while there is a significant effect on survival ($F_{count} > F_{table}$) with a significance value < 0.05 . Therefore, it is concluded that adding vitamin C to feed does not significantly affect the growth of female Nile tilapia juveniles but results in better growth compared to not providing vitamin C. In addition, of vitamin C significantly affects survival.

PENDAHULUAN

Sektor perikanan adalah salah satu komponen yang sangat penting di Indonesia, salah satunya adalah pada subsektor budidaya perikanan. Sektor perikanan memiliki peran dalam menunjang perkembangan perekonomian nasional, yaitu sebagai sumber lapangan pekerjaan, meningkatkan pendapatan, dan sebagai sumber pangan hewani yang bernilai gizi tinggi. Total produksi perikanan berdasarkan hasil rilis data Kementerian Kelautan dan Perikanan tahun 2022 pada triwulan II adalah mencapai Rp. 128.188.084 triliun meningkat 25,77%, dibandingkan tahun 2021 yang hanya sebesar Rp. 101.924.476 triliun ([Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2022](#)).

Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*), merupakan komoditas dengan nilai produksi tertinggi pada perikanan budidaya dengan nilai sebesar 401 ribu ton yang dimana mengalami peningkatan pertumbuhan sebesar 8,01 % ([Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2022](#)). Peningkatan ini terjadi akibat tingginya permintaan masyarakat

dan kemudahan budidaya ikan nila tersebut. Ikan nila (*O. niloticus*) adalah salah satu jenis ikan air tawar yang banyak dibudidayakan karena mudah beradaptasi dengan lingkungan baru dan gampang dipijahkan, sehingga penyebarannya di alam sangat luas dan cepat ([Sibagarian et al., 2021](#)). Selanjutnya, tidak hanya karena mudah dibudidayakan, ikan nila digemari oleh masyarakat karena memiliki rasa yang gurih dan terdapat kandungan protein yang cukup tinggi dibandingkan ikan Mas dan Belut, serta memiliki harga yang terjangkau ([Aini, 2019](#)).

Seperti halnya dengan ikan lainnya, ikan nila memerlukan asupan nutrisi untuk memenuhi kebutuhannya seperti protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral. Nutrisi tersebut dibutuhkan sebagai penghasil energi dan mengganti sel-sel yang rusak untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup. Pemberian vitamin dapat menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup dari ikan. Vitamin memiliki peran yang penting dalam metabolisme tubuh. Dalam mendukung proses pertumbuhan pada ikan diperlukan

peningkatan kualitas pakan dengan penambahan vitamin C dalam jumlah yang tepat. Vitamin C sangat penting dalam pembentukan kolagen, agar ikan bisa tumbuh secara normal. Vitamin C berperan sebagai kofaktor reaksi hidrosilase asam-asam amino, sehingga dengan adanya vitamin C pada pakan, ikan bisa memanfaatkan protein secara maksimal untuk pertumbuhannya. Pada kelulushidupan ikan juga, vitamin C berperan untuk meningkatkan daya tahan tubuh dan mengurangi stress ikan ([Gunawan, et al., 2014](#)). Penambahan vitamin C dalam pakan efektif mempercepat pertumbuhan dan menjaga kelangsungan hidup ikan nila ([Abadi et al., 2018](#)).

Permasalahan yang terjadi pada kegiatan budidaya ikan Nila salah satunya adalah pertumbuhan yang tidak seragam dan kelangsungan hidup yang rendah, salah satu faktor penyebabnya adalah kurangnya nutrisi yang diterima oleh ikan. Pertumbuhan antara ikan Nila jantan dan betina memiliki perbedaan yaitu ikan Nila jantan lebih cepat berkembang apabila dibandingkan dengan ikan betina. Kemampuan reproduksi atau tingkat reproduksi ikan Nila sangat sulit untuk dikendalikan jika dibudidayakan secara campuran, sehingga menyebabkan ukuran dari ikan yang dibudidayakan tidak seragam ([Huda, et al., 2017](#)).

Penggunaan vitamin C sudah banyak digunakan untuk berbagai jenis ikan, termasuk ikan Nila. Meskipun demikian, pengujian atau penelitian penggunaan vitamin C terhadap ikan kelamin tunggal (*Monosex*) masih sangat sedikit dilakukan. Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian vitamin C yang dicampurkan pada pakan ikan Nila betina. Penelitian dilakukan untuk mengamati pertumbuhan dan kelangsungan hidup serta dosis terbaik dari vitamin C untuk pertumbuhan ikan Nila betina yang optimal.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan selama 30 hari yaitu pada tanggal 22 Oktober – 22 November tahun 2023 bertempat di Balai Benih Ikan Kota Gorontalo. Pengambilan sampel ikan nila betina di kolam budidaya ikan, kecamatan Suwawa, kabupaten Bone Bolango, Gorontalo.

Prosedur Penelitian

Organisme uji yaitu benih ikan Nila (*O. niloticus*) betina. Ikan yang digunakan sebanyak 120 ekor dengan umur ikan berkisar 2 bulan yang berukuran panjang 7 cm – 9,5 cm dan berat berkisar 8,30 gr – 9,85 gr. Ukuran ini digunakan karena kelamin ikan sudah bisa dibedakan. Bahan yang diujikan adalah pakan yang dicampurkan dengan vitamin C. Organisme uji dipelihara pada wadah akuarium berukuran 35 cm x 25 cm x 25 cm dilengkapi dengan aerasi.

a. Persiapan Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah akuarium sebanyak 12 buah dengan ukuran panjang 35 cm, lebar 25 cm dan tinggi 25 cm. Akuarium dibersihkan dengan air mengalir, dan dikeringkan terlebih dahulu selama 24 jam untuk selanjutnya dimasukan air sebanyak 10 l/akuarium. Bahan berupa pakan dan vitamin C diukur sesuai kebutuhan, yaitu tiap perlakuan membutuhkan pakan sebanyak 1 kg dengan campuran vitamin C yang disesuaikan dengan perlakuan. Pakan pelet yang digunakan adalah PF 1000 Prima Feed dengan kandungan protein 39%, lemak 5%, serat 6%, abu 12% kandungan air 10%. Pakan kemudian dicampurkan menggunakan vitamin C dengan cara mengambil pakan sebanyak 1 kg secara utuh yang dihamburkan pada karung kemudian disemprotkan dengan vitamin C, selanjutnya dikeringkan dan siap digunakan.

b. Persiapan Hewan Uji

Ikan yang diambil dari tempat budidaya di aklimatisasi terlebih dahulu selama 24 jam. Setelah 24 jam, ikan diukur panjang dan berat awalnya dengan cara untuk pengukuran panjang menggunakan jangka sorong yang diukur dari ujung mulut hingga ujung ekor, dan untuk pengukuran berat menggunakan timbangan analitik. Sebelum ditebar kedalam akuarium, ikan di rendam terlebih dahulu kedalam air yang telah diberi *Methylen blue* untuk membersihkan ikan dari patogen. Benih ikan Nila betina sebanyak 120 ekor dibagi kedalam 12 akuarium dengan komposisi 10 ekor/ akuarium. (lanjutkan dengan lihat catatan/ comment I9)

c. Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan berupa pemberian pakan dengan *Feeding rate* (FR) 5% yang diberi 3

kali sehari pada pukul 08:00, 13:00, dan 18:00 WITA. Kemudian dilakukan juga pembersihan wadah dengan mengganti air sebanyak 20% - 50% agar mengurangi kotoran atau amoniak yang ada pada air, pengujian kualitas air tiap 1 minggu sekali yaitu berupa suhu, oksigen terlarut dan pH. Pegecekan kesehatan ikan juga diperhatikan dengan melakukan pemantauan pada fisik dan tingkah laku ikan. Ikan diukur pertumbuhannya tiap 1 minggu sekali pada pagi hari.

Analisis Data

Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan yaitu:

Perlakuan A : Dosis vitamin C 200 mg/kg pakan

Perlakuan B : Dosis vitamin C 300 mg/kg pakan

Perlakuan C : Dosis vitamin C 400 mg/kg pakan

Perlakuan D : Tanpa vitamin C (Kontrol)

Variabel yang diamati dalam penelitian ini yaitu pertumbuhan dan kelangsungan hidup. perhitungan pertumbuhan dilakukan pada 2 (dua) aspek yaitu pertumbuhan panjang mutlak dan perhitungan berat mutlak. Perhitungan pertumbuhan panjang dilakukan dengan membandingkan panjang akhir ikan uji pada akhir penelitian dengan panjang awal ikan sebelum pengujian dilakukan sedangkan perhitungan berat mutlak dilakukan dengan melakukan perbandingan antara berat akhir ikan uji pada saat penelitian dengan berat awal ikan sebelum pengujian dilakukan (Effendi et al., 2006 in Fuadi, et al., 2019). Perhitungan pertumbuhan panjang mutlak tersaji pada persamaan 1 dan perhitungan pertumbuhan berat mutlak tersaji pada persamaan 2.

$$L = L_t - L_o \dots\dots\dots\text{persamaan 1}$$

Keterangan:

L_t = Panjang akhir penelitian minggu ke - t

L_o = Panjang awal

$$W = W_t - W_o \dots\dots\dots\text{persamaan 2}$$

Keterangan:

W_t = Berat akhir penelitian waktu minggu ke-t

W_o = Berat awal

Tingkat kelangsungan hidup merupakan persentase jumlah biota yang hidup pada akhir waktu tertentu (Effendi et al., 2006 in Fuadi, et al., 2019). Perhitungan tingkat kelangsungan hidup ikan uji tersaji pada persamaan 3.

$$SR = (N_t/N_o) \times 100\% \dots\dots\dots\text{persamaan 3}$$

Keterangan:

SR = Tingkat kelangsungan hidup (%)

N_t = Jumlah benih akhir penelitian ke-t

N_o = Jumlah awal benih

Salah satu faktor yang menentukan keberlangsungan hidup ikan adalah kualitas air. Kualitas air budidaya yang terjaga menghasilkan ikan hasil budidaya yang sehat dan berkualitas, produksi menjadi lebih efisien, dan minim efek ke lingkungan. Parameter kualitas air yang diamati dalam penelitian ini yaitu suhu, oksigen terlarut dan derajat keasaman (pH). Pengukuran dilakukan tiap 1 minggu sekali, yang dimana jika dilakukan pengukuran tiap hari akan membuat ikan cepat stress.

Uji normalitas dan homogenitas dilakukan terhadap data yang telah diperoleh. Jika data yang didapat normal dan homogeny maka dapat dilanjutkan untuk dianalisis. Agar dapat mengetahui pengaruh penambahan vitamin C pada pakan, data pertumbuhan mutlak dan kelangsungan hidup benih ikan Nila dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) menggunakan program SPSS versi 24 dengan kaidah keputusan sebagai berikut:

Jika nilai signifikan > 0.05 (5%) maka H_0 diterima, yang artinya perlakuan tidak berpengaruh nyata

Jika nilai signifikan < 0,05 (5%) maka H_1 diterima, yang artinya perlakuan berpengaruh nyata.

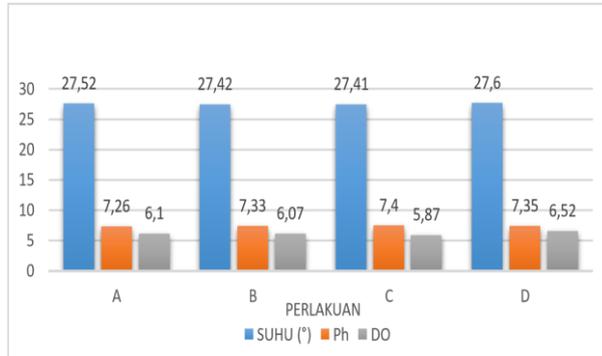
Jika terima H_1 , maka akan dilanjutkan dengan uji lanjut metode Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas Air

Air merupakan media hidup dan tumbuh ikan, dimana kualitas air sangat menentukan pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan, sehingga perlu dilakukan pengontrolan dan

menjaga kualitas air tersebut. Selama penelitian, kualitas air yang di ukur yaitu suhu, Oksigen terlarut (DO) dan pH. Pengukuran dilakukan tiap 7 hari sekali pada pagi hari. Hasil pengukuran dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



Gambar 1. Kualitas Air

Suhu

Data suhu yang diperoleh selama penelitian yaitu berkisar 27,41°C - 27,60°C. Kisaran ini masih termasuk dalam batasan kelayakan dan mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan Nila betina. Menurut Standarisasi Nasional Indonesia (SNI) yang dikeluarkan oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN), suhu optimal untuk budidaya ikan nila berkisar antara 25 - 35°C (Standar Nasional Indonesia (SNI). 2009). Jika suhu rendah dapat menyebabkan ikan berkurang nafsu makannya, dan jika tinggi dapat meningkatkan metabolisme ikan.

Oksigen Terlarut (DO)

Selama pemeliharaan rata-rata oksigen terlarut dalam air berkisar 5,87 - 6,52. Kisaran DO

disetiap perlakuan cenderung stabil dan masih dalam kisaran optimal untuk ikan nila. DO minimum yang harus dipertahankan dalam pemeliharaan ikan nila harus lebih tinggi dari 3 mg/L (Zahra, 2019). Selanjutnya berdasarkan Standar Naional Indonesia, oksigen terlarut yang baik untuk kegiatan budidaya ikan yaitu lebih dari 5 mg/l. Nilai DO yang rendah, mengindikasikan bahwa air tersebut telah tercemar.

Derajat Keasaman (pH)

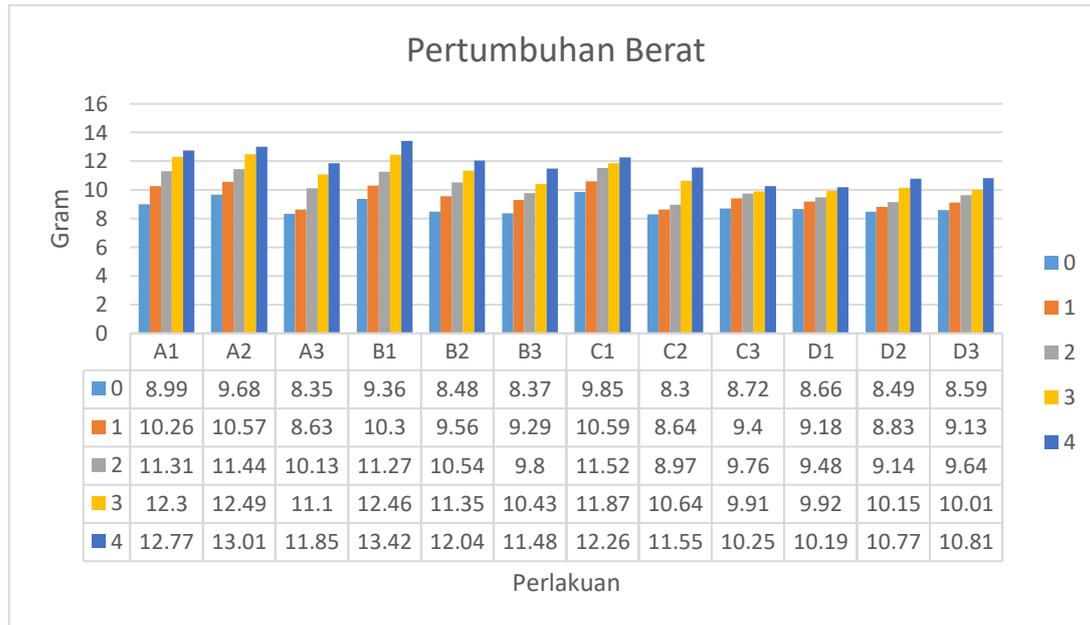
Selama pemeliharaan, pH yang diperoleh dari hasil penelitian yaitu berkisar 7,26 - 7,40. (Indriati dan Hafiludin, 2022) menyatakan bahwa pH berkisar 6 - 8,5 optimal terhadap pertumbuhan dan perkembangbiakan ikan nila, sama halnya dengan Standar Nasional Indonesia untuk derajat keasaman (pH) 6,5 - 8,5.

Pertumbuhan Berat

Pengukuran berat benih ikan Nila betina dilakukan sebanyak 5 kali pengukuran dalam 28 hari, yaitu pada hari ke-0, hari ke-7 (minggu pertama), hari ke-14 (minggu kedua), hari ke-21 (minggu ketiga) dan hari ke-28 (minggu keempat). Hasil penelitian yang dilakukan terdapat perbedaan berat antar perlakuan. Dari hasil pengukuran berat benih ikan Nila betina selama penelitian diketahui bahwa pertambahan berat tertinggi terdapat pada perlakuan B yaitu sebesar 3,58 gram diikuti perlakuan A sebesar 3,54 gram dan perlakuan C 2,40 gram, sedangkan pertambahan berat terendah pada perlakuan D yaitu 2,01 gram.

Tabel 1. Rerata pertumbuhan berat mingguan

Perlakuan	Minggu ke-0	Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4	Rata-rata
A1	8,99 gr	10,26 gr	11,31 gr	12,3 gr	12,77 gr	11,13 gr
A2	9,69 gr	10,57 gr	11,44 gr	12,49 gr	13,01 gr	11,44 gr
A3	8,35 gr	8,63 gr	10,13 gr	11,1 gr	11,85 gr	10,01 gr
B1	9,36 gr	10,3 gr	11,27 gr	12,46 gr	13,42 gr	11,36 gr
B2	8,48 gr	9,56 gr	10,54 gr	11,35 gr	12,04 gr	10,39 gr
B3	8,37 gr	9,29 gr	9,80 gr	10,43 gr	11,48 gr	9,87 gr
C1	9,85 gr	10,59 gr	11,52 gr	11,87 gr	12,26	11,22 gr
C2	8,30 gr	8,64 gr	8,97 gr	10,64 gr	11,55 gr	9,62 gr
C3	8,72 gr	9,40 gr	9,76 gr	9,91 gr	10,25 gr	9,6 gr
D1	8,66 gr	9,18 gr	9,48 gr	9,92 gr	10,19 gr	9,48 gr
D2	8,49 gr	8,83 gr	9,14 gr	10,15 gr	10,77 gr	9,47 gr
D3	8,59 gr	9,13 gr	9,64 gr	10,01 gr	10,81 gr	9,63 gr



Gambar 2. Rerata Pertumbuhan Berat Mutlak Benih Ikan Nila (*O. niloticus*) Betina

Pertumbuhan yang terbaik pada perlakuan B, disusul perlakuan A, C dan kontrol. Berdasarkan [Zhou et al., \(2012\)](#) menyatakan bahwa penambahan vitamin C dengan dosis sesuai dapat meningkatkan pertumbuhan, imunitas non spesifik, dan mampu menjaga ikan dari serangan patogen penyebab penyakit. Pemberian vitamin C juga memberikan pengaruh yang sangat penting karena dapat menghasilkan pertumbuhan yang optimal dan membantu fungsi fisiologis dari organ tubuh ikan.

Tabel 2. Analisis Ragam Anova Pada Pertumbuhan Berat Benih Ikan Nila Betina

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
PB	Between Groups	2.966	3	.989	1.968	.197
	Within Groups	4.020	8	.502		
	Total	6.986	11			

Keterangan: Tidak berpengaruh nyata

Hasil analisis varian sidik ragam (Anova) pada pertumbuhan berat menunjukkan hasil tidak berpengaruh nyata (Sig > 0,05) terhadap pertumbuhan berat benih ikan Nila (*O. niloticus*)

Tabel 3. Rerata pertumbuhan panjang

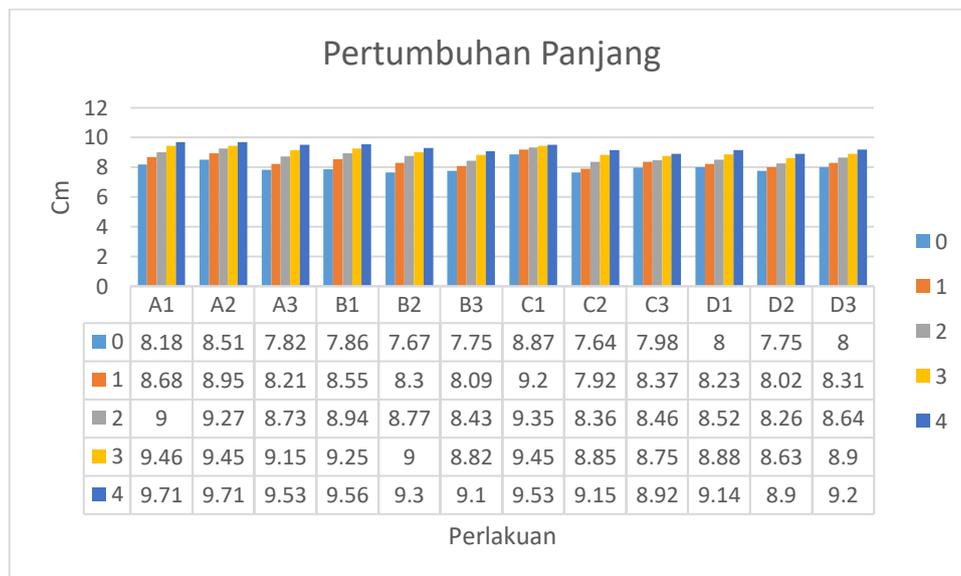
Perlakuan	Minggu ke-0	Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4	Rata-rata
A1	8.18 cm	8.68 cm	9 cm	9.46 cm	9.71 cm	9 cm
A2	8.51cm	8.95 cm	9.27 cm	9.45 cm	9.71 cm	9.17 cm

betina, maka pengambilan keputusan yaitu menerima H_0 dan menolak H_1 . Hal ini berarti penambahan vitamin C pada pakan buatan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat benih ikan nila betina. Ini diduga karena fokus pertumbuhan ikan nila betina tidak pada pertumbuhan tubuh melainkan pada organ reproduksinya. Seperti pernyataan [\(Robisalmi, Setyawan dan Gunadi, 2017\)](#), dimana ikan Nila (*O. niloticus*) betina tumbuh lebih lambat dikarenakan adanya pengalihan energi atau pemanfaatan pakan yang difokuskan untuk bereproduksi atau kematangan gonad.

Pertumbuhan Panjang

Pengukuran panjang benih ikan Nila (*O. niloticus*) betina dilakukan sebanyak 5 kali, yaitu pada hari ke-0, hari ke-7, hari ke-14, hari ke-21 dan hari ke-28. Dari hasil pengukuran panjang ikan Nila (*O. niloticus*) betina selama penelitian diketahui bahwa pertambahan panjang tertinggi terdapat pada perlakuan B (vitamin C 300 mg/kg pakan) yang menghasilkan penambahan panjang sebesar 1,56 cm.

Perlakuan	Minggu ke-0	Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4	Rata-rata
A3	7.82 cm	8.21 cm	8.73 cm	9.15 cm	9.53 cm	8.68 cm
B1	7.86 cm	8.55 cm	8.94 cm	9.25cm	9.56 cm	8.83 cm
B2	7.67 cm	8.3 cm	8.77 cm	9 cm	9.3 cm	8.6 cm
B3	7.75 cm	8.09 cm	8.43 cm	8.82 cm	9.1 cm	8.43 cm
C1	8.87 cm	9.2 cm	9.35cm	9.45 cm	9.53 cm	9.28 cm
C2	7.64 cm	7.92 cm	8.36 cm	8.85 cm	9.15 cm	8.38 cm
C3	7.98 cm	8.37 cm	8.46 cm	8.75 cm	8.92 cm	8.49 cm
D1	8 cm	8.23 cm	8.52 cm	8.88 cm	9.14 cm	8.55 cm
D2	7.75 cm	8.02 cm	8.26 cm	8.63 cm	8.9 cm	8.31 cm
D3	8 cm	8.31 cm	8.64 cm	8.9 cm	9.2 cm	8.61 cm



Gambar 2. Rerata Pertumbuhan Panjang Mutlak Benih Ikan Nila (*O. niloticus*) Betina

Perlakuan B memberikan hasil yang terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Penambahan vitamin C pada pakan dengan dosis 300 mg/kg pakan memberikan nilai yang terbaik dibandingkan dosis 200 mg/kg pakan, 400 mg/kg pakan dan kontrol. Hal ini seperti dalam penelitian [Sumitro dan Afandi \(2021\)](#), dimana mendapatkan hasil terbaik dengan dosis 300 mg/kg pakan pada juvenil ikan nila. Hal yang sama pula dalam penelitian [Fuadi, et al., \(2019\)](#) pada ikan depik dengan penambahan vitamin C dosis 300 mg/kg pakan memberikan pertumbuhan berat yang terbaik.

Tabel 4. Analisis Ragam Anova Pertumbuhan Panjang Benih Ikan Nila (*O. niloticus*) Betina

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
PP	Between Groups	.339	3	.113	1.228	.361
	Within Groups	.737	8	.092		
Total		1.076	11			

Keterangan: Tidak berpengaruh nyata

Berdasarkan tabel diatas, hasil analisis sidik ragam (Anova) pada pertumbuhan panjang menunjukkan hasil tidak berpengaruh nyata (Sig > 0,05) terhadap pertumbuhan panjang benih ikan nila (*O. niloticus*) maka pengambilan keputusan

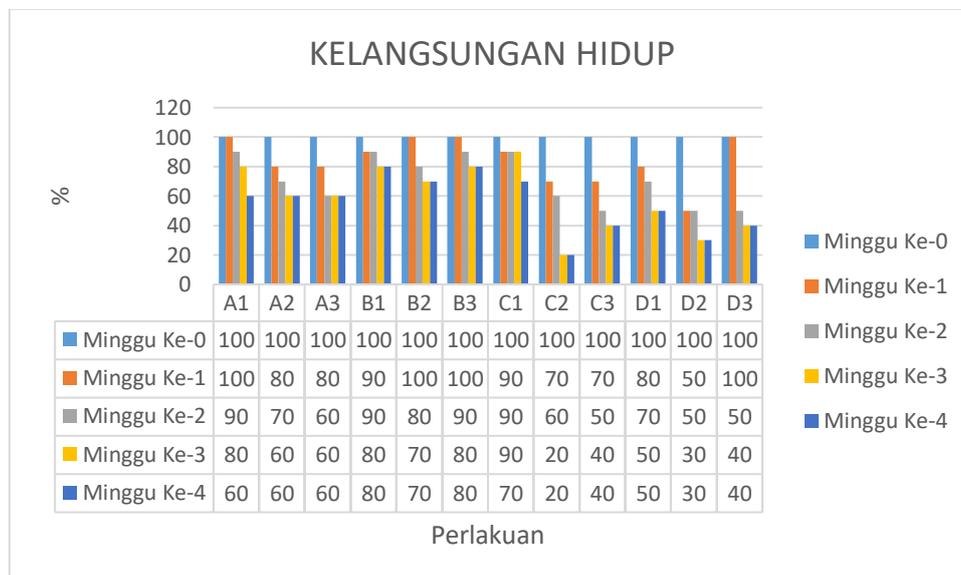
yaitu menerima H0 dan menolak H1. Hal ini berarti penambahan vitamin C pada pakan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang benih ikan nila betina. Hal ini diduga disebabkan karena energi yang ada setelah ikan nila betina menerima pakan hanya difokuskan untuk kematangan gonad. Sehubungan dengan hasil penelitian (Sinjai, 2014), dimana ikan lele yang diberi tambahan vitamin C pada pakan menunjang reproduksi, dan daya tetas telur. Fenomena ini bisa terjadi baik pada pemeliharaan di alam bebas maupun pada pemeliharaan terkontrol dengan berbagai sistem budidaya (Bentsen, et al. 2012).

Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup terbaik selama penelitian dilakukan yaitu pada perlakuan B dosis 300 mg/kg pakan dengan nilai *Survival rate* (SR) adalah 76,66%, kemudian disusul perlakuan A 60%, perlakuan C 400% dan terendah perlakuan Kontrol.

Tabel 5. Rerata Kelangsungan Hidup

Perlakuan	Minggu Ke-0	Minggu Ke-1	Minggu Ke-2	Minggu Ke-3	Minggu Ke-4
A1	100	100	90	80	60
A2	100	80	70	60	60
A3	100	80	60	60	60
B1	100	90	90	80	80
B2	100	100	80	70	70
B3	100	100	90	80	80
C1	100	90	90	90	70
C2	100	70	60	20	20
C3	100	70	50	40	40
D1	100	80	70	50	50
D2	100	50	50	30	30
D3	100	100	50	40	40



Gambar 3. Rerata Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (*O. niloticus*) Betina

Tinggi dan rendahnya tingkat kelangsungan hidup ditentukan oleh pakan dan lingkungan sekitar. Vega (2017) menyatakan bahwa nilai kelangsungan hidup akan tinggi jika faktor kualitas dan kuantitas pakan serta kondisi lingkungan perairan mendukung. Tingginya kelangsungan hidup benih ikan Nila betina pada perlakuan B diduga karena terpenuhinya

kebutuhan pakan dan dosis vitamin C yang sesuai. Seperti yang disampaikan oleh Alfisha et al., (2020) bahwa vitamin C berperan penting dalam menormalkan fungsi kekebalan tubuh ikan dan mengurangi tingkat stress ikan. Kemampuan adaptasi ikan yang rendah juga dapat berpengaruh pada nilai kelangsungan hidup.

Tabel 3. Analisis Ragam Anova Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (*O. niloticus*) Betina

SR	ANOVA				
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2566.667	3	855.556	4.464	.040
Within Groups	1533.333	8	191.667		
Total	4100.000	11			

Keterangan: Berpengaruh nyata

Berdasarkan tabel diatas, hasil analisis ragam Anova pada kelangsungan hidup menunjukkan hasil berpengaruh nyata (Sig <0,05) terhadap tingkat kelangsungan hidup benih ikan nila, maka pengambilan keputusan yaitu menolak H_0 dan menerima H_1 yang artinya penambahan vitamin C pada pakan memberikan pengaruh terhadap tingkat kelangsungan hidup benih ikan Nila betina. Selanjutnya untuk mengetahui pengaruh masing-masing perlakuan perlu dilakukan uji lanjut Duncan yang dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 4. Uji Lanjut Duncan Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (*O.niloticus*) Betina

SR			
Duncan ^a		Subset for alpha = 0.05	
VitaminC	N	1	2
D	3	40.0000	
C	3	43.3333	
A	3	60.0000	60.0000
B	3		76.6667
Sig.		.128	.179

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan, diperoleh hasil bahwas perlakuan D, C, A tidak berbeda nyata, sedangkan perlakuan B berbeda nyata dengan perlakuan D, C, A. Tingkat kelangsungan hidup tertinggi terdapat pada perlakuan B (vitamin C 300 mg/kg pakan). Hal ini karena dosis vitamin C 300 mg/kg pakan lebih efektif terhadap kelangsungan hidup benih ikan nila betina dibandingkan dengan dosis 200 mg/kg pakan, dosis 400 mg/kg pakan dan tanpa penambahan vitamin C pada pakan. Hal ini

didukung oleh hasil penelitian [Sumitro dan Afandi \(2021\)](#), dimana mendapatkan hasil terbaik dengan dosis 300 mg/kg pakan pada juvenil ikan nila. Menurut [Fuadi, et al., 2019](#), kelebihan dosis vitamin C dapat mempengaruhi pencernaan serta menghambat pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Efek lainnya juga jika dosis vitamin C berlebihan yaitu dapat mengganggu penyerapan vitamin B12 dalam tubuh serta mengganggu saluran pencernaan.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh setelah melakukan penelitian ini adalah, 1). Penambahan vitamin C pada pakan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan nila betina memberikan pengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup, tetapi tidak berpengaruh nyata pada pertumbuhan ikan. 2). Dosis vitamin C yang ditambahkan pada pakan dengan nilai terbaik untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan nila betina yaitu pada perlakuan B dengan dosis 300 mg/kg pakan, kemudian disusul oleh perlakuan A (200 mg/kg pakan), perlakuan C (400 mg/kg pakan) dan terendah pada perlakuan D (Kontrol)

DAFTAR PUSTAKA

Abadi, A. S, Hariati, A. M, Sanoesi, E (2018). Efek Penambahan Vitamin C terhadap laju spesifik ikan pelangi merah (*Glosetis incises weber*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. Vol 6 (3). Pp 113-122. <https://jurnalairaha.polikpsorong.ac.id/index.php?journal=airaha&page=article&op=view&path%5B%5D=97>

- Aini, F. (2019). Tingkat konsumsi ikan nila di Rumah Tangga Petani Kecamatan Sukaraja Kabupaten Sukabumi. *Journal of Agrifish*, 1(1), pp. 17–24. <https://jurnal.ummi.ac.id/index.php/agrifish/article/view/577/270>
- Alfisha, H. T., Syakirin, B. M., Mardiana, Y. T., Linayani., dan Madusari, B. D. 2020. Penambahan vitamin C pada pakan buatan terhadap pertumbuhan benih ikan gabus (*Channa striata*). *Jurnal Litbang Kota Pekalongan*. 18(2): 168-174. <https://jurnal.pekalongankota.go.id/index.php/litbang/article/view/131>
- Fuadi, N., Irma, D. and Hasri, I. (2019). Pengaruh Pemberian Probiotik Dan Vitamin C Dalam Pakan Komersil Terhadap Pertumbuhan Ikan Depik (*Rasbora Tawarensis*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 4(3), pp. 161–169. <https://jim.usk.ac.id/fkp/article/view/13824>
- Gunawan, A., Subandiyono and Pinandoyo (2014). Pengaruh Vitamin C Dalam Pakan Buatan Terhadap Tingkat Konsumsi Pakan Dan Pertumbuhan Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 3(4), pp. 191–198. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jamt/article/view/7333>
- Huda, R. ., Susilowati, T. and Yuniarti, T. (2017). Pengaruh Pemberian Tepung Testis Sapi Dengan Dosis Yang Berbeda Dalam Pakan Yang Mengandung Rgh Terhadap Rasio Jenis Kelamin, Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4(4), pp. 95–100. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jamt/article/view/20441>
- Indriati, P. A. and Hafiludin, H. (2022). Manajemen Kualitas Air Pada Pembenuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Di Balai Benih Ikan Teja Timur Pamekasan. *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*, 3(2), pp. 27–31. <https://journal.trunojoyo.ac.id/juvenil/article/view/15812>
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2022). Rilis Data Kelautan dan Perikanan Triwulan II Tahun 2022. <https://sosek.info/Wp-Content/Uploads/2023/02/Rilis-Data-Kelautan-Dan-Perikanan-Triwulan-Ii-Tahun-2022-1.Pdf>
- Robisalmi, A., Setyawan, P. dan Gunadi, B. (2017). Efek nisbah kelamin jantan dan betina yang berbeda terhadap kinerja pertumbuhan yuwana ikan nila biru, *Oreochromis aureus* (Steindachner 1864). *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 17(1), pp. 55– 65. <https://iktiologi-indonesia.org/wp-content/uploads/2017/03/06-Adam-Robisalmi.pdf>
- Sibagarian, D. et al. (2021). Pola Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Hasil Budidaya Masyarakat Di Desa Bangun Sari Baru Kecamatan Tanjung Morawa. *Jurnal Jeumpa*, 7(2), pp. 443–449. <https://ejournalunsam.id/index.php/jeumpa/article/view/3839>
- Sinjal, H. (2014). Pengaruh Vitamin C Terhadap Perkembangan Gonad, Daya Tetas Telur Dan Sintasan Larva Ikan Lele Dumbo (*Clarias Sp*). *E-Journal Budidaya Perairan*, 2(1), Pp. 22–29. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/bdp/article/view/3789>
- Standar Nasional Indonesia, (2009). SNI Produksi Induk Ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus* Bleeker) Kelas Induk Pokok. <https://www.scribd.com/document/534375433/SNI-6139-2009>
- Sumitro dan Afandi, A. (2021). Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Juvenil Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Diberi Pakan Buatan dengan Kadar Vitamin C yang Berbeda. *Aquamarine (Jurnal FPIK UNIDAYAN)*, 8(1), pp. 34–41. <https://ejournal.lppmunidayan.ac.id/index.php/aquamarine/article/view/415>

Zahra, S. (2019). Pengaruh Feeding Rate Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Tingkat Kelulushidupan Benih Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Yang Dipelihara Dengan Sistem Biofloc. Skripsi. Bandar Lampung; Fakultas Pertanian Universitas Lampung. <https://publikasi.fp.unila.ac.id/wp-content/uploads/2020/01/Sakinah-Az-Zahra-PENGARUH-FEEDING-RATE-YANG-BERBEDA-TERHADAP-PERTUMBUHAN-DAN-TINGKAT->

[KELULUSHIDUPAN-BENIH-IKAN-NILA-Oreochromis-niloticus-YANG-DIPELIHARA-DENGAN-SISTEM-BIOFLOC.pdf](#)

Zhou, Q., Wang, L., Wangm H., Xie, F dan Wang, T. (2012). Effect Of Dietary Vitamin C On The Growth Permarmance And Innate Immunity Of Juvenile Cobia (*Rachycentron canadum*). *Fish Shell fish Immunol.* 32. 969-975. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22366311/>