

## Penambahan Tepung Biji Pepaya Pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)

### *Addition Of Papaya Seed Flour To Commercial Feed On Catfish (*Clarias gariepinus*)*

Danang Yonarta<sup>1)\*</sup>, Madyasta Anggana Rarassari<sup>2</sup>, Ayu Agustiany Eka Putri<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Univesitas Sriwijaya, Jalan Raya Palembang Prabumulih KM 32, Indralaya 30862, Ogan Ilir, Sumatera Selatan

<sup>2</sup>Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Sriwijaya Jalan Srijaya Negara Bukit Besar, Palembang 30139, Sumatera Selatan

\*Penulis Korespondensi : E-mail: [danangyonarta@unsri.ac.id](mailto:danangyonarta@unsri.ac.id)

(Diterima Juli 2022/Disetujui September 2022)

### ABSTRACT

The addition of papaya seed flour to commercial feed is to increase the efficiency of feed utilization. This study aims to determine the effect of adding papaya seed flour in commercial feed on the survival and growth of catfish fry. The treatments used in this study were P0 (control in which fish were fed 100% commercial feed without papaya seed flour) and P1 (fish feed given a dose of 1.5 g papaya seed flour in 98.5 g commercial feed). The fish used in the study were catfish measuring 8-10 cm as many as 60 fish. The results showed that the addition of papaya seed flour into commercial feed had an effect on the daily growth of catfish in treatment P1 (Treatment) by 2.52% compared to P0 (control) by 2.21%. Survival in treatment P0 was 66.67% and P1 was 91.67%, the efficiency of feed utilization in treatment P0 was 27% and P1 was 22.83% and the protein efficiency ratio in treatment P0 was 26.65% and P1 was 22.83%.

**Key words:** *catfish, feed, papaya seed flour*

### ABSTRAK

Penambahan tepung biji pepaya pada pakan komersial merupakan upaya untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan pakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung biji pepaya dalam pakan komersial terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan lele. Perlakuan yang digunakan pada penelitian ini yaitu P0 (kontrol dimana ikan diberi 100% pakan komersial tanpa tepung biji pepaya) dan P1 (pakan ikan yang diberi dosis 1,5 g tepung biji pepaya dalam 98,5 g pakan komersial). Ikan yang digunakan dalam penelitian yaitu ikan lele berukuran 8-10 cm sebanyak 60 ekor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung biji pepaya ke dalam pakan komersial berpengaruh terhadap pertumbuhan harian ikan lele pada perlakuan P1 (Perlakuan) sebesar 2,52% dibandingkn dengan P0 (Kontrol) sebesar 2,21%. Kelangung hidup pada perlakuan P0 sebesar 66,67% dan P1 sebesar 91,67%, efisiensi pemanfaatan pakan perlakuan P0 sebesar 27% dan P1 sebesar 22,83% dan rasio efisiensi protein pada perlakuan P0 26,65% dan P1 22,83%.

**KATA KUNCI :** ikan lele, pakan, pertumbuhan, tepung biji pepaya,

### PENDAHULUAN

Ikan lele merupakan ikan yang hidup di perairan umum yang bernilai ekonomis, serta disukai oleh masyarakat. Ikan lele bersifat nokturnal aktif mencari makan pada malam hari. Ikan lele memiliki berbagai kelebihan, diantaranya pertumbuhannya cepat, memiliki kemampuan beradaptasi

**To Cite this Paper:** Yonarta, D., Rarassari, M, A., Putri,A, A, E., 2022. Penambahan Tepung Biji Pepaya Pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 13 (2) : 162-168.

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

terhadap lingkungan yang tinggi, rasanya enak dan kandungan gizinya cukup tinggi (Suyanto, 2006). Selain itu ikan lele mudah dibudidayakan karena mampu hidup dalam kondisi air yang kurang bagus dengan kadar oksigen yang rendah dan mampu hidup dalam kepadatan yang tinggi. Tanaman pepaya mengandung enzim protease yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan konversi pakan beberapa jenis ikan. Tanaman pepaya merupakan tanaman penghasil enzim papain. Enzim papain berfungsi memecah protein pada makanan menjadi molekul yang lebih sederhana dengan cara menghidrolisis ikatan peptida oligopeptida pendek atau asam amino sehingga akan lebih mudah dicerna dan diserap oleh tubuh sehingga bias memperlancar metabolisme dalam tubuh (Anggraini *et al.*, 2015). Papain yang terdapat pada tanaman pepaya dapat dihasilkan dari bagian daun, batang, buah, dan biji pepaya (Moeksin, 2003). Kandungan papain yang berasal dari buah pepaya mampu meningkatkan nilai efisiensi pakan dan pertumbuhan ikan bahwa buah pepaya mampu meningkatkan nilai efisiensi pakan dan pertumbuhan ikan. Kandungan enzim biji pepaya yang lebih banyak berpengaruh terhadap jumlah enzim papain (protease) yang mampu memecah ikatan lipoprotein (Iskandar *et al.*, 2015).

Biji pepaya merupakan salah satu tanaman yang dapat dijadikan tanaman obat. Biji pepaya mengandung senyawa bersifat antimikroba. Selain mengandung asam-asam lemak, biji pepaya juga mengandung metabolit sekunder seperti golongan fenol, terpenoid, alkaloid, dan saponin. Golongan triterpenoid merupakan komponen utama dari biji pepaya dan memiliki aktifitas fisiologi sebagai antibakteri (Ristianti *et al.*, 2015). Menurut Ariani (2019), kandungan metabolit sekunder yang terdapat pada biji pepaya adalah flavonoid, saponin, dan alkaloid dimana metabolit sekunder tersebut bersifat tidak tahan pemanasan. Penggunaan tepung biji pepaya dalam pakan ikan lele untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan pakan. Pakan yang telah ditambahkan tepung biji pepaya dapat dicerna dan diserap secara optimal oleh tubuh ikan lele sebagai asupan dari luar tubuh ikan sebagai enzim eksogenous (Tulung *et al.*, 2018). Menurut Amalia (2013), menyatakan bahwa hasil pengamatan yang dilakukan pada ikan selama 40 hari dengan dosis yang gunakan sebesar 1,5% menunjukkan bahwa pemberian enzim papain dalam pakan ikan meningkatkan aktivitas enzim protease. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk melihat pertumbuhan ikan lele yang diberikan tepung biji pepaya ke dalam pakan ikan lele (*Clarias gariepinus*).

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret – Mei 2022. Ikan uji yang digunakan yaitu ikan lele ukuran 8-10 cm sebanyak 60 ekor. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan perlakuan P0 adalah kontrol dimana ikan diberi 100% pakan komersial (tanpa tepung biji pepaya), sedangkan P1 merupakan ikan yang diberi 1,5% atau 1,5 g tambahan tepung biji pepaya dalam 98,5 g pakan komersial. Bahan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi benih ikan lele, pakan komersial, tepung biji pepaya, dan progol. Alat alat yang digunakan dalam penelitian ini ialah ember, scopnet kecil, timbangan digital, penggaris, pH mater, aerator, thermometer, dan baskom. Buah pepaya yang digunakan adalah buah yang sudah matang, Biji pepaya dibersihkan dengan air mengalir dan biji pepaya terlebih dahulu dikeringkan dengan cara dijemur di sinar matahari sampai kering selama  $\pm$  3 hari untuk mengurangi kadar air pada biji pepaya. Kemudian biji pepaya dihaluskan dengan penggiling (blender) sampai berbentuk serbuk atau tepung, lalu disaring menggunakan ayakan yang berukuran diameter 15 cm sampai berbentuk serbuk halus. Setelah itu tepung biji pepaya dicampurkan dengan dosis yang telah ditentukan (Khalil *et al.*, 2018).

Wadah yang digunakan berupa ember plastik bervolume 80 liter wadah yang digunakan dibersihkan dengan air, lalu diisi air sampai 60 liter. wadah ember dengan volume 80 liter dengan air yang digunakan 60 liter akan ditebar sebanyak 60 ekor ikan lele dan daya tampung ikan yang dapat di pelihara dalam media ember dari ukuran 8-10 cm. Kemudian sebelum ikan lele ditebar di dalam wadah pemeliharaan, terlebih dahulu dilakukan pengendapan air selama 48 jam. Dimana air diendapkan ke dalam bak penampungan selama 48 jam sampai kadar keasaman air mencapai 7 hal ini bertujuan untuk mengendapkan zat-zat berbahaya dan menggunakan metode aklimatisasi pada ikan lele (Purba, 2021). Metode aklimatisasi adalah suatu cara yang digunakan kepada ikan untuk menyesuaikan diri pada lingkungan baru tersebut, dimana Ikan akan merasakan perbedaan pada suhu, tekanan, pH, salinitas serta jumlah oksigen yang didapatkan (Hazarika, 2003). Sebelum melakukan penebaran dan pemeliharaan ikan dapat dilakukan pengukuran panjang dan bobot tubuh ikan sebagai data awal.

Pakan uji yang digunakan berupa pakan komersial ikan lele yang dicampur dengan tepung biji pepaya. Tepung biji pepaya dicampur ke pakan buatan dengan dosis sesuai perlakuan. Pemberian pakan sebanyak 3% perhari dengan frekuensi pemberian pakan yakni 3 kali sehari (7.00, 12.00, 16.00 WIB). Pakan yang digunakan untuk kontrol tidak mengandung tepung biji pepaya, Perlakuan terbaik yang digunakan dengan dosis 1,5% mengandung 1,5 g tepung biji pepaya dengan 98,5 g pelet (Sinaga, 2018).

Tepung biji pepaya sesuai dosis yang telah ditentukan terlebih dahulu dicampur dengan pelet yang ditempatkan dalam wadah, kemudian dimasukkan progol 2-3 g/kg pakan yang dilarutkan dengan 150 ml air, lalu diaduk sampai tepung biji pepaya merekat pada pakan atau pelet. Selanjutnya dikering anginkan campuran tersebut sampai kering selama 60 menit. Jika selama pengeringan terjadi perubahan warna dan bau maka pakan tersebut dibuang dan harus dibuat kembali (Rustani, 2018).

Pemeliharaan ikan lele diberi pakan sesuai perlakuan. Pemberian pakan dilakukan 3 kali sehari pada pukul 07.00, 12.00 dan 16.00 WIB yang diberikan secara *at satiation*. Pemberian pakan secara *at satiation* merupakan teknik pemberian pakan yang sesuai dengan kemampuan konsumsi ikan dan untuk menjaga kualitas air dilakukan pergantian air selama sekali atau dua kali dalam seminggu. Pergantian air berguna untuk membuang sisa-sisa pakan yang tidak dimakan dan hasil metabolisme ikan (feses) (Eny, *et al.*, 2020). Pengambilan data dilakukan pada awal dan akhir pemeliharaan dengan dilakukan pengukuran panjang dan bobot tubuh ikan sebanyak 30% dari jumlah ikan. Apabila ada ikan yang mati, maka panjang dan bobot tubuh ikan akan diukur kembali. Data laju pertumbuhan harian, Efisiensi pemanfaatan pakan, protein efisiensi rasio, kelangsungan hidup dan kualitas air yang diperoleh selanjutnya diolah dengan menggunakan microsoft excel dan dianalisa secara deskriptif dan didukung dengan literatur

## HASIL DAN BAHASAN

### **Specific Growth Rate**

Laju pertumbuhan harian (SGR) adalah persentase dari pengurangan bobot akhir dengan bobot awal ikan dan dibagi waktu pemeliharaan. Semakin besar hasil laju pertumbuhan harian, maka menandakan bahwa pakan yang diberikan menambah bobot ikan yang dipelihara begitupula sebaliknya. Adapun data hasil penelitian laju pertumbuhan harian atau *Specific Growth Rate* (SGR) ikan lele selama pemeliharaan disajikan pada Tabel 1. sebagai berikut:

Tabel 1. Laju pertumbuhan relatif atau *Specific Growth Rate* ikan lele

Perlakuan	Bobot (g)		SGR (%)
	Awal	Akhir	
P0	9,87	23,93	2,21
P1	8,67	22.83	2,52

Berdasarkan hasil penelitian terlihat pada Tabel 1. menunjukkan bahwa Laju pertumbuhan harian atau *Specific Growth Rate* (SGR) benih ikan lele dumbo dengan kombinasi pakan yang ditambah tepung biji pepaya sebanyak 1,5 g yaitu sebesar 2,52% sedangkan ikan yang diberi pakan tanpa tepung biji pepaya yaitu 2,21%. Berdasarkan nilai komposisi nutrisi pakan yang diberikan dapat diketahui bahwa tingginya pertumbuhan panjang mutlak benih ikan yang diberi perlakuan pakan buatan disebabkan oleh kandungan protein pada pakan buatan yang lebih besar dibanding pakan lainnya (Sinaga, 2018). Menurut SNI (2014), bahwa optimum pertumbuhan ikan lele dumbo adalah selama 2-2,5 bulan. Berdasarkan hasil yang diperoleh selama penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung biji pepaya pada pakan komersial memberikan pengaruh dalam meningkatkan pertumbuhan ikan lele dumbo. Diduga penambahan dosis tepung biji pepaya sebanyak 1,5 g yang diberikan ke pakan ikan sangat tepat untuk pertumbuhan ikan lele dengan penambahan dosis tersebut, akan berhubungan dengan proses pemecahan protein yang semakin cepat proses penyerapan asam amino di dalam tubuh ikan. Hal ini sejalan dengan Sari dan Andriani (2018), menyatakan bahwa penentuan dosis yang tepat sangat berhubungan dengan proses pemecahan protein dengan demikian tubuh akan semakin cepat menyerap asam amino dari hasil pemecahan protein.

**To Cite this Paper:** Yonarta, D., Rarassari, M, A., Putri,A, A, E., 2022. Penambahan Tepung Biji Pepaya Pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 13 (2) : 162-168.

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

Tabel 2. Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP), Protein Efisiensi Rasio (PER) dan Kelangsungan Hidup ikan lele

No.	Perlakuan	EPP%	PER%	SR%
1.	P0	33,12	22,05	66,67
2.	P1	32,31	19,59	91,67

Berdasarkan hasil penelitian terlihat pada Tabel 2. menunjukkan bahwa Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP), Protein Efisiensi Rasio (PER), dan Kelangsungan Hidup atau Survival Rate (SR) yang didapatkan selama pemeliharaan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan ikan lele. Berdasarkan hasil Efisiensi pemanfaatan pakan (EPP) ikan lele dumbo selama pemeliharaan adalah P0 sebesar 33,12% dan P1 sebesar 32,31%. Nilai EPP yang tertinggi terdapat pada pakan yang tidak ditambahi tepung biji pepaya, sedangkan nilai EPP yang terendah pada pakan yang ditambah tepung biji pepaya. Penurunan nilai efisiensi pemanfaatan pakan menggambarkan menurunnya kualitas daya cerna pakan. Semakin besar nilai efisiensi ikan memanfaatkan pakan yang dikonsumsi untuk pertumbuhannya. Rosmawati (2005), bahwa faktor penting penentu pertumbuhan dan efisiensi pemanfaatan pakan adalah jenis dan komposisi pakan yang sesuai dengan kebutuhan ikan. Menurunnya efisiensi pakan pada perlakuan P1 diduga sebabkan oleh kelebihan protein, sehingga pencernaan protein tidak optimal. Hasil yang terbaik untuk efisiensi pemberian pakan pada kontrol (P0) yakni pemberian pakan dengan 1 hari 3 kali memiliki nilai yang tinggi dibandingkan dengan perlakuan (P1) pemberian pakan 1 hari 3 kali yang nilainya rendah. hal ini menunjukkan bahwa diberi jumlah pakan yang lebih banyak akan semakin tinggi juga nilai efisiensi pakannya. Efisiensi pakan yang tinggi pada kontrol (P0) dipengaruhi oleh kadar protein yang tepat atau sesuai dengan kebutuhan ikan lele dumbo dibandingkan dengan perlakuan (P1) yang kadar protein yang dibutuhkan kurang dimana mengakibatkan protein tidak seimbang pada ikan lele dumbo.

Rasio efisiensi protein merupakan angka yang menyatakan jumlah bobot ikan yang dihasilkan dari setiap unit protein dalam pakan (Rachmawati dan Samidjan, 2017). Nilai PER (Rasio Efisiensi Protein) pada ikan lele dumbo selama pemeliharaan dimana pada P0 sebesar 22,05%, sedangkan P1 sebesar 19,59%. Apabila efisiensi pakan tinggi maka penggunaan pakan juga efisien, sehingga protein yang dirombak sedikit untuk memenuhi kebutuhan energi dan sisanya digunakan untuk pertumbuhan (Huet, 1970). Hal ini sesuai dengan pendapat Kim *et al.*, (2005), menyatakan bahwa protein yang berada pada pakan ikan akan dimanfaatkan sebagai sumber energi dan apabila protein tersebut berlebih akan di manfaatkan untuk proses pertumbuhan.

Peningkatan tingkat protein tidak selalu akan meningkatkan efisiensi pakan (Syachradjad dan Akbar, 2013). Apabila protein dalam pakan berlebih, ikan akan mengalami *excessive protein syndrome*, sehingga protein tersebut tidak digunakan untuk pertumbuhan tetapi akan dibuang dalam bentuk ammonia (Lan dan Pan, 1993). Hasil selama pemeliharaan terhadap rasio efisiensi protein pada ikan lele dumbo yang diberikan tepung biji pepaya dan tidak diberi tepung biji pepaya berbeda. Hasil nilai PER tertinggi pada ikan lele dumbo pada kontrol (P0) dan pada nilai PER perlakuan (P1) tersebut rendah. Rasio efisiensi protein berfungsi untuk mengetahui jumlah protein yang terserap dalam tubuh ikan dan digunakan untuk pertumbuhan. Hasil yang menunjukkan bahwa penambahan tepung biji pepaya sedikit berpengaruh pada rasio efisiensi protein untuk ikan lele dumbo, karena protein yang dibutuhkan kurang dapat mengakibatkan keseimbangan pertumbuhan tidak stabil atau tidak seimbang pada ikan lele dumbo.

Tingkat kelangsungan hidup merupakan persentase perbandingan jumlah ikan yang hidup diakhir masa pemeliharaan dengan jumlah ikan yang hidup diawal masa pemeliharaan. Berdasarkan Rachmawati dan Samidjan (2014), bahwa kelangsungan hidup adalah jumlah persentase ikan hidup pada akhir pemeliharaan. Persentase tingkat kelangsungan hidup ikan yang baik bila mencapai >50% dan tidak baik jika mencapai 30% (Mulyani *et al.*, 2014). Berdasarkan BSNI (2014), menyatakan bahwa kelangsungan hidup ikan lele dumbo pada kolam terpal berkisar antara 60-80%. Kelangsungan hidup (SR) ikan lele dumbo selama pemeliharaan yaitu 66,67% (P0) dan 91,67% (P1). Rendahnya tingkat kelangsungan hidup pada perlakuan P0 dikarenakan terdapat sisa pakan yang tidak tercerna oleh ikan yang mengakibatkan ikan mengalami kematian, sedangkan pada perlakuan P1 tingkat kelangsungan hidup lebih baik dibandingkan dengan perlakuan kontrol karena ikan dapat mencerna lebih baik dengan kombinasi pakan tepung biji pepaya. Menurut Rahman (2020), bahwa pada pertumbuhan pada benih ikan nila (*Oreochromis*

**To Cite this Paper:** Yonarta, D., Rarassari, M, A., Putri, A, A, E., 2022. Penambahan Tepung Biji Pepaya Pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 13 (2) : 162-168.

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

*niloticus*) yang diberikan tepung biji pepaya mengalami pertumbuhan yang lebih baik dari pada wadah kontrol yang tidak diberikan tepung biji pepaya. Penambahan enzim papain dalam pakan buatan ikan lele berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan benih ikan lele lebih baik dibandingkan kontrol (Khodijah et al., 2015).

### **Kualitas Air**

Kualitas air menjadi matriks yang vital mengingat dapat menjadi patokan keberhasilan budidaya ikan. Kualitas air yang baik akan mempengaruhi peningkatan pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Sedangkan apabila kualitas airnya buruk, maka ikan akan mudah terinfeksi penyakit sehingga terjadi penurunan pertumbuhan dan berakhir dengan mortalitas total. Adapun data kualitas air selama pemeliharaan ikan lele dapat dilihat pada Tabel 3. sebagai berikut:

Tabel 3. Kualitas Air

Perlakuan	Suhu (°C)		pH	
	Awal	Akhir	Awal	Akhir
P0	28,7-34,1	29,5-34,2	5,9-6,1	6,6-6,7
P1	28,9-35,0	29,7-35,3	5,9-6,1	6,4-6,5

Berdasarkan hasil penelitian terlihat pada Tabel 3. menunjukkan bahwa pengukuran kualitas air meliputi suhu dan pH selama penelitian berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan lele. Suhu merupakan parameter penting yang dapat mempengaruhi sintasan ikan, karena proses metabolisme dan kekebalan tubuh ikan berdasarkan pada suhu lingkungan (Taufik, 2019). Hasil pengukuran suhu pada awal dan akhir pemeliharaan ikan lele dumbo, berdasarkan kontrol (P0) dengan pengukuran awal adalah 28,7 °C - 34,1 °C serta pengukuran akhir sebesar 29,5 °C dan pada perlakuan (P1) dengan pengukuran awal 28,9 °C - 35,0 °C serta pengukuran akhir yakni 29,7 °C - 35,3 °C. Hasil pengukuran suhu pada kontrol (P0) dan perlakuan (P1) dimana telah melewati batas optimal pada umumnya, yang mengakibatkan pertumbuhan ikan lambat dan kekebalan tubuhnya ikan. suhu optimal yang baik untuk pertumbuhan dan kekebalan tubuh ikan lele dumbo adalah 25 °C – 30 °C (BSNI, 2014). Dalam kondisi suhu air yang terlalu rendah dan terlalu tinggi menyebabkan ikan mudah terserang penyakit, nafsu makan berkurang dan laju metabolisme (Ridwantara, 2019).

pH adalah pengukuran derajat keasaman atau kebasaan suatu larutan. Berdasarkan hasil pengukuran didapatkan selama pemeliharaan ikan lele dumbo awal dan akhir yakni pada kontrol (P0) dengan nilai pH awal 5,9 - 6,1 dan nilai pH akhir yang sama dengan nilai pH awal, sedangkan perlakuan (P1) yang didapatkan nilai pH awal adalah 6,6 – 6,7 dan nilai akhir pH sebesar 6,4 – 6,5. Hasil yang didapatkan pada nilai pengukuran pH dari kontrol (P0) dimana nilai pH tidak mendekati nilai normal derajat keasamaan dan nilai pH perlakuan (P1) merupakan nilai yang mendekati normal derajat keasamaan atau telah mencapai nilai optimal derajat keasamaan. Berdasarkan BNSI (2014), bahwa pH yang baik untuk ikan lele dumbo adalah 6,5-8. Hasil pada kontrol (P0) yang didapatkan nilai pH yang kurang dari nilai 6 akan mengakibatkan penggumpalan lendir pada insang ikan sedangkan jika nilai pH diatas 8 akan menyebabkan nafsu ikan berkurang. Sedangkan hasil pada perlakuan (P1) yang didapatkan nilai pH yang baik untuk pertumbuhan ikan dan tidak ada penggumpalan lendir pada insang. Hal ini sependapat dengan Amalia *et al.*, (2013), bahwa kisaran pH media pemeliharaan ikan lele berkisar antara 6,65-8,55. Jika suatu media pemeliharaan derajat keasamannya tidak optimal maka dapat menyebabkan ikan mudah terserang penyakit, stress, pertumbuhan dan produktivitasnya juga akan rendah. Ikan akan tumbuh secara maksimal dengan pH berkisar antara 6,5-9,0 (Boyd, 1982).

### **KESIMPULAN**

Pemberian pakan dengan kombinasi tepung biji pepaya sebanyak 1,5 g dapat berpengaruh terhadap respon pertumbuhan ikan lele terlihat dari *Specific Growth Rate* (SGR) sebesar 2,52%, efisiensi pemanfaatan pakan sebesar 32,31%, protein efisiensi rasio sebesar 19,59%, dan kelangsungan hidup sebesar 91,67% lebih baik dibandingkan kontrol.

**To Cite this Paper:** Yonarta, D., Rarassari, M, A., Putri, A, A, E., 2022. Penambahan Tepung Biji Pepaya Pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 13 (2) : 162-168.

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

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia R, Subandiyono, Endang A. 2013. Pengaruh penggunaan papain terhadap tingkat pemanfaatan protein pakan dan pertumbuhan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 2(1): 136 -143.
- Anggraini, Aridita, Yunianta. 2015. Pengaruh Suhu dan Lama Hidrolisis Enzim Papain Terhadap Sifat Kimia, Fisik Dan Organoleptik Sari Edamame. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol. 3(3): 1015 – 1025.
- Ariani, N., Monalisa., Dwi R.F., 2019. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Biji Pepaya (*Carica papaya L.*) Terhadap Pertumbuhan *Escherichia coli*. *Journal Of Current Pharmaceutical Sciences*. vol. 2(2).
- Badan Standardisasi Nasional, 2014. *Ikan Lele Dumbo Bagian 3. Produksi Induk*. Jakarta : Manggala Wanabakti.
- Badan Standardisasi Nasional, 2014. *Ikan Lele Dumbo Bagian 4. Produksi benih*. Jakarta : Manggala Wanabakti.
- Bureau, D.P., Kaushik, S.J. and Cho, C.Y., 2002. Bioenergetics. In: Halver, J.E. and Hardy, R.W. eds. Fish Nutrition. Third Edition. *San Diego, California, USA: Academic Press, Vol. 1-59*.
- Boyd, C.E. 1982. *Water Quality Management for Pond Fish Culture*. Elsevier Scientific Publishing Company. Amsterdam-Oxford. New York. 585 p.
- Effendi, I. N.J., Bugri, dan Widanarni. 2006. Pengaruh padat penebaran terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan gurami *Osphronemus gouramy*. ukuran 2 cm. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 5(2): 127-135.
- Effendie, M.I., 2002. Biologi Perikanan. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusatama.
- Eny, C.I., Ramadhani, M. P., 2020. Teknis Produksi Pembenihan Dan Pendederan Ikan Lemon Algae Eater *Gyrinocheilus Aymonieri* (Tirant, 1884) Di Ade's Fish Farm, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. *Jurnal Sains Terapan Vol. 10 (2) : 14 - 29*.
- Hazarika, B.N., 2003. Acclimatization of tissue cultured plants. *J. Current Science*. Vol. 85(12) : 1704 – 1712.
- Hepher.1989. Nutrition of Pond Fishes. Cambridge University. Cambridge. 365p.
- Huet, M. 1970. *Textbook of Fish Culture*. Fishing News (Book Ltd.), London. 148 p.
- Iskandar, I., Horiza, H., Fauzi, N., 2017. Efektivitas Bubuk Biji Pepaya (*Carica Papaya Linnaeus*) sebagai Larvasida Alami terhadap Kematian Larva *Aedes Aegypti* Tahun 2015. *J. Eksata Vol. 18(1)*.
- Khalil, M., Yuniar., Mahdaliana., Rachmawati., Zulfikar., 2018. Efektivitas Biji Pepaya (*Carica papaya L*) dalam menurunkan fungsi reproduksi ikan nila gift, *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758). *Jurnal Iktiologi Indonesia*, Vol. 19(1): 79-96.
- Khodijah D, Diana R dan Pinandoyo. 2015. Performa Pertumbuhan Benih Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) melalui Penambahan Enzim Papain dalam Pakan Buatan. *Journal of Aquaculture Management and Technology* 4(2): 35-43.
- Kim, K., T.B. Kayes, and C.H. Amundson. 2005. Purified Diet Development and Reevaluation of the Dietary Protein Requirement of Fingerling Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*). *Aquacult*. 96: 57-67.
- Lan, C.C dan B.S. Pan. 1993. Invitro Ability Stimulating The Proteolysis of Feed Protein in The Midgut Gland of Grass Shrimp (*Pannaeus monodon*). *Aquaculture* 109:59-70.
- Moeksin, R. Rahmawati, Y., Rini, P., 2008. Pengaruh Penambahan Papain terhadap Kualitas VCO dengan Metode Enzimatis Sentrifugasi dan Pemanasan. *Jurnal Teknik Kimia*. Vol. 15(1).

---

**To Cite this Paper:** Yonarta, D., Rarassari, M. A., Putri, A, A, E., 2022. Penambahan Tepung Biji Pepaya Pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 13 (2) : 162-168.

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

- Mulyani Y S , Yulisman dan M Fitriani. 2014. Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang dipuaskan secara Periodik. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 2(1) :01-12.
- Purba, R., 2021. Pengaruh Ketinggian Air dengan Frekuensi Pemberian Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Lele (*Clarias Sp.*). *Skripsi*. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara.
- Rachmawati D dan I. Samidjan. 2017. Performan Pertumbuhan, Efisiensi Pemanfaatan Pakan dan Kelulushidupan Nila Gift (*Oreochromis niloticus*) melalui Susbtitusi Tepung Ikan dengan Silase Tepung Bulu Ayam dalam Pakan Buatan. *Prosiding Seminar Nasional Kelautan dan Perikanan III 2017*.
- Rachmawati, D. dan I. Samidjan. 2014. Penambahan Fitase dalam Pakan Buatan sebagai Upaya Peningkatan Kecernaan, Laju Pertumbuhan Spesifik dan Kelulushidupan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Saintek Perikanan*, 10(1):48-55.
- Rahman N. 2020. Optimasi Serbuk Biji Pepaya (*Carica papaya L*) Terhadap Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). [Skripsi]. Program Study Budidaya Perairan. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Ridwantara, D., Buwono, I.D., Handaka, A.A.S., Lili, W. dan Bangkit, I., 2019. Uji Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Mas Mantap (*Cyprinus carpio*) pada Rentang Suhu yang Berbeda. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 10(1), 46-54.
- Ristianti, D.I., Rustikawati, I. dan Lili, W., 2015. Efektivitas Ekstrak Biji Pepaya Mentah (*Carica papaya L.*) Dalam Pengobatan Ikan Nila Yang Terinfeksi Bakteri *Streptococcus agalactiae*. *Jurnal Perikanan Kelautan Vol VI No. 2 (1)*.
- Rosmawati. (2005). *Hidrolisis Pakan Buatan Oleh Enzim Pepsin dan Pankreatin Untuk Meningkatkan Daya Cerna dan Pertumbuhan Benih Ikan Gurami (Osphronemus gouramy)*. [Tesis]. Sekolah Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor, 80 hlm.
- Sinaga, R.M., 2018. Efektivitas Penambahan Tepung Biji Pepaya (*Carica papaya*) Terhadap Laju Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara.
- Sari, M. P dan Adriani D. 2018. Pengaruh Pemberian Getah Pepaya Dengan Dosis Yang Berbeda Pada Pakan Terhadap pertumbuhan Benih Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*). *Fiseries* 7 (1): 24-31.
- Suyanto, S.R., 2006. *Budidaya Ikan Lele*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Syachradjad, F dan J. Akbar. 2013. Pengaruh Tingkat Protein dan Rasio Protein Pakan Terhadap Pertumbuhan Ikan Sepat (*Trichogaster pectoralis*). *Jurnal Fish Scientiae*. Vol. 3, No. 5, Hal. 53-63.
- Taufik, I., Azwar, Z.I. dan Sutirno, 2019. Pengaruh Perbedaan Suhu Air Pada Pemeliharaan Benih Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata* Bklr) dengan Sistem Resikulasi. *Jurnal Riset Akuakultur*, 4(3), 319-325.
- Tulung, H.A., Lumenta,C., Edwin L.A., Ngangi., 2018. The Use Of Papaya Fruit Flour *Carica Papaya* In Pellets Against The Growth Effects Of Tilapia Seeds *Oreochromis Niloticus*. *Vol 6(1): 8 – 14*.

---

**To Cite this Paper:** Yonarta, D., Rarassari, M, A., Putri,A, A, E., 2022. Penambahan Tepung Biji Pepaya Pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 13 (2) : 162-168.

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