

Penambahan Larutan Daun Pepaya (*Carica papaya* Linn) pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Nila Nirwana (*Oreochromis niloticus*)

Addition of Papaya Leaf Solution (*Carica papaya* Linn) to Commercial Feed on the Growth and Survival of Nirwana III Tilapia (*Oreochromis niloticus*)

Atiek Pietoyo, Imas Nurjanah, DH. Guntur Prabowo, Dinno Sudino, Rani Rehulina Tarigan

Program Studi Budidaya Ikan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Pangandaran

*Penulis korespondensi : email : atiek.bbl@gmail.com

(Diterima Mei 2022/Disetujui September 2022)

ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of adding papaya leaf solution to the feed on the growth and survival of Nile tilapia III (*Oreochromis niloticus*). This research was carried out at the Kubangsari Fish Seed Center, Banjar City, West Java. The method of implementing the activity consisted of 4 treatments with 3 replications each. The treatments given were treatment A (50 ml/kg), treatment B (100 ml/kg), treatment C (150 ml/kg) and control (0 ml/kg). Parameters measured were survival and growth of fish. The results showed that papaya leaf solution influenced survival and fish growth. Giving papaya leaf solution to the survivors, treatment C produced the best value of 100%, then followed by treatments A and B with a value of 93.3%. While the lowest value is in Control with a value of 73.3%. In increasing the growth rate, treatment A gave the best increase in the growth rate with a value of 19.02 gr. And experienced the best length growth with a value of 3.23 cm. Then produce the best specific growth rate with a value of 45%.*

Keywords: (Papaya leaf solution, tilapia, feed, survival, growth)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh penambahan larutan daun pepaya yang diberikan pada pakan terhadap pertumbuhan dan sintasan ikan nila nirwana III (*Oreochromis niloticus*). Penelitian ini dilaksanakan di Balai Benih Ikan Kubangsari Kota Banjar Jawa Barat. Metode pelaksanaan kegiatan terdiri dari 4 perlakuan dengan masing-masing 3 kali ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu, perlakuan A (50 ml/kg), perlakuan B (100 ml/kg), perlakuan C (150 ml/kg) dan Kontrol (0 ml/kg). Parameter yang diukur adalah sintasan dan pertumbuhan ikan. Hasil penelitian menunjukkan larutan daun pepaya berpengaruh terhadap Sintasan dan pertumbuhan ikan. Pemberian larutan daun pepaya pada sintasan, perlakuan C menghasilkan nilai terbaik yaitu sebesar 100%, kemudian disusul oleh perlakuan A dan B dengan nilai 93,3%. Sedangkan nilai terendah berada pada Kontrol dengan nilai 73,3%. Pada peningkatan laju pertumbuhan perlakuan A memberikan hasil peningkatan laju pertumbuhan terbaik dengan nilai sebesar 19,02 gr. Dan mengalami pertumbuhan panjang terbaik dengan nilai sebesar 3,23 cm. Kemudian menghasilkan laju pertumbuhan spesifik terbaik dengan nilai sebesar 45%.

Kata kunci: (Larutan daun pepaya, ikan nila, pakan, sintasan, pertumbuhan)

PENDAHULUAN

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu hasil perikanan darat yang banyak diminati masyarakat karena mempunyai sumber protein hewani yang tinggi (Yue *et al.*, 2016). Tingginya permintaan pasar membuat budidaya ikan nila menjadi salah satu kegiatan budidaya perikanan yang mempunyai prospek yang cukup baik untuk dikembangkan (Marlina dan Rakhmawati, 2016).

To Cite this Paper: Pietoyo, A., Nurjanah, I., Prabowo, DH, G., Sudino, D., Tarigan, R, R. 2022. Penambahan Larutan Daun Pepaya (*Carica papaya* Linn) pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Nila Nirwana (*Oreochromis niloticus*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 13 (2) : 182-191.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/JSAPI>

Berkembangnya budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*) tentunya tidak selalu berjalan dengan baik. Dalam pelaksanaannya ada beberapa kendala yang dihadapi, diantaranya yaitu pertumbuhan yang lambat, sering tejangkit penyakit serta tingkat kelangsungan hidup yang rendah. Permasalahan tersebut dapat terjadi salah satunya karena kualitas pakan yang kurang baik dan atau penurunan kualitas air budidaya (Hambali *et al.*, 2019).

Pakan memegang peranan penting dalam budidaya perikanan. Kebutuhan pakan mencapai 60-70% dari biaya operasional budidaya. Pakan adalah salah satu faktor penting pada budidaya ikan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan yang dibudidayakan. Pakan terdiri dari dua macam yaitu, pakan alami dan pakan buatan (Yanuar, 2017). Pakan dengan nilai gizi yang baik akan membantu pertumbuhan yang optimal pada ikan. Bahan baku yang digunakan untuk membuat pakan harus memiliki kandungan nutrisi yang sesuai dengan ikan yang dibudidayakan, mudah didapat, dan harganya murah (Devani dan Basriati, 2015).

Daun pepaya (*Carica papaya Linn*) merupakan salah satu bahan nabati yang memiliki manfaat dalam budidaya ikan nila, beberapa manfaatnya yaitu, menjaga kualitas air kolam, mencegah berkembangnya jamur dan bakteri *pathogen*, meningkatkan kekebalan tubuh ikan terhadap penyakit, menambah nafsu makan ikan dan mengandung banyak vitamin yang baik untuk pertumbuhan ikan (Husni, 2019). Daun pepaya mengandung karpain, alkaloid karpain, pseudokarpain, papain, saponin, flavonoid, tannin, vitamin C, vitamin B1, vitamin E, kolin, dan karposid. Selain itu daun pepaya juga mengandung mineral seperti kalium, kalsium, magnesium, tembaga, zat besi, zink, dan mangan (A'yun dan Laily, 2015). Berdasarkan hal tersebut diatas, maka diperlukan penelitian secara langsung untuk mengetahui pengaruh penambahan daun pepaya dalam bentuk larutan yang ditambahkan pada pakan komersial ikan nila untuk mengetahui pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – Juni 2021 bertempat di Balai Benih Ikan Kubangsari Kota Banjar Jawa Barat.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan selama penelitian adalah akuarium, baskom, blender, botol semprot, gelas ukur, aerator, penggaris, pH meter, pipa, piring, pisau, saringan, *scoopnet*, selang sipon, selang aerasi, thermometer, timbangan, toples. Sedangkan bahan yang digunakan adalah ikan nila, pakan pellet, daun pepaya.

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan adalah yang berhubungan dengan penambahan larutan daun pepaya pada pakan untuk meningkatkan sintasan dan laju pertumbuhan ikan nila. Pengambilan data yaitu data primer dan sekunder. Data primer di dapat dari observasi, dan partisipasi aktif, sedangkan data sekunder di dapat dari data yang di peroleh atau dikumpulkan oleh orang lain dari sumber-sumber yang telah ada.

Proses Pembuatan Larutan Daun Pepaya

Proses pembuatan larutan daun pepaya yaitu sebelum digunakan daun pepaya segar dicuci bersih kemudian tiriskan. Potong daun pepaya menjadi bagian yang lebih kecil. Siapkan 300 gr daun pepaya dan 300 ml air dengan perbandingan 1:1. Kemudian haluskan dengan menggunakan blender sampai halus. Setelah itu saring dan pisahkan dari ampasnya. Ukur air sari daun pepaya dengan menggunakan gelas ukur. Larutan ditakar untuk perlakuan A sebanyak 50 ml/kg pakan, perlakuan B 100 ml/kg pakan, dan perlakuan C 150 ml/kg pakan. Setelah diukur, larutan dimasukkan ke dalam botol semprot. Larutan yang telah siap, langsung diaplikasikan pada pakan.

Pengaplikasian Pada Pakan

Aplikasi larutan yang digunakan yaitu dengan menyemprotkan larutan pada 1 kg pakan sesuai dengan dosis perlakuan. Sebelum larutan di semprotkan pada pakan terlebih dahulu di diamkan 30 – 60 menit untuk menghilangkan gas yang terkandung di dalamnya. Pakan yang telah diberi larutan

daun pepaya kemudian diangin-anginkan. Setelah pakan kering disimpan pada toples yang tertutup rapat, hal itu untuk menghindari adanya kontaminasi serta menjaga kualitas pakan.

Rancangan Perlakuan

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 1 kontrol dengan masing-masing 3 kali ulangan. Adapun perlakuan tersebut adalah:

Perlakuan A : 50 ml/kg pakan
Perlakuan B : 100 ml/kg pakan.
Perlakuan C : 150 ml/kg pakan.
Kontrol : 0 ml/kg pakan

Parameter Yang Diamati

Pertumbuhan Bobot (*Growth Rate*)

Menurut Effendie (2002), laju pertumbuhan bobot harian ikan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$G = W_t - W_0$$

Keterangan :

G = Laju pertumbuhan (gr)
W_t = Bobot rata-rata akhir pemeliharaan (gr)
W₀ = Bobot rata-rata awal pemeliharaan (gr)

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Menurut Effendie (2002), pertumbuhan panjang mutlak dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$G = P_t - P_0$$

Keterangan :

G = Pertumbuhan panjang mutlak (cm)
P_t = Panjang rata-rata akhir pemeliharaan (cm)
P₀ = Panjang rata-rata awal pemeliharaan (cm)

Laju Pertumbuhan Spesifik atau *Specific Growth Rate* (SGR)

Menurut Effendie (2002), laju pertumbuhan spesifik atau *specific growth rate* (SGR) dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$SGR = \frac{W_t - W_0}{t} \times 100\%$$

Keterangan :

SGR = Laju pertumbuhan spesifik (%)
W_t = Bobot rata-rata akhir pemeliharaan (gr)
W₀ = Bobot rata-rata awal pemeliharaan (gr)
t = Lama waktu pemeliharaan (hari)

Sintasan atau *Survival Rate* (SR)

Menurut Effendie (2002), *survival rate* (SR) dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100\%$$

To Cite this Paper: Pietoyo, A., Nurjanah, I., Prabowo, DH, G., Sudino, D., Tarigan, R, R. 2022. Penambahan Larutan Daun Pepaya (*Carica papaya Linn*) pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Nila Nirwana (*Oreochromis niloticus*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 13 (2) : 182-191.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/JSAPI>

Keterangan :

SR = Tingkat kelangsungan hidup (%)

Nt = Jumlah ikan pada akhir pemeliharaan (ekor)

No = Jumlah ikan pada awal pemeliharaan (ekor)

Kualitas Air

Pengukuran kualitas air dilakukan secara langsung (insitu) setiap hari yaitu pada pagi dan sore hari. Pengukuran secara insitu meliputi parameter suhu dan pH. Sedangkan pengukuran secara eksitu meliputi parameter DO.

Analisis Data

Data yang diperoleh diuji dengan analisis ragam, dilakukan berdasarkan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL), dianalisis secara deskriptif dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Bobot (*Growth Rate*)

Rata-rata nilai laju pertumbuhan atau peningkatan bobot rata-rata ikan nila disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 1. Laju Pertumbuhan Bobot Mutlak Ikan Nila

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata (gr)	<i>Growth Rate</i>
	1	2	3			
A	13,40	24,00	19,67	57,07	19,02	19,02±5,32 ^{tn}
B	18,30	12,38	21,98	52,66	17,55	17,55±4,84 ^{tn}
C	20,40	17,30	17,50	55,20	18,40	18,40±1,73 ^{tn}
Kontrol	10,37	13,60	10,78	34,75	11,58	11,58±1,75
Total	62,47	67,28	69,93	199,68	66,56	

tn : tidak nyata

Peningkatan pertumbuhan bobot ikan nila berturut-turut yaitu perlakuan A 19,02 gr, perlakuan B 18,40 gr, perlakuan C 17,55 gr, dan Kontrol 11,58 gr. Dimana peningkatan optimal terdapat pada perlakuan A (50 ml larutan daun pepaya) sebesar 19,02 gr bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Kemudian disusul oleh perlakuan C, perlakuan B dan yang terendah berada pada Kontrol. Hal tersebut diduga karena penambahan daun pepaya yang mengandung enzim papain yang optimal terdapat pada perlakuan A dengan pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Hal ini sesuai dengan pendapat Hasan (2000), yang mengemukakan bahwa kehadiran enzim papain dalam pakan buatan dapat membantu dan mempercepat proses pencernaan sehingga memberikan nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Hasil penelitian Tengjaroenkul *et al.*, (2000) dalam Gaby *et al.*, (2014) yang menyatakan bahwa semua enzim pencernaan, termasuk enzim protease sudah ada dalam usus ikan. Enzim tersebut dapat meningkatkan kualitas pakan, sehingga dapat dimanfaatkan secara maksimal untuk memecah protein yang ada. Penyerapan protein yang baik akan meningkatkan pemanfaatan asam amino yang dibutuhkan untuk pertumbuhan. Hal ini di dukung oleh Rahmadhana *et al.*, (2012), yang menyatakan bahwa protein pada pakan akan dimanfaatkan sebagai energi apabila kelebihan protein pakan akan dimanfaatkan untuk pertumbuhan. Perbedaan nilai pertumbuhan ini dapat disebabkan oleh adanya peningkatan peran protein dalam pakan buatan dan adanya pengaruh pemberian daun pepaya yang mengandung enzim papain.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan larutan daun pepaya pada pakan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan ikan. Meskipun secara Anova tidak berpengaruh nyata, peningkatan bobot tertinggi terdapat pada perlakuan A dengan nilai sebesar 19,02 gr, sedangkan peningkatan bobot terendah terdapat pada Kontrol dengan nilai 11,58 gr. Berdasarkan hal tersebut di atas, maka penambahan larutan daun pepaya pada pakan komersial

To Cite this Paper: Pietoyo, A., Nurjanah, I., Prabowo, DH, G., Sudino, D., Tarigan, R, R. 2022. Penambahan Larutan Daun Pepaya (*Carica papaya Linn*) pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Nila Nirwana (*Oreochromis niloticus*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 13 (2) : 182-191.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/JSAPI>

ternyata bermanfaat untuk ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Daun pepaya (*Carica papaya Linn*) mempunyai macam kandungan yang baik untuk kesehatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun pepaya mengandung senyawa metabolit sekunder yang bermanfaat untuk pertumbuhan, seperti vitamin A, C, B1, kolin, papain dan tannin. Serta mineral seperti kalsium, kalium, magnesium, zat besi, dan zinc. Kandungan senyawa tersebut berperan dalam pertumbuhan (A'yun dan Laily, 2015).

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Rata-rata nilai laju pertumbuhan panjang rata-rata ikan nila disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut. Tabel 2. Laju Pertumbuhan Mutlak Ikan Nila

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata (cm)	Panjang Mutlak
	1	2	3			
A	2,88	3,83	2,99	9,70	3,23	3,23±0,51 ^{tn}
B	3,30	2,07	3,29	8,66	2,89	2,89±0,7 ^{tn}
C	3,05	3,32	3,16	9,53	3,18	3,18±0,13 ^{tn}
Kontrol	2,32	2,65	2,59	7,56	2,52	2,52±0,17
Total	11,55	11,87	12,03	35,45	11,82	

tn : tidak nyata

Laju pertumbuhan panjang optimal terdapat pada perlakuan A sebesar 3,23 cm dan terendah berada pada Kontrol yaitu sebesar 2,52 cm. Hal tersebut diduga karena nutrisi pada perlakuan A (50 ml larutan daun pepaya) memiliki komposisi asam amino yang sesuai dengan asam amino tubuh ikan nila secara umum, protein dengan komposisi asam amino yang sama dengan tubuh ikan mempunyai nilai nutrisi yang tinggi sehingga penyerapan pakan kedalam tubuh ikan akan lebih optimal.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan larutan daun pepaya pada pakan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan panjang ikan. Meskipun secara Anova tidak berpengaruh nyata, namun pertumbuhan panjang ikan tertinggi terdapat pada perlakuan A dengan nilai sebesar 3,23 cm, sedangkan pertumbuhan panjang ikan terendah terdapat pada Kontrol dengan nilai sebesar 2,52 cm. Hal ini diduga karena komposisi pada perlakuan A lebih dapat dicerna karena adanya larutan daun pepaya sehingga protein pada pakan dapat dirubah menjadi asam amino yang mudah dicerna oleh ikan. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Widyanti (2009), bahwa pakan yang ditambahkan papain mudah dicerna ikan maka dapat dikatakan bahwa pakan tersebut memiliki kualitas yang baik.

Menurut Saopiadi *et al.*, (2012), ikan akan mengkonsumsi pakan untuk memenuhi kebutuhan energinya, sebagian besar pakan tersebut akan digunakan untuk proses metabolisme dan sisanya akan digunakan untuk aktivitas lain, seperti pertumbuhan. Jika dibandingkan dengan perlakuan A, B dan C yang pada pakan komersialnya ditambahkan dengan larutan daun pepaya, pertumbuhan pada kelompok Kontrol memiliki pertumbuhan yang lebih rendah. Perbedaan pertumbuhan panjang mutlak yang diperoleh dari masing-masing perlakuan menunjukkan bahwa pakan yang diberikan larutan daun pepaya dapat secara efektif membantu meningkatkan pertumbuhan ikan nila.

Laju Pertumbuhan Spesifik atau *Specific Growth Rate (SGR)*

Rata-rata nilai laju pertumbuhan spesifik rata-rata ikan nila disajikan pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 3. Laju pertumbuhan spesifik

Perlakuan	Bobot Awal (gr)	Bobot Akhir (gr)	SGR (%)
A	16,07	35,09	45 ^{tn}
B	16,4	33,95	42 ^{tn}
C	16,1	34,5	44 ^{tn}
Kontrol	16,2	27,78	28

tn : tidak nyata

To Cite this Paper: Pietoyo, A., Nurjanah, I., Prabowo, DH, G., Sudino, D., Tarigan, R, R. 2022. Penambahan Larutan Daun Pepaya (*Carica papaya Linn*) pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Nila Nirwana (*Oreochromis niloticus*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 13 (2) : 182-191.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/JSAPI>

Laju pertumbuhan spesifik rata-rata ikan nila (*Oreochromis niloticus*) berturut-turut yaitu perlakuan A 45%, perlakuan C 44%, perlakuan B 42%, dan Kontrol 28%. Dimana laju pertumbuhan spesifik tertinggi berada pada perlakuan A sebesar 45% dan terendah berada pada Kontrol yaitu sebesar 28%. Laju pertumbuhan spesifik ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada penelitian ini digunakan untuk melihat pertumbuhan ikan nila dalam harian dari awal penelitian sampai akhir penelitian. Laju pertumbuhan spesifik dapat memberikan gambaran tentang seberapa besar kemampuan ikan dalam mengkonversikan pakan menjadi energi dalam kurun waktu tertentu. Hal ini sesuai dengan pernyataan Mulqan *et al.*, (2012) yang menyatakan bahwa laju pertumbuhan spesifik atau *Specific Growth Rate* (SGR) merupakan kecepatan pertumbuhan yang seiring dengan pertambahan waktu pemeliharaan. Laju pertumbuhan spesifik menjelaskan bahwa ikan mampu memanfaatkan nutrisi pakan untuk disimpan dalam tubuh dan mengkonversikannya untuk menjadi energi.

Perlakuan A menghasilkan nilai SGR yang paling tinggi yaitu 45%, dengan laju pertumbuhan hariannya adalah 0,45 gr perhari. Hal ini sejalan dengan pernyataan Isnawati *et al.*, (2015) bahwa penambahan suplemen seperti enzim pada pakan dapat meningkatkan performa pertumbuhan dan pemanfaatan pakan secara signifikan pada ikan. Pertumbuhan ikan nila terjadi karena adanya pasokan energi yang terdapat pada pakan yang dikonsumsi, yang artinya pakan yang diberikan tersebut memiliki kelebihan energi untuk pemeliharaan dan aktivitas, sehingga kelebihan energi tersebut dimanfaatkan untuk pertumbuhan.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan larutan daun pepaya pada pakan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan spesifik ikan. Meskipun secara Anova tidak berpengaruh nyata, namun laju pertumbuhan spesifik ikan tertinggi terdapat pada perlakuan A dengan nilai sebesar 45%, sedangkan laju pertumbuhan spesifik ikan terendah terdapat pada Kontrol dengan nilai sebesar 28%. Hal ini sesuai dengan pendapat Ananda *et al.*, (2015) yang menyatakan bahwa dengan adanya penambahan enzim papain sudah mampu menghidrolisis protein yang terkandung dalam pakan menjadi senyawa yang lebih sederhana seperti asam amino sehingga pakan tersebut akan menjadi lebih mudah dicerna serta diserap oleh ikan.

Sintasan Ikan Nila

Rata-rata nilai sintasan ikan nila selama 42 hari masa pemeliharaan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 4. Sintasan Ikan Nila

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata	SR
	1	2	3			
A	100	90	90	280	93,3	93,3% ^{tn}
B	100	90	90	280	93,3	93,3% ^{tn}
C	100	100	100	300	100	100% ^{tn}
Kontrol	50	90	80	220	73,3	73,3%
Total	350	370	360	1080	359,9	

tn : tidak nyata

Tingkat kelangsungan hidup ikan nila pada semua perlakuan berturut-turut yaitu perlakuan C dengan nilai SR 100%, perlakuan A dan B dengan nilai sebesar 93,3% sedangkan nilai SR terendah berada pada Kontrol yaitu 73,3%. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan larutan daun pepaya pada pakan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap sintasan ikan nila. Meskipun secara Anova tidak berpengaruh nyata, namun tingkat kelangsungan hidup tertinggi terdapat pada perlakuan C dengan nilai SR sebesar 100%, sedangkan tingkat kelangsungan hidup terendah terdapat pada Kontrol dengan nilai sebesar 73,3%. Mulyani (2014), menyatakan jika tingkat kelangsungan hidup atau *Survival Rate* (SR) > 50% maka hal tersebut dapat dikatakan baik, nilai SR 30 – 50% dikatakan sedang dan apabila nilai SR < 30% maka hal tersebut dikatakan tidak baik.

Tingkat kelangsungan hidup merupakan persentase ikan atau bahan uji yang hidup pada akhir pemeliharaan dari jumlah awal tebar. Pada ketiga perlakuan (A, B dan C) atau pada pakan yang diberi tambahan larutan daun pepaya memiliki nilai SR yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan Kontrol. Hal ini diduga karena adanya senyawa vitamin C dan enzim papain yang memiliki sifat seperti biotoksin, alkaloid, terpenoid dan flavonoid yang dapat membentuk sistem kekebalan tubuh

To Cite this Paper: Pietoyo, A., Nurjanah, I., Prabowo, DH, G., Sudino, D., Tarigan, R, R. 2022. Penambahan Larutan Daun Pepaya (*Carica papaya* Linn) pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Nila Nirwana (*Oreochromis niloticus*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 13 (2) : 182-191.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

ikan (Syahputra *et al.*, 2016). Murjani (2011), menambahkan bahwa tingkat kelangsungan hidup ikan sangat bergantung pada daya adaptasi ikan terhadap makanan dan lingkungan, kesehatan, padat tebar, dan kualitas air pada saat pemeliharaan yang mendukung pertumbuhan ikan.

Kualitas Air

Hasil pengamatan parameter kualitas air selama penelitian diperoleh data yang relatif stabil karena proses pemeliharaan dilakukan secara terkontrol. Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian adalah suhu dan pH. Pengukuran terhadap suhu dan pH dilakukan setiap hari yaitu pada pagi dan sore hari untuk menjaga fluktuasi dari parameter tersebut agar tidak menyebabkan ikan menjadi stress. Hasil pengamatan kualitas air selama masa pemeliharaan diperoleh pada kisaran suhu antara 26,94 – 28,52°C dan pH berkisar antara 7,54 – 7,82. Adapun data nilai minimum dan maksimum kualitas air dapat dilihat pada Tabel 5 sebagai berikut.

Tabel. Data hasil pengukuran kualitas air

Perlakuan	Suhu (°C)	pH
	Min-Maks	Min-Maks
A	27,08-28,52	7,74-7,56
B	26,94-28,49	7,54-7,78
C	27,11-28,35	7,76-7,80
Kontrol	27,17-28,35	7,76-7,82

Berdasarkan Tabel 7, dapat dilihat bahwa nilai kualitas air memiliki *range* yang hampir sama. Hal ini dikarenakan masing-masing perlakuan berada pada lokasi yang sama dan dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang sama. Kualitas air merupakan faktor yang sangat penting dalam kegiatan budidaya sebagai media hidup ikan. Air sebagai lingkungan tempat hidup ikan harus mampu mendukung kehidupan ikan. Sumber air yang digunakan berasal dari aliran sungai yang telah di saring terlebih dahulu selama 2 hari dan selanjutnya sudah diaerasi untuk mensuplai oksigen pada media pemeliharaan. Pengukuran kualitas air yang dilakukan selama masa pemeliharaan adalah suhu dan pH. Selain itu dilakukan juga penyiponan yang dilakukan setiap hari dengan volume 20 – 25% dari total air dan membersihkan sisa-sisa pakan yang tersisa didasar media uji.

Pengukuran suhu dan pH selama penelitian dilakukan setiap hari yaitu pada pagi dan sore hari dengan tujuan untuk mengetahui fluktuasi kenaikan suhu dan pH, karena suhu dan pH sangat mempengaruhi metabolisme ikan jika nilainya sudah diambang batas optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wijayanti *et al.*, (2019) yang menyatakan bahwa pengukuran suhu dan pH dilakukan pada awal pemeliharaan sampai akhir pemeliharaan dengan pengukuran yang dilakukan setiap hari dengan tujuan untuk mengetahui perubahan yang terjadi pada setiap harinya.

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air selama masa pemeliharaan kondisi suhu berada pada kisaran normal dan menjaga kestabilan metabolisme ikan. Suhu pada setiap perlakuan berada pada kisaran 26,94 – 28,52°C dimana angka tersebut masih berada pada kisaran normal, hal tersebut berarti menunjukkan bahwa kisaran suhu tersebut masih layak untuk pemeliharaan ikan, hal ini sesuai dengan (SNI 6139: 2009) yang menyebutkan bahwa nilai suhu yang optimal untuk pemeliharaan ikan nila berada pada kisaran 23 – 30°C.

Nilai hasil pengukuran suhu tertinggi berada pada perlakuan A dengan nilai sebesar 27,08 – 28,52°C kemudian disusul oleh perlakuan B dengan nilai 26,94 – 28,49°C dan Kontrol dengan nilai sebesar 27,17 – 28,35°C. Sedangkan nilai hasil pengukuran suhu terendah berada pada perlakuan C dengan nilai 27,17 – 28,35°C. Suhu adalah salah satu faktor penting dalam proses budidaya perikanan (Suriyansyah, 2014). Hal ini sesuai dengan pernyataan Aliyas *et al.*, (2016) yang menyatakan bahwa nilai suhu yang rendah akan menyebabkan proses pencernaan pada ikan berlangsung lambat. Sedangkan nilai suhu yang hangat atau tidak terlalu tinggi akan membuat proses pencernaan pada ikan berlangsung lebih cepat.

Parameter suhu memiliki keterikatan dengan kadar oksigen terlarut dalam air (DO). Suhu dan DO memiliki hubungan yang berlawanan arah. Ketika suhu naik maka kadar oksigen terlarut dalam air akan mengalami penurunan. Dan apabila DO mengalami penurunan maka akan mengakibatkan terhambatnya proses respirasi sehingga dapat menyebabkan kematian secara massal (Gemilang *et*

al., 2017). Kemampuan air dalam mengikat atau melepaskan ion hidrogen akan menunjukkan apakah larutan tersebut bersifat asam atau basa. Derajat keasaman (pH) pada setiap perlakuan selama penelitian berkisar antara 7,54 – 7,82. Hasil ini masih berada dalam keadaan normal untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila. SNI 6139: 2009 menyebutkan bahwa nilai pH yang optimal untuk pertumbuhan ikan nila berada pada kisaran antara 6,5 – 8,5. Dengan demikian hasil pengukuran nilai pH selama masa penelitian masih dalam batas yang normal.

Nilai hasil pengukuran pH tertinggi berada pada Kontrol dengan nilai sebesar 7,76 – 7,82 kemudian disusul oleh perlakuan C dengan nilai 7,76 – 7,80 dan perlakuan B dengan nilai sebesar 7,54 – 7,78. Sedangkan nilai hasil pengukuran pH terendah berada pada perlakuan A dengan nilai 7,56 – 7,71. Kondisi pH yang stabil dipengaruhi oleh kualitas air media yang baik. Untuk menjaga kualitas air yang baik salah satu caranya yaitu dengan melakukan proses penyiponan secara rutin untuk membersihkan sisa-sisa kotoran dan pakan yang mengendap didasar. Karena apabila sisa-sisa kotoran dan pakan mengendap didasar akan menyebabkan kadar amoniak dalam air meningkat, apabila hal tersebut terjadi maka akan menyebabkan kematian pada kultivan budidaya. Oleh karena itu pada masa pemeliharaan dilakukan proses penyiponan secara rutin yaitu satu kali dalam sehari.

Parameter pH memiliki keterkaitan dengan kadar oksigen terlarut dalam air (DO). Apabila nilai pH rendah atau tingkat keasamannya yang tinggi maka kadar oksigen terlarut dalam air akan menurun, yang berarti konsumsi oksigen pada biota pun ikut menurun, sehingga aktivitas penapasan akan naik dan nafsu makan ikan akan menurun. Namun apabila nilai pH tinggi atau dalam suasana basa maka kadar oksigen terlarut dalam air akan mengalami peningkatan (Kordi *et al.*, 2007).

Kadar oksigen terlarut atau *Dissolved Oxygen* (DO) merupakan salah satu parameter kualitas air yang penting. DO dibutuhkan oleh semua jasad hidup untuk melakukan proses pernapasan, metabolisme atau pertukaran zat yang nantinya akan menghasilkan energi untuk pertumbuhan atau perkembangbiakan (Handjani, 2010). Penelitian terdahulu oleh Mapparimeng (2016) menyatakan bahwa hasil pengukuran kadar oksigen terlarut selama penelitian berada pada kisaran 4 – 6 mg/l. Hasil tersebut sesuai dengan SNI 6139: 2009 menyebutkan bahwa nilai DO yang optimal yaitu > 5 mg/l.

KESIMPULAN

Pakan yang ditambah larutan daun pepaya dengan dosis 50 ml/kg pakan menghasilkan laju pertumbuhan atau *Growth Rate* (GR) terbaik dengan nilai sebesar 19,02 gr. Dan mengalami pertumbuhan panjang terbaik dengan nilai sebesar 3,23 cm. Kemudian menghasilkan laju pertumbuhan spesifik atau *Specific Growth Rate* (SGR) terbaik dengan nilai sebesar 45%. Sintasan atau *Survival Rate* (SR) terbaik berada pada perlakuan C dengan nilai sebesar 100%

DAFTAR PUSTAKA

- A'yun, Q. dan A. N. Laily. 2015. Analisis Fitokimia Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Di Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi Kendalpayak, Malang. Tesis. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Aliyas., S. Ndobe, dan Z. R. Ya'la. 2016. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Nila (*Oreochromis* sp.) yang Dipelihara pada Media Bersalinitas. *Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako*. 5(1): 19 – 27.
- Ananda, T., D. Rachmawati, dan I. Samidjan. 2015. Pengaruh Papain Pada Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 4(1): 47 – 53.
- Badan Standar Nasional. 2009. Produksi Induk Ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus* Bleeker) Kelas Induk Pokok. SNI 6139:2009.
- Devani, V. dan S. Basriati. 2015. Optimasi Kandungan Nutrisi Pakan Ikan Buatan dengan Menggunakan *Multi Objective Progring Model*. *Jurnal Sains Teknologi Industri*. 12(2): 255 – 261.
- Effendie, M. I. 2002. *Biologi Perikanan*. Cetakan Kedua. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.

To Cite this Paper: Pietoyo, A., Nurjanah, I., Prabowo, DH, G., Sudino, D., Tarigan, R, R. 2022. Penambahan Larutan Daun Pepaya (*Carica papaya* Linn) pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Nila Nirwana (*Oreochromis niloticus*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 13 (2) : 182-191.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

- Gaby, S. R., B. S. Rahardja, dan Agustono. 2014. Jumlah Total Bakteri dalam Saluran Pencernaan Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) dengan Pemberian Beberapa Pakan Komersial yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 6(1): 21 – 24.
- Gemilang, W. A., G. A. Rahmawan, dan U. J. Wisna. 2017. Kualitas Perairan Teluk Ambon Dalam Berdasarkan Parameter Fisika dan Kimia pada Musim Peralihan I. *Enviro Scienteeae*. 13(1): 79 – 90.
- Hambali., E. Dewantoro, dan E. Prasetio. 2019. Efektivitas Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Sebagai Pengobatan Ikan Jelawat (*Leptobarbus hoevenii*) yang Diinfeksi dengan Bakteri *Aeromonas hydrophila*. *Jurnal Borneo Akuatika*. 1(2): 58 – 69.
- Handjani, H. dan W. Widodo. 2010. Nutrisi Ikan. UMM Press, Malang. 270 hlm.
- Hasan, O. D. S. 2000. Pengaruh Pemberian Enzim Papain dalam Pakan Buatan Terhadap Pemanfaatan Protein dan Pertumbuhan Benih Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*). *Tesis*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Husni, S. 2019. Pengaruh Penambahan Daun Pepaya (*Carica papaya*) Sebagai Campuran Pakan untuk Meningkatkan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Skripsi*. Progr Studi Akuakultur. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Borneo Tarakan. Tarakan.
- Isnawati, N., R. Sidik, dan G. Mahasri. 2015. Potensi Serbuk Daun Pepaya untuk Meningkatkan Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Rasio Efisiensi Protein dan Laju Pertumbuhan Relatif pada Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 7(2): 121 – 124.
- Kordi, K. dan H. Ghufuran. 2010. Budidaya Ikan Nila di Kolam Terpal. Cetakan Pertama. *Lily Publisher*. Yogyakarta. 104 hlm.
- Mapparimeng. 2016. Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Pepaya (*C papaya*) pada Ikan Nila (*O. niloticus*). *Jurnal Agrominansia*. 1(2): 148 – 158.
- Marlina, E. dan Rakhmawati. 2016. Kajian Kandungan Amonia pada Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Menggunakan Teknologi Akuaponik Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*). *Prosiding Seminar Nasional Tahunan Ke-V*. Hasil-Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan. 181 – 187.
- Mulqan, M., S. A. E. Rahimi, dan I. Dewiyanti. 2017. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Gesit (*Oreochromis niloticus*) Pada Sistem Akuaponik Dengan Jenis Tanaman Yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 2(1): 183 – 193.
- Mulyani, Y. S. 2014. Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Dipuaskan Secara Periodik. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Palembang. Sumatera Selatan.
- Murjani, A. 2011. Budidaya Beberapa Varietas Ikan Sepat Rawa (*Trichogaster trichopterus Pall*) dengan Pemberian Pakan Komersial. *Jurnal Fish Scientiae*. 1(2): 214 – 233.
- Rahmadhana, S., N. A. Fauzana, dan P. Ansyari. 2012. Pemberian Pakan Komersil dengan Penambahan Probiotik yang Mengandung *Lactobacillus sp.* Terhadap Kecernaan dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro. Diponegoro.
- Saopiadi., S. Amir, dan A. A. Damayanti. 2012. Frekuensi Pemberian Pakan Optimum Menjelang Panen Pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Perikanan Unram*. 1(1): 14 – 21.
- Suriyansyah. 2014. Pengaruh Padat Tebar yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila Gift (*Oreochromis niloticus*) yang Dipelihara dalam Baskom Plastik. *Skripsi*. Progr Studi Budidaya Perairan. Universitas Antakusuma. Kalimantan Tengah.
- Syahputra, S., S. Usman, dan R. Leidonald. 2016. Pengaruh Pemberian Enzim Papain pada Pakan Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias geriepinus*). Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.

To Cite this Paper: Pietoyo, A., Nurjanah, I., Prabowo, DH, G., Sudino, D., Tarigan, R, R. 2022. Penambahan Larutan Daun Pepaya (*Carica papaya Linn*) pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Nila Nirwana (*Oreochromis niloticus*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 13 (2) : 182-191.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/JSAPI>

- Tengjaroenkul, B., B. J. Smith., T. Caceci and S. A. Smith. 2000. Distribution of Intestinal Enzyme Activities Along the Intestinal Tract Of Cultured Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Journal Aquaculture*. 182: 317 – 327.
- Widyanti, W. 2009. Kinerja Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Diberi Berbagai Dosis Enzim Raican Rumen pada Pakan Berbasis Daun Lamtoro. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wijayanti, M., H. Khotimah, A. D. Sasanti, S. H. Dwinanti, dan M. A. Rarassari. 2019. Pemeliharaan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan Sistem Akuaponik di Desa Karang Endah, Kecamatan Gelumbang, Kabupaten Muara Enim Sumatera Selatan. *Journal of Aquaculture and Fish Health*. 8(3): 139 – 148.
- Yanuar, V. (2017). Pengaruh Pemberian Jenis Pakan yang Berbeda terhadap Laju Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan Kualitas Air Di Akuarium Pemeliharaan. *Jurnal Ziraah*. Vol 2(42): 91 – 99 hal.
- Yue, G. H., H. Lin, dan J. Li. 2016. Tilapia is the Fish for Next – Generation Aquaculture. *International Journal of Marine Science and Ocean Technology (IJMO)*. 3(1): 11 – 13.