

**PREVALENSI, KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN IKAN PATIN  
YANG DIBERI PAKAN MENGANDUNG DAUN JAMBU BIJI  
(*Psidium guajava*) DAN DIINFEKSI *Aeromonas hydrophila***

*The Prevalence, Survival Rate and Growth of Pangasidae  
Fed by Guava Leaf (*Psidium Guajava*) and Infected by *Aeromonas Hydrophila**

Matrilesi<sup>1</sup>, Ade Dwi Sasanti<sup>1\*</sup>, Muslim<sup>1</sup>

<sup>1</sup>PS. Budidaya Perairan Fakultas Pertanian UNSRI  
Kampus Indralaya Jl. Raya Palembang Prabumulih KM 32 Ogan Ilir Telp. 0711 7728874  
\*Korespondensi email : sasanti.ade@gmail.com

**ABSTRACT**

In fish cultivation, *Aeromonas hydrophila* could cause disease epidemic with mortality rate of 80-100% for 1-2 weeks. The purpose of research was to know the effect of addition of guava leaf in feed to prevalence, survival rate and growth of pangasidae which infected by *A. hydrophila*. The research was conducted on August- September 2015 in *Laboratorium Budidaya Perairan* and *UPT. Klinik Kesehatan*, Sriwijaya University. The research used Completed Randomized Design (CRD) with six treatments and three replications, there were fish fed commercial feed and infected by *A. hydrophila*, fish fed by commercial feed with addition of guava leaf powder 1.5%, 2%, 2.5%, 3%, 3.5% and infected. The result of the research showed the addition of guava leaf to feed has a significant effect to prevalence and survival rate of pangasidae, but has n't have significant effect to growth of pangasidae. The treatment on P1 has the best result with prevalence 42.22%, survival rate 75%, absolute weight 6.34 g and absolute length 2.41 cm.

**Keywords** : *Aeromonas hydrophila*, *Bacteria infected*, *Guava leaf*, *Pangasidae*

**PENDAHULUAN**

Pada budidaya ikan, bakteri *Aeromonas hydrophila* dapat menimbulkan wabah penyakit dengan tingkat kematian tinggi (80-100%) dalam waktu 1-2 minggu (Cipriano, 2001 dalam Rosidah dan Afizia, 2012). Salah satu alternatif pencegahan timbulnya penyakit

yang disebabkan oleh *A. hydrophila* adalah dengan memanfaatkan tanaman yang memiliki sifat antibakteri, salah satu bahan yang dapat digunakan adalah daun jambu biji (*Psidium guajava*). Hasil fitokimia, daun jambu biji mengandung metabolit sekunder terdiri dari tanin, polifenolat, flavonoid, monoterpenoid, siskulterpen, alkaloid, kuinon dan

saponin (Kurniawati, 2006 *dalam* Rosidah dan Afizia, 2012). Daun jambu biji juga mengandung zat lain yaitu minyak atsiri, asam psidilat, asam ursolat, asam katekolat, asam oleanolat, asam guajaverin dan vitamin (Buckle, 1985 *dalam* Fachry *et al.*, 2012). Senyawa polifenol, flavonoid, minyak atsiri dan tanin memiliki aktivitas antibakteri. Menurut penelitian Hardjawanata *et al.*, (2009), memperlihatkan bahwa hasil fitokimia ekstrak daun jambu biji mengandung flavonoid, tanin, polifenol, monoterpenoid, sesquiterpenoid, triterpenoid, kuinon dan saponin.

Berdasarkan hasil penelitian Nurjannah (2012), ekstrak daun jambu biji dapat digunakan untuk mengobati MAS (*Motile Aeromonas Septicemia*) pada ikan nila, dengan perlakuan perendaman ikan dalam ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi 1,58 mg.ml<sup>-1</sup> menghasilkan persentase kelangsungan hidup sebesar 91,67%. Penelitian Maryani dan Rosita (2006), menyatakan bahwa pemberian ekstrak daun jambu biji sebanyak 4g per 100g pakan efektif untuk mencegah dan mengobati ikan mas yang terinfeksi bakteri *A. hydrophila* dibandingkan dengan pemberian ekstrak daun sirih dan ekstrak

daun sambiloto dalam pakan. Hal ini terlihat dari tidak ditemukannya radang dan hemoragik pada tubuh ikan yang telah diinfeksi *A. hydrophila* serta kelangsungan hidup ikan mas yang 100%.

Pada penelitian Rosidah dan Afizia (2012), hasil uji LC<sub>50</sub> 48 jam memperlihatkan mortalitas benih ikan gurami sebanyak 50% terjadi pada benih ikan gurami yang direndam dalam larutan ekstrak daun jambu biji pada konsentrasi 600 ppm dan hasil uji *in vitro* memperlihatkan bahwa ekstrak daun jambu biji pada konsentrasi 250 ppm-3250 ppm berpotensi sebagai antibakteri terhadap bakteri *A. hydrophila* dengan diameter zona hambat berkisar antara 6,5-11,5 mm.

Berdasarkan hasil penelitian Nurjannah (2012), Maryati dan Rosita (2006) dan Rosidah dan Afizia (2012), diketahui daun jambu biji berpotensi untuk mencegah *A. hydrophila*. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang penggunaan tepung daun jambu biji yang dicampur ke pakan ikan sehingga dapat diketahui pengaruh pemberian pakan tersebut terhadap prevalensi, kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan patin yang diinfeksi bakteri *A. hydrophila*.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Budidaya Perairan, Program Studi Budidaya Perairan. Pemeriksaan darah dilakukan di UPT Klinik Kesehatan Universitas Sriwijaya dan uji fitokimia dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya pada bulan Agustus- September 2015.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ikan patin  $10 \pm 0,5$  cm, daun jambu biji yang hijau muda, akuades, bakteri *Aeromonas hydrophila*, pakan komersil 30%, *Tryptic Soy Agar* (TSA) dan *Tryptic Soy Broth* (TSB) dan alkohol. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu akuarium ukuran 50 cm x 40 cm x 35 cm, spuit suntik, *Blower*, pH-meter, DO-meter, termometer, spektrofotometer, spatula, *Blender*, *Autoclave*, jarum ose, cawan petri, *hotplate stirrer*, mikropipet, vortex, kertas *whatman*, tabung heparin, *centrifugace*, *haematocrit reader*, tabung kapiler

### Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan enam perlakuan dan tiga ulangan, masing-

masing ikan dari P0 sampai P5 diinfeksi *Aeromonas hydrophila*.. Adapun perlakuanya sebagai berikut:

P0 = Pemberian pakan tanpa penambahan tepung daun jambu biji

P1 = Penambahan tepung daun jambu biji 1,5 % dalam pakan

P2 = Penambahan tepung daun jambu biji 2% dalam pakan

P3 = Penambahan tepung daun jambu biji 2,5 % dalam pakan

P4 = Penambahan tepung daun jambu biji 3 % dalam pakan

P5 = penambahan tepung daun jambu biji 3,5 % dalam pakan

### Cara kerja

Pada tahap pembuatan tepung daun jambu biji adalah daun jambu biji dibersihkan dan dikeringkan. Setelah daun jambu biji kering tahap berikutnya daun dipisahkan dari tulang tengah daun kemudian dihaluskan dengan menggunakan *blender* dan disaring dengan menggunakan saringan. Pakan komersil yang mengandung protein 30% dihaluskan dengan menggunakan *blender* sampai menjadi tepung. Selanjutnya tepung daun jambu biji dicampur dengan tepung pakan komersil sesuai perlakuan dalam penelitian, dan ditambahkan air sampai menjadi kalis. Setelah kalis pakan

dicetak menggunakan gilingan daging. Pakan yang sudah dicetak lalu dikeringkan.

Akuarium dicuci dan didesinfeksi dengan  $\text{KMNO}_4$  selama 24 jam, lalu dicuci sampai bersih dan dikeringkan. Masing-masing akuarium diisi air dengan volume 20 liter. Kemudian setiap akuarium diisi ikan sebanyak 20 ekor ikan patin yang kemudian diadaptasi selama seminggu. Selanjutnya ikan patin dipelihara selama 29 hari. Pada hari ke-1 sampai hari ke-14 pemeliharaan, ikan diberi pakan sesuai perlakuan yang diberikan dengan frekuensi pemberian pakan tiga kali sehari pada pukul 08.00, 12.00 dan 16.00 WIB, pakan diberikan secara *at satiation*. Pada hari ke-15 dilakukan penginfeksi bakteri *A. hydrophila* dengan kepadatan  $10^7$  cfu.ml<sup>-1</sup> secara intramuscular sebanyak 0,1 ml per ekor dari larutan bakteri. Pada hari ke-16 sampai hari ke-29 ikan uji diberi pelet komersil.

Pengukuran kadar hematokrit dan leukosit dilakukan pada hari ke-1, hari ke-14, hari ke-16, hari ke-19, hari ke-22, hari ke-25 dan hari ke-28. Sampel darah yang sudah diambil dimasukkan ke dalam tabung heparin yang sudah diberi antikoagulan. Selanjutnya dilakukan pengamatan.

### Parameter yang diamati

Selama penelitian parameter yang diamati yaitu prevalensi (Akbar, 2011), kelangsungan hidup (Effendie, 2002), pertumbuhan panjang dan bobot mutlak (Effendie, 2002), kadar hematokrit (Febriansyah, 2013), total leukosit (Dianti *et al.*, 2013) dan pengukuran kualitas air berupa suhu, pH, oksigen terlarut dan amonia.

### Analisis Data

Analisis data dilakukan secara statistik menggunakan analisis ragam taraf 95% yaitu nilai prevalensi, kelangsungan hidup, konversi pakan, pertumbuhan panjang mutlak dan pertumbuhan bobot mutlak. Jika hasil analisis ragam menunjukkan perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan dengan uji lanjut BNT. Data gambaran darah (hematokrit dan leukosit) dan fisika kimia air diolah secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Prevalensi

Data ikan patin yang terserang penyakit *A. hydrophila* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data prevalensi ikan patin selama pemeliharaan

Perlakuan	Prevalensi (%) pasca infeksi			
	hari ke-			
	1	5	9	13
P0 (0%)	100	100	94,44 <sup>c</sup>	88,88 <sup>c</sup>
P1 (1,5%)	100	93,33	71,11 <sup>a</sup>	42,22 <sup>a</sup>
P2 (2%)	100	97,44	75,52 <sup>ab</sup>	62,24 <sup>b</sup>
P3 (2,5%)	100	100	80,69 <sup>ab</sup>	75,35 <sup>c</sup>
P4 (3%)	100	100	84,68 <sup>bc</sup>	78,20 <sup>c</sup>
P5 (3,5%)	100	100	93,27 <sup>c</sup>	86,53 <sup>c</sup>

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji taraf kritis 5% (BNT).

Berdasarkan pada Tabel 1 diketahui bahwa pada hari ke-1 pasca infeksi, terlihat tingkat prevalensi ikan patin semua perlakuan terinfeksi 100%. Pada hari ke-5 mengalami penurunan pada perlakuan P1 dan P2 namun setelah dianalisis sidik ragam diperoleh hasil yang tidak berpengaruh nyata. Sedangkan pada hari ke-9 dan hari ke-13 terlihat tingkat prevalensi mengalami penurunan, setelah dilakukan analisis sidik ragam diperoleh hasil yang berpengaruh nyata terhadap prevalensi. Namun pada perlakuan (P0) tetap memiliki tingkat prevalensi yang tinggi dibandingkan perlakuan yang lain. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan tepung daun jambu biji pada pakan yang diberikan selama 14 hari sebelum infeksi

pada P1, P2, P3, P4, dan P5 diduga berperan dalam membantu meningkatkan respon imun ikan patin. Menurut Alifuddin (2002) imunostimulan merupakan senyawa kimia, obat atau bahan lainnya yang mampu meningkatkan respon imunitas baik secara seluler maupun humoral.

Pada perlakuan P3, P4 dan P5 dengan konsentrasi penambahan daun biji yang meningkat terlihat ada kecenderungan peningkatan nilai prevalensi ikan. Meningkatnya nilai prevalensi diduga karena jumlah konsentrasi daun jambu biji yang ditambahkan pada perlakuan P3, P4 dan P5 melebihi konsentrasi yang dibutuhkan oleh ikan untuk sistem imunnya sehingga pada penelitian ini diduga dosis yang optimal untuk pencegahan bakteri *A. hydrophila* yaitu dosis 1,5%.

### Kelangsungan Hidup

Data pengamatan kelangsungan hidup ikan patin disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan analisis sidik ragam taraf kritis 5% pada Tabel 2 diketahui bahwa penambahan tepung daun jambu biji dalam pakan berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup selama pemeliharaan. Hasil uji lanjut menggunakan Beda Nyata Terkecil taraf

kritis 5% ( $BNT_{5\%}$ ) diperoleh hasil bahwa sebelum infeksi (H1-H14) kelangsungan hidup ikan patin 100% dan tidak berpengaruh nyata pada semua perlakuan hal ini dikarenakan ikan yang diberi pakan perlakuan masih dalam keadaan sehat dan belum terinfeksi bakteri *A. hydrophila* lain halnya saat sesudah infeksi (H16-H29) kelangsungan hidup ikan patin mulai terjadi perubahan diakibatkan adanya infeksi bakteri patogen yang menyebabkan kematian pada ikan.

Tabel 2. Kelangsungan hidup ikan patin selama pemeliharaan

Perlakuan	Kelangsungan hidup ( $BNT_{0,05}=8,89$ )
P0 (0%)	30,00 <sup>a</sup>
P1 (1,5%)	75,00 <sup>d</sup>
P2 (2%)	61,67 <sup>c</sup>
P3 (2,5%)	60,00 <sup>c</sup>
P4 (3%)	53,33 <sup>bc</sup>
P5 (3,5%)	48,33 <sup>b</sup>

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji taraf kritis 5% (BNT).

Kelangsungan hidup ikan patin pada perlakuan P1 memiliki nilai kelangsungan hidup yang lebih tinggi dibandingkan dengan P2, P3, P4 dan P5. Dari hasil tersebut dapat menjelaskan bahwa penambahan tepung daun jambu

biji 1,5% dapat menghasilkan kelangsungan hidup ikan patin yang lebih tinggi. Tingginya tingkat kelangsungan hidup pada P1 diduga karena adanya tambahan tepung daun jambu biji yang optimal dalam pakan yang diberikan sebelum infeksi bakteri, sehingga kandungan senyawa aktif dalam tepung daun jambu biji dapat menghambat pertumbuhan bakteri yang masuk ke dalam tubuh ikan. Hal ini terlihat bahwa dosis tepung daun jambu biji yang ditingkatkan belum bisa menghasilkan kelangsungan hidup yang terbaik karena apabila dosis tepung daun jambu biji di atas ambang batas tubuh ikan untuk menerimanya maka akan terjadi metabolisme di dalam tubuh dan akan dibuang kembali. Nilai kelangsungan hidup ikan paling rendah ada pada P0 yaitu 30%. Rendahnya tingkat kelangsungan hidup ikan pada P0 mengindikasikan bahwa kekebalan alami yang terdapat pada tubuh ikan patin tersebut rendah. Pertumbuhan bakteri yang cepat dan produk metabolit yang dihasilkan oleh bakteri tersebut menyebabkan gangguan fisiologi dan kematian ikan pasca infeksi (Angka, 2001 *dalam* Aryanto, 2011).

### Pertumbuhan Bobot Mutlak dan Panjang Mutlak

Data pertumbuhan bobot mutlak dan panjang mutlak selama penelitian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pertumbuhan bobot mutlak dan panjang mutlak selama pemeliharaan

Perlakuan	Bobot mutlak (g)	Panjang mutlak (cm)
P0 (0%)	5,86	1,87
P1 (1,5%)	6,34	2,34
P2 (2%)	6,24	2,10
P3 (2,5%)	6,16	2,05
P4 (3%)	5,99	1,99
P5 (3,5%)	5,89	1,92

Berdasarkan analisis ragam dapat diketahui bahwa pada semua perlakuan tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan mutlak dan panjang mutlak ikan patin. Pertumbuhan bobot mutlak dan panjang mutlak ikan patin paling tinggi pada saat pemeliharaan terdapat pada perlakuan P1 yaitu bobot mutlak 6,34 g dan panjang mutlak 2,34 cm.

Pada perlakuan P0 dengan rata-rata pertumbuhan bobot mutlak 5,86 g dan pertumbuhan panjang mutlak 1,87 cm. Rendahnya nilai pertumbuhan panjang mutlak ikan patin pasca infeksi pada P0 disebabkan karena kurangnya respon makan ikan patin pasca infeksi bakteri *A. hydrophila*, sehingga energi

pakan juga digunakan untuk pemeliharaan tubuh. Menurut Utami (2009), menurunnya respon nafsu makan ikan disebabkan oleh adanya gangguan pada kegiatan metabolisme di dalam tubuh ikan akibat ikan terinfeksi bakteri *A. hydrophila*.

Besarnya nilai pertumbuhan bobot mutlak dan panjang mutlak tubuh ikan patin pada perlakuan P1, P2, P3, P4 dan P5 diduga karena penambahan tepung daun jambu biji pada pakan yang berpengaruh pada nafsu makan ikan yang kembali membaik, sehingga pakan yang diberikan dapat dimakan dengan baik dan energi dari pakan tidak hanya digunakan untuk pemeliharaan tubuh tetapi juga digunakan untuk pertumbuhan. Selain itu semakin tinggi dosis tepung daun jambu biji yang ditambahkan dalam pakan maka metabolisme untuk menguraikan akan semakin meningkat sehingga energi digunakan untuk memetabolisme semakin besar, hal ini membuat energi semakin menurun dan pertumbuhan semakin rendah. Menurut Maryani dan Rosita (2006), menyatakan bahwa penambahan daun jambu biji dalam pakan yang diberikan pada ikan dapat meningkatkan daya tahan tubuh ikan terhadap serangan *Aeromonas*

*hydrophila* dan tetap terjadi respon makan ikan yang baik.

**Hematokrit**

Data jumlah hematokrit selama penelitian disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai hematokrit selama pemeliharaan

Perlakuan	Nilai Hematokrit (%) Hari ke-						
	1	14	16	19	22	25	28
P0 (0%)	32	33	28	28	29	30	30
P1 (1,5%)	32	35	31	31	32	33	35
P2 (2%)	32	33	30	30	32	34	36
P3 (2,5%)	32	35	30	30	31	33	35
P4 (3%)	30	32	29	29	30	30	31
P5 (3,5%)	30	32	29	29	30	30	31
Ikan kontrol	32	33	33	32	32	32	32

**Leukosit**

Data jumlah leukosit selama penelitian disajikan pada Tabel 5.

Ikan patin sehat yang diberikan pakan komersil dan ikan tidak diinfeksi bakteri *A. hydrophila* (ikan kontrol) memiliki kisaran nilai yaitu antara 2,35-2,58 x 10<sup>5</sup> sel/mm<sup>3</sup>. Selama pemberian pakan tepung daun jambu biji sebelum infeksi terjadi kenaikan jumlah sel leukosit pada ikan yang diberi pakan perlakuan pada hari ke-14 dan 16. Peningkatan jumlah sel leukosit pada

ikan patin diduga karena adanya penambahan tepung daun jambu biji ke dalam pakan yang dikonsumsi oleh ikan. Daun jambu biji mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, saponin dan tanin.

Jumlah leukosit ikan patin pada hari ke 16 mengalami peningkatan, sehingga jumlahnya menjadi P0 (4,59 x 10<sup>5</sup> sel/mm<sup>3</sup>), P1 (4,03 x 10<sup>5</sup> sel/mm<sup>3</sup>), P2 (4,13 x 10<sup>5</sup> sel/mm<sup>3</sup>), P3 (4,23 x 10<sup>5</sup> sel/mm<sup>3</sup>), P4 (4,85 x 10<sup>5</sup> sel/mm<sup>3</sup>), dan P5 (4,97 x 10<sup>5</sup> sel/mm<sup>3</sup>). Peningkatan total leukosit setelah ikan terinfeksi menunjukkan bahwa ikan terjangkit atau terinfeksi bakteri *A. hydrophila*. Hal ini sesuai dengan pendapat Lukistyowati dan Syawal (2013) yang menyatakan bahwa peningkatan jumlah leukosit dalam darah menunjukkan ikan dalam keadaan stres atau terjangkit adanya infeksi. Menurut Alamanda *et al.*, (2006), meningkatnya jumlah produksi sel darah putih ikan lele dumbo budidaya menunjukkan adanya respon perlawanan tubuh terhadap zat asing yang menyebabkan penyakit.

Jumlah leukosit ikan patin pada hari ke-19 dan hari ke-22 sudah mengalami penurunan. Pada hari ke-25 dan ke-28 juga sudah mengalami penurunan, pada hari ke-28 yaitu P0 (3,17 x 10<sup>5</sup> sel/mm<sup>3</sup>), P1 (3,03 x 10<sup>5</sup>

sel/mm<sup>3</sup>), P2 (3,00 x 10<sup>5</sup> sel/mm<sup>3</sup>), P3 (3,05 x 10<sup>5</sup> sel/mm<sup>3</sup>), P4 (3,08 x 10<sup>5</sup> sel/mm<sup>3</sup>), dan P5 (3,12 x 10<sup>5</sup> sel/mm<sup>3</sup>). Penurunan total leukosit pada penelitian ini diduga berkaitan dengan pemberian pakan yang ditambahkan tepung daun jambu biji yang mengandung tanin, flavonoid dan saponin. Diduga jumlah bakteri *A. hydrophila* dalam tubuh ikan berkurang karena leukosit telah memfagosit patogen dalam tubuh ikan, hal ini terlihat dihari ke-19 jumlah leukosit menurun pada setiap perlakuan,

sehingga di dalam darah sudah mulai sedikit patogennya dan tidak ada lagi yang melisis sel darah merah. Menurut Subramani *et al.*, (2002) dalam Rosidah dan Afizia (2012), flavonoid berfungsi sebagai antibakteri dengan cara mengganggu fungsi dari mikroorganisme.

**Kualitas Air**

Data kualitas air selama penelitian disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Kisaran nilai kualitas air selama pemeliharaan

Perlakuan	Suhu (°C)	pH	Oksigen terlarut (mg.L <sup>-1</sup> )	Amonia (mg.L <sup>-1</sup> )
P0 (0%)	27-28	5,8-6,8	5,10-5,76	0,011-0,028
P1 (1,5%)	27-28	5,8-6,9	4,93-5,74	0,008-0,018
P2 (2%)	27-28	5,7-6,8	5,07-5,92	0,009-0,022
P3 (2,5%)	27-28	5,7-6,8	5,04-5,83	0,009-0,022
P4 (3%)	27-28	5,7-6,7	5,04-5,86	0,009-0,022
P5 (3,5%)	27-28	5,6-6,8	5,07-5,85	0,009-0,021
Kisaran Toleransi	25-30	5-9	>4	<0,01

Ket : 01-6483,3-2000

Berdasarkan Tabel 6 di atas dapat diketahui bahwa kualitas air selama pemeliharaan ikan patin masih dalam kisaran toleransi. Berdasarkan hasil pengukuran kisaran nilai suhu rata-rata yang didapat berkisar antara 27-28°C, kisaran suhu pada penelitian ini masih cukup layak untuk menunjang kebutuhan hidup ikan patin. Menurut Badan

Standarisasi Indonesia (SNI:01-6483,3-

2000), bahwa kisaran suhu terbaik untuk kehidupan ikan patin berkisar 25-30°C

Nilai pH pada banyak perairan alami

berkisar antara 4 sampai 9. pH air mempengaruhi tingkat kesuburan perairan karena mempengaruhi

kehidupan jasad renik. Atas dasar ini, maka usaha budidaya perairan akan berhasil baik dalam air dengan pH 6,5-9,0 dan kisaran optimal adalah pH 7,5-8,7 (Kordi, K dan Tancung, 2007).

Oksigen terlarut merupakan salah satu faktor pembatas sehingga apabila ketersediaan di dalam air tidak mencukupi kebutuhan biota budidaya, segala aktivitas biota akan terhambat. Biota membutuhkan oksigen guna membakar bahan bakarnya (makanan) untuk menghasilkan aktivitas. Meskipun beberapa jenis ikan mampu bertahan hidup pada perairan dengan konsentrasi oksigen 3 ppm, namun konsentrasi minimum yang masih dapat diterima sebagian besar spesies biota air budidaya untuk hidup dengan baik. Untuk itu, konsentrasi oksigen yang baik dalam air untuk budidaya antara 5-7 ppm (Kordi, K dan Tancung, 2007).

Sumber amonia di perairan adalah pemecahan nitrogen organik dan nitrogen anorganik yang terdapat di dalam tanah dan air, yang berasal dari dekomposisi bahan organik dan anorganik oleh mikroba (Rachmawati, 2008 *dalam* Radhiyufa (2011). Kadar amonia di perairan alami biasanya kurang dari 0,1 mg/liter.

## Kesimpulan

Pemberian pakan mengandung tepung daun jambu biji berpengaruh nyata terhadap prevalensi dan kelangsungan hidup ikan patin tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan ikan patin, hasil terbaik pada perlakuan P1 yaitu prevalensi 42,22%, kelangsungan hidup 75%, pertumbuhan bobot mutlak 6,34g dan panjang mutlak 2,34cm.

## DAFTAR PUSTAKA

- Affandi R., dan Tang U. 2002. *Fisiologi Hewan Air*. University Riau Press. Riau 217 p.
- Akbar J. 2011. Identifikasi parasit pada ikan betok (*Anabastestudineus*). *Bioscientiae*. 8(2):36-45  
Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia
- Alamanda IE., Handajani NS. dan Budiharjo A. 2007. Penggunaan metode hematologi dan pengamatan endoparasit darah untuk penetapan kesehatan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) di kolam budidaya desa Mangkubumen Boyolali. *Biodiversitas*. 8(1): 34-38.
- Alifuddin M. 2002. Imunostimulan pada hewan akuatik. *Jurnal akuakultur Indonesia*. Institut Pertanian Bogor. 1(2):87-92.
- Dianti L., Prayitno SB. dan Ariyani RW. 2013. Ketahanan nonspesifik ikan mas (*Cyprinus carpio*) yang direndam ekstrak daun jeruju (*Acanthus ilicifolius*) terhadap infeksi bakteri *Aeromonas hydrophila*. *Journal of aquaculture management and technology* vol.2 No.4, halaman 63-71

- Effendie MI. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta.
- Fachry AR., Sastrawan RMA. dan Svingkoe G. 2012. Kondisi optimal ekstraksi tanin dari daun jambu biji menggunakan pelarut etanol. Prosiding SNTK TOPI, Pekanbaru, 11 Juli 2012.
- Febriansyah TR. 2013. *Efikasi Vaksin Sel Utuh Streptococcus agalactiae pada Ikan Nila (Oreochromis niloticus) Melalui Perendaman*, Skripsi (Tidak dipublikasikan). Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hardjwinata K., Sufiawati I., Djustiana N., Muchtaridi dan Dewi SO. 2009. Ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava*) sebagai obat kumur untuk pengobatan gingivitis pada wanita. Peneliti Badan Litbang Pertanian. Universitas Padjadjaran
- Kordi KMGH dan Tancung AB. 2007. *Penanggulangan Hama dan Penyakit Ikan*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Lukistyowati I dan Syawal H. 2013. Potensi pakan yang mengandung sambiloto (*Andrographis paniculata*) dan daun jambu biji (*Psidium guajava*) untuk menanggulangi bakteri *Aeromonas hydrophila* pada ikan baung (*Mystus nemurus*). *J. Akuakultur Rawa Indonesia*. 1(2):135-147.
- Maryani dan Rosita. 2006. Efektivitas ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L.), daun sambiloto (*Andrographis paniculata*), dan daun sirih (*Piper betle* L.) dalam menanggulangi infeksi bakteri *Aeromonas hydrophila* pada ikan mas (*Cyprinus carpio* L.). *Journal of Tropical Fisheries* 1(2): 132-139
- Nurjannah S. 2012. *Pemanfaatan Daun Jambu Biji untuk Mengobati Motile Aeromonas Septicemia pada Ikan Nila*, Skripsi (Tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya.
- Radhiyufa M. 2011. *Dinamika Fosfat dan Klorofil Dengan Penebaran Ikan Nila (Oreochromis niloticus) pada Kolam Budidaya Ikan Lele (Clarias gariepinus) Sistem Heterotropik*, Skripsi (Tidak dipublikasi). Universitas Negeri Syarif Hidayatullah.
- Rosidah dan Afizia WM. 2012. Potensi ekstrak daun jambu biji sebagai antibakterial untuk menanggulangi serangan bakteri *Aeromonas hydrophila* pada ikan gurame (*Osporonemus gouramy lacepede*). *Jurnal Akuatik*. 3(1): 19-27
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 2000. Produksi Induk Ikan patin Siam (*Pangasius hypthalmus*) Kelas Induk Poko: SNI 01-6483.3-2000.
- Sukenda L., Jamal., Wahjuningrum D. Dan Hasan A. 2008. Penggunaan kitosan untuk pencegahan infeksi *Aeromonas hydrophila* pada ikan lele dumbo (*Clarias* sp.). *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 7(2):159-169.
- Triliat NAO, Agus S, Adiputra YT dan Wardiyanto. 2014. Imunogenisitas kombinasi vaksin inaktif whole cell *Aeromonas salmonicida* dan jintan hitam (*Nigella sativa*) pada ikan mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya perairan*. II(2): 249-258.
- Utami W.P. 2009. *Efektivitas Ekstrak Paci- Paci Leucas Lavandulaefolia yang Diberikan Lewat Pakan untuk Pencegahan dan Pengobatan Penyakit MAS Motile Aeromonas Septicemia pada Ikan Lele Dumbo Clarias sp.* Skripsi (tidak dipublikasikan). Institut Pertanian Bogor, Bogor.