

JURNAL

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN YANG MENGANDUNG EKSTRAK KURKUMIN
KUNYIT DENGAN DOSIS YANG BERBEDA TERHADAP GAMBARAN DARAH
MERAH IKAN JAMBAL SIAM (*Pangasius hypophthalmus*)**

**OLEH
HANNA PARDEDE**



**BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2019**

THE EFFECT OF CURCUMIN PELLET ENRICHED WITH DIFFERENT DOSES ON RED BLOOD OF *Pangasius hypophthalmus* PROFILE

By

Hanna Pardede¹⁾, Iesje Lukistyowati²⁾, Morina Riauwati²⁾

Aquaculture Department, Faculty of Fisheries and Marine,
University of Riau Pekanbaru, Riau Provin

Email: hannapardede28@gmail.com

Abstrak

This research was conducted on June until October 2018 in Experimental Pond and Laboratory of Parasites and Fish Diseases, Faculty of Fish and Marine Science, University of Riau, Pekanbaru. The purpose of this study was to determine the effect of feeding containing curcumin extract with different doses on the image of red blood in siam jambal fish *Pangasius hypophthalmus*. The method used is the used in the experimental method with a Completely Randomized Design (CDR) with one factor and 4 treatment . the namely: P₀ (Feeding without addition of turmeric curcumin extract), P₁ (Addition curcumin extract from turmeric in feed at a dose of 0,5 g/kg), P₂ Addition curcumin extract from turmeric in feed at a dose of 0,7 g/kg), P₃ (Addition of curcumin extract extract from turmeric in feed at a dose of 0,9 g/kg). The test fish used was *Pangasius hypophthalmus* with a size was 7-8 cm as many as 600 fishes. The parameters measured are; total erythrocytes, haemoglobin, haematocrit, absolute weight growth, survival rate and water quality measurements. The results that the effect of giving curcumin extract from turmeric in feed with the best dose is 0,9 g/kg, which is indicated by a total erythrocyte of $2,91 \times 10^6$ cells/mm³, haemoglobin 10 g/dL , haematocrit 38,33%, absolute weight growth 32 % and survival rate 99,33%.

Keywords: *Pangasius hypophthalmus*, *Curcumin extract*, Erythrocyte

¹⁾ Students of the Faculty Fisheries and Marine Science, University of Riau

²⁾ Lecturers of the Faculty Fisheries and Marine Science, University of Riau

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN YANG MENGANDUNG EKSTRAK KURKUMIN
KUNYIT DENGAN DOSIS YANG BERBEDA TERHADAP GAMBARAN DARAH
MERAH IKAN JAMBAL SIAM (*Pangasius hypophthalmus*)**

Oleh

Hanna Pardede¹⁾, Iesje Lukistyowati²⁾, Morina Riauwati²⁾

Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan,
Universitas Riau, Pekanbaru, Provinsi Riau

Email: hannapardede28@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni hingga Oktober 2018 di Kolam Eksperimental dan Laboratorium Penyakit Parasit dan Ikan, Fakultas Ilmu Ikan dan Kelautan, Universitas Riau, Pekanbaru. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan yang mengandung ekstrak kurkumin dengan dosis yang berbeda terhadap gambaran darah merah pada ikan jambal siam (*Pangasius hypophthalmus*). Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL) dengan satu faktor dan 4 perlakuan, yaitu: P0 (Pemberian makan tanpa penambahan ekstrak kunyit kurkumin), P1 (Penambahan ekstrak kurkumin dari kunyit dalam pakan dengan dosis 0,5 g / kg), P2 Menambahkan ekstrak kurkumin dari kunyit dalam pakan atau dosis 0,7 g / kg), P3 (Penambahan ekstrak kurkumin dari turmetrik dalam pakan dengan dosis 0,9 g / kg). Ikan uji yang digunakan adalah *Pangasius hypophthalmus* dengan ukuran 7-8 cm sebanyak 600 ikan. Parameter yang diukur adalah; eritrosit total, hemaglobin, hematokrit, pertumbuhan berat absolut, tingkat kelangsungan hidup dan pengukuran kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efek pemberian ekstrak kurkumin dari kunyit dalam pakan dengan dosis terbaik adalah 0,9 g / kg, yang ditunjukkan oleh jumlah eritrosit $2,91 \times 10^6$ sel / mm³, haemaglobin 10 g / dL, hematokrit 38,33 %, pertumbuhan berat absolut 32% dan tingkat kelangsungan hidup 99,33%.

Kata Kunci: *Pangasius hypophthalmus*, Ekstrak kurkumin,, Erirosit

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

²⁾ Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

PENDAHULUAN

Jambal siam (*Pangasius hypophthalmus*) merupakan salah satu komoditas perikanan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi, baik pada tahap pembenihan maupun pembesaran. (Anonim,2014). Permasalahan budidaya ikan patin siam khususnya di kolam sering terinfeksi berbagai macam bakteri patogen. Seperti *Aeromonas hydrophilla*. Bakteri *A. hydrophilla* adalah bakteri yang dapat mengakibatkan penyakit MAS (Motil *Aeromonas* Septicemia) atau penyakit bercak merah, dan akibat serangan penyakit ini dapat menimbulkan kegagalan dalam usaha budidaya ikan tawar. Bakteri *A. hydrophilla* banyak menyerang ikan tawar dan dapat menyebabkan kematian hingga mencapai 80% pada ikan mas dan ikan gurami (Sanoesi, 2008).

Alternatif yang dapat digunakan untuk mencegah serangan dan penyakit ini adalah dengan memberikan bahan-bahan alami salah satunya adalah kurkumin. Kurkumin adalah senyawa yang berpartisipasi dalam pembentukan warna pada kunyit. Kurkumin merupakan campuran analog antara kurkumin, desmotoksi kurkumin, dan bis- demostoksi kurkumin pada kunyit. Fungsi dari kurkumin adalah sebagai bahan antioksidan, anti inflamasi, efek pencegahan kanker serta menurunkan resiko kerusakan organ vital lainnya (Abdullatif, 2016). Bahan alami kunyit memiliki beberapa kelebihan yaitu murah dibandingkan antibiotika, mudah didapat, serta mengandung zat aktif yang berkhasiat untuk menyembuhkan penyakit. (Samsundari, 2006)

Selama ini informasi mengenai penggunaan ekstrak kurkumin belum banyak pada ikan, hal ini belum banyak dilaporkan dalam skala lapangan,. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh pemberian pakan yang

mengandung ekstrak kurkumin kunyit dengan dosis yang berbeda terhadap gambaran darah merah ikan jambal siam (*Pangasius hypophthalmus*) yang dipelihara dikeramba”.

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan yang mengandung kurkumin dengan dosis yang berbeda terhadap gambaran darah merah ikan jambal siam (*Pangasius hypophthalmus*) yang dipelihara di keramba.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juli 2018 sampai dengan Oktober 2018 di Kolam Percobaan dan Laboraturium Parasit dan Penyakit ikan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan jambal siam (*Pangasius hypophthalmus*) ukuran 8-10 cm yang berasal dari Alam Raya Bibit Pekanbaru, dan ekstrak kurkumin kunyit yang diekstraksi di LPPT UGM.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan empat taraf perlakuan, untuk mengurangi tingkat kekeliruan maka dilakukan ulangan sebanyak tiga kali sehingga diperlukan 12 unit percobaan. Penentuan dosis ekstrak kurkumin dalam pakan mengacu kepada Saragi (2016).Perlakuan yang digunakan adalah :

P₀ : Kontrol (Pemberian pakan tanpa diberi ekstrak kurkumin)

P₁ : Penambahan ekstrak kurkumin pada pakan dengan Dosis 0,5 g/kg

P₂ : Penambahan ekstrak kurkumin pada pakan dengan Dosis 0,7 g/kg

P₃ : Penambahan ekstrak kurkumin pada pakan dengan Dosis 0,9 g/kg

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan total eritrosit ikan jambal siam yang dipelihara selama 45 hari, diberi pakan yang mengandung kurkumin dengan dosis berbeda menunjukkan bahwa penambahan kurkumin pada pakan mampu

meningkatkan total eritrosit ikan jambal siam untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Total Eritrosit ikan jambal siam yang diberi pakan mengandung kurkumin kunyit selama penelitian

Perlakuan (Ekstrak kurkumin g/kg)	Total Eritrosit ($\times 10^4$ sel /mm ³)	
	Pemeliharaan 15 hari	Pemeliharaan 45 hari
P0 (kontrol)	2,14 \pm 0,7 ^a	2,55 \pm 0,1 ^a
P1 (0,5)	2,23 \pm 0,6 ^a	2,71 \pm 0,1 ^b
P2 (0,7)	2,50 \pm 1,7 ^b	2,79 \pm 0,1 ^b
P3 (0,9)	2,61 \pm 2,3 ^b	2,91 \pm 0,41 ^c

Keterangan :

P0= Kontrol (tanpa diberi ekstrak kurkumin)

P₁ = Penambahan ekstrak kurkumin pada pakan dengan dosis 0,5 g/kg

P₂ = Penambahan ekstrak kurkumin pada pakan dengan dosis 0,7 g/kg

P₃ = penambahan ekstrak kurkumin pada pakan dengan dosis 0,9 g/kg

Superskrip yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$); \pm Standar Deviasi (SD).

Rerata eritrosit pada ikan jambal siam disetiap perlakuan pemeliharaan selama 15 hari berkisar antara 2,14-2,91 $\times 10^6$ sel/mm³. Hasil dari uji statistic analisa variansi (ANOVA), menunjukkan total eritrosit ikan jambal siam setelah 15 hari pemeliharaan yang diberi pakan dengan penambahan ekstrak kurkumin memberikan pengaruh nyata terhadap total eritrosit pada ikan jambal siam ($P < 0,05$). Hasil uji lanjut Newman-Keuls menunjukkan P₀ dan P₁, berbeda nyata terhadap P₂ dan P₃, dimana total eritrosit tertinggi pada perlakuan P₃, yaitu 2,61 $\times 10^6$ sel/mm³. Pada hari ke 15 mengalami peningkatan namun masih kisaran normal. Menurut Farouq (2011), jumlah eritrosit ikan normal berkisar antara 1,05-3,0 $\times 10^6$ sel/mm³. Meningkatnya total eritrosit pada hari ke 15 pemeliharaan, hal ini diduga karena adanya respon dari sistem pertahanan tubuh terhadap masuknya senyawa kurkumin. Setelah 45 hari pemeliharaan total eritrosit ikan jambal siam yang diberi pakan mengandung kurkumin mengalami peningkatan hasil uji statistik

analisa variansi (ANOVA) menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$). Hasil uji lanjut Newman-Keuls menunjukkan perlakuan P₃ berbeda nyata dengan perlakuan P₀ dan P₁ namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₂ dimana jumlah eritrosit pada perlakuan P₃ 2,91 $\times 10^6$ sel/mm³ dengan dosis terbaik 0,9 g/kg.

Menurut Saragi (2016), Meningkatnya total eritrosit pada ikan patin yang direndaman dengan ekstrak kurkumin dengan dosis 0,9 g/kg dengan total eritrosit 3,00 $\times 10^6$ sel/mm³ masih dalam batas normal menandakan adanya upaya homeostatis pada tubuh ikan akibat infeksi patogen sehingga tubuh memproduksi sel darah lebih banyak untuk menggantikan eritrosit yang mengalami lisis akibat adanya infeksi (Hardi *et al.*, 2011). Setelah pemeliharaan 45 total eritrosit ikan jambal siam yang diberikan pakan dengan penambahan ekstrak kurkumin mengalami peningkatan dari uji statistik analisa variansi (ANOVA) menunjukkan memberikan pengaruh nyata terhadap total eritrosit pada ikan jambal siam

($P < 0,05$). Hasil uji lanjut Newman-Keuls menunjukkan P_3 berbeda nyata terhadap P_0 dan P_1 , namun tidak berbeda nyata terhadap P_2 . Total eritrosit yang tertinggi terdapat pada perlakuan P_3 ($2,91 \times 10^6$ sel/ mm^3), sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan P_0 ($2,55 \times 10^6$ sel/ mm^3).

Pengukuran total eritrosit ikan jambal siam selama 45 hari pemeliharaan menunjukkan bahwa pemberian pakan dengan penambahan ekstrak kurkumin kunyit mampu berperan dalam memperbaiki kondisi kesehatan ikan dilihat dari total eritrositnya sebanyak 2,55-

Kadar hemoglobin Ikan jambal Siam (*Pangasius hypophthalmus*)

Perhitungan kadar hemoglobin dilakukan untuk melihat perubahan hemoglobin yang terjadi setelah dilakukan pemberian pakan mengandung ekstrak kurkumin kunyit dengan pemeliharaan 15 hari dan setelah pemeliharaan 45 hari. Adapun rerata kadar hemoglobin dapat dilihat pada tabel.

Tabel 2. Kadar hemoglobin ikan jambal siam yang diberi pakan mengandung kurkumin kunyit selama penelitian

Perlakuan (Ekstrak kurkumin g/kg)	Kadar hemoglobin (g/dL)	
	Pemeliharaan 15 hari	Pemeliharaan 45 hari
P0 (Kontrol)	$6,33 \pm 0,58^a$	$6,33 \pm 0,58^a$
P1 (0,5)	$8,33 \pm 0,58^b$	$8,67 \pm 0,58^b$
P2 (0,7)	$8,67 \pm 1,16^b$	$9,67 \pm 0,58^c$
P3 (09)	$10 \pm 0,00^c$	$10 \pm 0,00^c$

Rerata kadar hemoglobin ikan jambal siam setelah pemeliharaan 15 hari dengan pemberian pakan mengandung ekstrak kurkumin kunyit dan tanpa pemberian ekstrak kurkumin kunyit (P_0 kontrol) berkisar antara 6,33-10 g/dL. Kadar hemoglobin yang tertinggi yang diberikan ekstrak kurkumin kunyit terdapat pada perlakuan P_3 (10 g/dL), sedangkan kadar hemoglobin yang terendah terdapat pada perlakuan P_0 (6,33 g/dL). Berdasarkan hasil analisis variansi (ANOVA) menunjukkan bahwa pemberian pakan mengandung ekstrak kurkumin kunyit berpengaruh nyata terhadap kadar hemoglobin ikan jambal siam setelah pemeliharaan selama 15 hari ($P < 0,05$).

$2,91 \times 10^6$ sel/ mm^3 . Menurut Hartono *et al.*, (2005) menyatakan bahwa senyawa berupa kurkumin, desmetoksi kurkumin, dan bisdesmetoksi kurkumin diduga mampu melindungi sel-sel dari organ penghasil darah seperti hati/limfa dan ginjal dari bahan toksik. Selain itu, hal ini menunjukkan bahwa ekstrak kurkumin memiliki aktivitas antiradang dan antimikroba sehingga dapat menghambat darah yang keluar dari pembuluhnya dan menghambat aktivitas bakteri dalam memproduksi toksin (Angka *et al.*, 2004).

Kadar hemoglobin ikan berkaitan dengan anemia dan jumlah sel darah, adanya peningkatan ataupun penurunan Hb yang cepat terjadi karena adanya infeksi. Hemoglobin merupakan komponen eritrosit dan berupa protein terkonjugasi dalam transport oksigen dan karbondioksida, dan sering digunakan untuk mengetahui adanya anemia (Tahono *et al.*, 2000 dalam Wijayanti, 2011).

Peningkatan Hb erat kaitannya dengan peningkatan jumlah eritrosit, kondisi ini disebabkan meningkatnya kandungan zat besi dan konsentrasi serum zat besi dalam darah. Meningkatnya kadar hemoglobin (Hb) berpengaruh dengan nilai hematokrit yang meningkat. Korelasi antara hemoglobin dengan hematokrit adalah eritrosit

mengandung Hb, sedangkan Hb mengangkut oksigen (Suhermanto *et al.*, 2013).

Rerata kadar hemoglobin ikan jambal siam setelah pemeliharaan 45 hari dengan pemberian pakan mengandung ekstrak kurkumin kunyit berkisar antara 6,33-10 g/dL. Kadar hemoglobin yang tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (10 g/dL). Berdasarkan hasil analisis variansi (ANOVA) menunjukkan bahwa pemberian pakan mengandung ekstrak kurkumin kunyit berpengaruh nyata terhadap kadar hemoglobin ikan jambal siam setelah pemeliharaan selama 45 hari ($P < 0,05$).

Menurut Malau (2017), rerata kadar hemoglobin ikan jambal siam setelah pemeliharaan 30 hari dengan pemberian pakan mengandung ekstrak kurkumin kunyit

Kadar Hematokrit Ikan Jambal Siam (*Pangasius hypophthalmus*)

Penghitungan nilai hematokrit dilakukan untuk melihat perubahan hematokrit yang terjadi setelah dilakukan pemeliharaan ikan uji dengan pemberian pakan mengandung ekstrak kurkumin kunyit dengan pemeliharaan 15 hari dan setelah pemeliharaan 45 hari. Adapun rata-rata nilai hematokrit dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 3. Kadar hematokrit ikan jambal siam yang diberi pakan mengandung kurkumin kunyit selama penelitian

Perlakuan (Ekstrak kurkumin g/kg)	Kadar hematokrit (%)	
	Pemeliharaan 15 hari	Pemeliharaan 45 hari
P0 (Kontrol)	24,33 ± 2,08 ^a	25,00 ± 1,00 ^a
P1 (0,5)	27,67 ± 1,53 ^b	31,33 ± 0,58 ^b
P2 (0,7)	29,67 ± 0,58 ^b	34,67 ± 1,16 ^c
P3 (0,9)	32,67 ± 1,53 ^c	38,33 ± 1,53 ^d

Rerata nilai hematokrit ikan jambal siam setelah pemeliharaan selama 15 hari dengan pemberian pakan mengandung ekstrak kurkumin kunyit dan tanpa pemberian ekstrak kurkumin kunyit P0 (kontrol) berkisar antara 24,33-32,67%. Nilai hematokrit tertinggi yang diberikan ekstrak kurkumin kunyit terdapat pada perlakuan P3 (32,67%), sedangkan nilai hematokrit terendah terdapat pada perlakuan P0 (24,33%). Menurut Bond (1979), kadar hematokrit normal pada ikan teleostei berkisar antara 20-30% dan ikan yang mengalami anemia mempunyai persentase

berkisar antara 6,4-8 g/dL. Kadar hemoglobin yang tertinggi terdapat pada perlakuan P₃ (8 g/dL). Menurut Angka *et al.* (1985) dalam Dopongtonung, (2008) yang menyatakan bahwa konsentrasi hemoglobin pada ikan *catfish* normal berkisar antara 10,3- 13,5 g/dL.

Meningkatnya kadar hemoglobin (Hb) berpengaruh dengan nilai hematokrit yang meningkat. Korelasi antara hemoglobin dengan hematokrit adalah eritrosit mengandung Hb, sedangkan Hb mengangkut oksigen. Peningkatan Hb erat kaitannya dengan peningkatan jumlah eritrosit, kondisi ini disebabkan meningkatnya kandungan zat besi dan konsentrasi serum zat besi dalam darah (Trijoko *et al.*, 2004 dalam Suhermanto *et al.*, 2013).

hematokrit minimum 10%. Sedangkan Lukistyowati *et al.*, (2007) menyatakan bahwa jenis-jenis ikan yang berada di Pekanbaru memiliki persentase hematokrit berkisar antara 15-40%.

Hasil analisis variansi (ANOVA) menunjukkan bahwa pemberian pakan mengandung ekstrak kurkumin kunyit berpengaruh nyata terhadap nilai hematokrit ikan jambal siam setelah pemeliharaan selama 15 hari ($P < 0,05$). Perlakuan P3 (penambahan 0,9 g kurkumin pada pakan) memberikan pengaruh terhadap kadar hematokrit ikan jambal siam. Bila dibandingkan dengan penelitian Saragi

(2016) peningkatan kadar hematocrit pada perlakuan P1, P2 dan P3 (perendaman dengan ekstrak kurkumin) dengan dosis 0,5 g/L, 0,7 g/L dan 0,9 g/L diduga karena pada saat pascainfeksi dengan *A. hydrophila* banyak ditemukan eritrosit muda (polikromatosit). Menurut Nabib dan Pasaribu (1989) dalam Sa'diyah (2006), pada umumnya eritrosit muda berukuran lebih besar dan lebih bundar, sehingga volume padatan sel eritrosit muda akan menjadi tinggi dibandingkan sel darah yang normal. Nilai hematokrit dipengaruhi beberapa faktor anatara lain: eritrosit (jumlah, ukuran, bentuk, perbandingan antikoagulan dengan darah, tempat penyimpanan dan homogenitas), lingkungan, jenis kelamin, spesies dan umur ikan ketika dilakukan pengambilan darah (Bastami *et al.*, 2009).

Nilai hematokrit ikan jambal siam setelah pemeliharaan selama 45 hari dengan

pemberian pakan mengandung ekstrak kurkumin kunyit berkisar antara 25,00-38,33%. Berdasarkan hasil analisis variansi (ANOVA) menunjukkan bahwa pemberian pakan mengandung ekstrak kurkumin kunyit berpengaruh nyata terhadap nilai hematokrit ikan jambal siam setelah pemeliharaan selama 45 hari ($P < 0,05$). Nilai hematokrit tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (38,33%), sedangkan nilai hematokrit terendah terdapat pada perlakuan P0 (25,00%). Hal ini diduga dipengaruhi oleh perbedaan kandungan kurkumin pada pakan.

Nilai hematokrit ikan jambal siam ini masih dalam kisaran normal seperti yang dinyatakan oleh Svobodova dan Vyukusova, (1991) dalam Riantono (2016) bahwa hematokrit normal yaitu berkisar antara 28 – 40 %. Sedangkan menurut Abdullah, (2008) bahwa kisaran nilai hematokrit ikan patin pada kondisi normal sebesar 30,8 - 45,5 %.

Pertumbuhan Bobot Mutlak Ikan Jambal Siam (*Pangasius hypophthalmus*)

Pertumbuhan bobot mutlak ikan diukur untuk mengetahui seberapa besar pertumbuhan ikan yang dipelihara setelah diberi pakan yang ditambahkan ekstrak kurkumin kunyit. . Pertumbuhan bobot ikan jambal siam selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pertumbuhan Bobot Mutlak Ikan Jambal Siam selama penelitian

Perlakuan (Ekstrak kurkumin g/kg)	Pertumbuhan bobot (gram)		
	Awal	Akhir	Bobot Mutlak
P0 (Kontrol)	4	26	22 ± 1.76 ^a
P1 (0,5)	3	28	25 ± 0.75 ^{ab}
P2 (0,7)	3	31	28 ± 3.13 ^b
P3 (0,9)	4	35	32 ± 3.01 ^c

Keterangan : Superscript yang berbeda menunjukkan berbeda nyata $P < 0,05$

Pertumbuhan bobot rata-rata individu ikan jambal siam dapat dilihat pada tabel 9. Pada tabel dapat dilihat bahwa pertumbuhan bobot rata-rata individu ikan jambal siam selama penelitian mengalami peningkatan seiring lamanya waktu pemeliharaan. Pertumbuhan bobot rata-rata individu ikan jambal siam tertinggi terdapat pada perlakuan P3 dengan bobot mutlak sebesar 32 g, sedangkan bobot mutlak ikan jambal

siam yang terendah terdapat pada perlakuan Kontrol (P0) sebesar 22 g.

Hasil analisis variansi (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kurkumin dalam pakan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak ikan jambal siam yang dipelihara selama 45 hari ($P < 0,05$). Hasil uji lanjut Newman-Keuls diketahui bahwa P₃ berbeda nyata terhadap

perlakuan P₀ dan P₁, tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P₂ (Lampiran 15).

Hasil dari perhitungan bobot mutlak diketahui pemberian pakan yang ditambahkan dengan ekstrak kurkumin kunyit dengan dosis yang berbeda, dapat meningkatkan pertumbuhan ikan jambal siam. Hal ini karena kurkumin dapat meningkatkan nafsu makan ikan dengan cara merangsang dinding empedu mengeluarkan cairan dan merangsang keluarnya pancreas yang akan meningkatkan pencernaan bahan pakan karbohidrat, lemak dan protein sehingga penyerapan nutrisi menjadi lebih

baik dan akan meningkatkan pertumbuhan ikan (Prabowo *et al.*, 2017). Selain itu kandungan nilai gizi protein dari pellet (35%) yang diberikan pada ikan jambal siam sudah optimum meningkatkan pertumbuhan dari ikan. Putri (2016), menyatakan bahwa satu faktor penentu potensi ikan untuk tumbuh, yaitu pemberian pakan dengan nilai gizi yang cukup karena adanya energi yang berasal dari pakan untuk pertumbuhan, setelah sebelumnya energi untuk mempertahankan kondisi tubuh dan sumber tenaga terpenuhi

Tingkat Kelulushidupan Ikan Jambal Siam

Kelulushidupan ikan jambal siam yang dipelihara selama 45 hari dapat dilihat pada Tabel

Tabel 5. Tingkat Kelulushidupan Ikan Jambal Siam (*Pangasius hypophthalmus*) Selama Penelitian

Perlakuan(Ekstrak kurkumin g/kg)	Tingkat Kelulushidupan (%)	
	Awal	45 hari pemeliharaan
P0 (Kontrol)	100	96,67±3,05
P1 (0,5)	100	97,33±2,31
P2 (0,7)	100	98,67±2.31
P3 (0,9)	100	99,33±1,15

Berdasarkan hasil uji analiva variansi (ANOVA), menunjukkan pemberian ekstrak kurkumin kunyit setelah 45 hari pemeliharaan dalam pakan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kelulushidupan ikan jambal siam. Berdasarkan Tabel 10, kelulushidupan ikan jambal siam yang tertinggi pada perlakuan P₃ (99%) dan P₂ (98,67%), kemudian diikuti P₁ yaitu (97,33%). Sedangkan nilai kelulushidupan terendah pada perlakuan tanpa penambahan ekstrak kurkumin kunyit pada pakan (P₀), yaitu 9667%. Terjadinya kematian pada masing-masing perlakuan kemungkinan disebabkan karena ikan mengalami stress pada saat proses pengambilan darah ikan.

Tingginya nilai kelulushidupan pada perlakuan P₃ hal ini dikarenakan adanya

penambahan ekstrak kurkumin dapat menghambat serangan benda-benda asing atau mikroba yang ada di perairan dan dapat meningkatkan system pertahanan tubuh ikan dari serangan mikroba penyebab penyakit, Bertha (2016), menyatakan pemberian ekstrak kurkumin kunyit tidak membahayakan atau bersifat toksin pada ikan jambal siam, hal ini dilihat dari nilai kelulushidupan ikan setelah perendaman dengan ekstrak kurkumin kunyit, yaitu 100% dan kurkumin juga mampu meningkatkan system pertahanan tubuh ikan dan juga sebagai bahan antibakteri, hal ini dibuktikan dengan nilai kelulushidupan ikan yang mencapai 100%, setelah diinfeksi dengan *A. hydrophila* dengan dosis terbaiknya, yaitu 0,9 g/L. Karmila *et al.*, (2017), juga menyatakan bahwa pemberian

ekstrak kurkumin dengan metode perendaman dengan dosis 0,7 ppt selama 1 jam, untuk pencegahan bakteri *A. hydrophila* pada ikan patin menghasilkan nilai kelulushidupan mencapai 80%.

Menurut Iman (2016), penambahan ekstrak kurkumin dalam pakan menghasilkan kelulushidupan 100% dengan 30 hari pemeliharaan. Pascainfeksi dengan bakteri *A. hydrophila* menghasilkan kelulushidupan ikan jambal siam mencapai 100% dan dilihat dari gejala klinis ikan jambal siam pascainfeksi dengan dosis 0,7

Kualitas Air

Hasil pengukuran kualitas air selama pemeliharaan (Lampiran 17), parameter kualitas air yang di ukur yaitu: suhu, oksigen terlarut (DO), pH dan Amoniak. Hasil pengukuran kualitas air ikan jambal siam dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kualitas Air selama penelitian

Parameter	Kisaran Parameter		Baku Mutu*
	Awal	Akhir	
Suhu ($^{\circ}$ C)	27-28	27-29	27-32
DO ((ppm)	4-5-1	4,4-5	3-7
pH	6	6	6;7,5
Amoniak (ppm)	0,0042	0,0043	<0,01

Keterangan: *Setiawati *et al.*, (2013)

Berdasarkan Tabel, terlihat hasil pengukuran kualitas air baik suhu, oksigen terlarut, PH dan amoniak masih dalam kisaran baku mutu. Suhu merupakan parameter yang penting bagi organisme perairan karena suhu mempengaruhi aktivitas metabolisme organisme, Suhu air media pemeliharaan ikan jambal siam selama penelitian berkisar antara 27 $^{\circ}$ C-29 $^{\circ}$ C, masih berada dalam kisaran normal, yaitu berkisar 27 $^{\circ}$ C-33 $^{\circ}$ C (Khairuman dan Amri, 2013). Oksigen terlarut selama pemeliharaan berkisar antara 4-5,1 ppm, 0042-0,0043 ppm . Nilai ini masih dalam batas normal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh

g/kg, menunjukkan kondisi ikan mulai membaik, tidak ditemukan luka borok, terjadi peradangan ada bekas suntikan namun hanya bertahan selama satu hari kemudian menghilang. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Akram *et al.*, 2010), bahwa pemberian ekstrak kurkumin dapat meningkatkan system imun ikan sehingga dapat menghambat infeksi bakteri serta dapat menormalkan fungsi jaringan tubuh yang rusak akibat infeksi mikroba atau benda asing.

kondisi ini menunjukkan bahwa kandungan oksigen terlarut masih berada dalam kisaran normal (3-7 ppm) untuk pertumbuhan ikan jambal siam (Kordi, 2010). Nilai pH yang diperoleh selama penelitian adalah 6, dan nilai ini dapat ditolerir ikan jambal siam, menurut Setiawati (2013), kisaran nilai pH untuk pemeliharaan ikan jambal siam berkisar 6-8,5. pH dan suhu sangat mempengaruhi tingkat toksisitas amoniak dimana semakin tinggi suhu pH maka kadar amoniak juga semakin tinggi. Kisaran nilai amoniak selama penelitian, yaitu 0,

pemberian ekstrak kurkumin dengan dosis yang berbeda terhadap gambaran darah merah ikan jambal siam. Perlakuan P3 dengan dosis (0,9 g/kg) berebeda nyata

($P < 0,05$) bila dibandingkan dengan perlakuan P0 (kontrol). pemberian pakan dengan penambahan ekstrak kunyit dapat meningkatkan kesehatan ikan jambal siam yang dipelihara di keramba selama 45 hari pemeliharaan dengan jumlah eritrosit sebesar $2,91 \times 10^6$ sel/mm³, dankadar hemoglobinnnya sebesar 10 g/dL, hematokrit sebesar 38,33%, pertumbuhan bobot mutlak yaitu 32 g dan kelulushidupan ikan jambal siam sebesar 99,33%. Kualitas air di kolam seperti suhu 27-29°C DO antara 4 – 5 ppm, pH 6, dan amoniak 0.0042 mg/L.

Saran

Penambahan kurkumin kunyit pada pakan dapat meningkatkan pertumbuhan bobot dan meningkatkan sistem pertahanan tubuh ikan, sehingga peneliti menyarankan untuk melihat perubahan struktur jaringan pada ikan jambal siam.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Y. 2008. Efektivitas Ekstrak Daun Paci-Paci (*Leucas Lavandulaefolia*) Untuk Pencegahan Dan Pengobatan Infeksi Penyakit MAS (*Motile Aeromonas Septicaemia*) Ditinjau Dari Patologi Makro dan Hematologi Ikan Lele Dumbo *Clarias* Sp. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor. 131 hlm.
- Affandi, R dan U.M. Tang. 2002. *Fisiologi Hewan Air*. Unri Press. Riau.
- Angka, S.L., B.P. Priosoeryanto., B. W.Lay., dan E. Hariris. 2004. Penyakit Motile Aeromonad Septicaemia pada Ikan Lele Dumbo *Clarias* sp. Forum Pascasarjana. 27 : 339-350.
- Anonim. 2014. Kampong Patin Potensi Besar Eduwisata Di Riau.
- Anonim. 2015. Manfaat Kunyit Dan Bawang Bagi Ikan Lele. <http://www.binabudidaya.com/2018/10/manfaat-kunyit-dan-bawangbagi-ikan-lele.html>.
- Bastiawan, D.,A. Wahid., M. Alifudin, dan I. Agustawan. 2001. Gambaran Darah Lele dumbo (*Clarias spp.*) yang Diinfeksi Cendawan *Aphanomyces* sp pada pH yang Berbeda. *Jurnal Penelitian Indonesia*. 7(3): 44-47.rp. *Comp Clin Pathol*, 18 : 321-323.
- Bertha, A. 2016. Kelulushidupan Ikan Jambal Siam (*Pangasius hypophthalmus*) yang diberi Kurkumin Kunyit (*Curcuma domestica* V.) dan diinfeksi *Aeromonas hydrophila*. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. 93 hlm.
- Dopongtonung, A. 2008. Gambaran Darah Ikan Lele (*Clarias* sp) yang Berasal Dari Daerah Laladon-Bogor. [Skripsi]. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. 60 hlm.
- Farouq, A. 2011. Aplikasi Probiotik, Prebiotik dan Sinbiotik dalam Pakan untuk Meningkatkan Respons Imun dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila *Oreochromis niloticus* yang diinfeksi *Streptococcus agalactiae*. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 78 hlm.
- Hardi, Esti Handayani Sukenda, Harris dan Angela Mariana Lusiastui, 2011. Karakteristik dan Patogenisitas *Streptococcus agalactia* Tipe - Hemolitik dan Non-Hemolitik pada

- ikan Nila. *Jurnal VETERINER*, 12 (2) : 152-164.
- Hartono., I. Nurwati., F. Iksari dan Nurwanto. 2005. Pengaruh Ekstrak Rimpah Kunyit (*Curcuma domestica Val*) Terhadap peningkatan Kadar SGOT dan SGPT Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Akibat Pemberian Asetaminofen. *Biofarmasi*. 3 (2) : 57-60.
- Iman, K.N. 2016. Leukocytes Differentiation Of *Pangasius hypophthalmus* that Were Feed with Curcumin Extract from *Curcuma domestica* V. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Perikanan dan Kelautan Universitas Riau*. 14 hlm.
- Karmila. U., S. Karina., C. Yulvizar. 2017. Ekstrak Kunyit (*Curcumin domestica*) sebagai Anti Bakteri *Aeromonas hydrophilla* pada Ikan Patin (*Pangasius sp.*) *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. Vol. 2 (1): 150-157 hlm.
- Kordi, M. G. H. 2010. *Budi daya Ikan Patin di Kolam Terpal*. Lily Publisher. Yogyakarta. 98 hlm.
- Lagler KF, Bardach JE, RR Miller, Passino DRM. 1977. *Ichthyology*. John Willey and Sons. Inc. New York – London. Hlm 506.
- Lukistyowati, I., Windarti dan M. Riauwati. 2007. *Studi Hematologi Ikan-Ikan yang dipelihara di Kotamadya Pekanbaru*. Laporan Hasil Penelitian. Lembaga Penelitian Universitas Riau. 50 hlm.
- Malau, D. 2017. *Effects Of Feeding Feed Enriched Curcumin Turmeric (Curcuma domestica Val) Overview Of The Blood Cells Pangasius hypophthalmus*. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. 90 hlm.
- Prabowo. A.S. Madhusari. B.D. Yusufi. T.M. 2017. Pengaruh Penambahan Temulawak (*Curcuma zanthorrhiza*) pada Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*). *PENA Akuatika*. Vol.15 (1): 40-48 hlm.
- Sa'diyah, 2006. Pemanfaatan Buah Mahkota Dewa (*phaleria macrocarpa*) untuk Pencegahan Infeksi Penyakit MAS (*Motile Aeromonad Septicaemia*) ditinjau dari Gambaran Darah Ikan Patin (*Pangasiusonodon hypophthalmus*). [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 55
- Sanoesi, E. 2008. Penggunaan Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya Linn*) terhadap jumlah sel Macrophag pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) yang terinfeksi Bakteri *Aeromonas hydrophila*. *Jurnal Penelitian Perikanan*. 11 hlm.
- Samsudari, R. 2004. Pengaruh Substitusi Tepung Ikan dengan *Single Cell Protein* (SCP) yang Berbeda dalam Pakan Ikan Patin (*Pangasius sp.*) terhadap Retensi Protein, Pertumbuhan, dan Efisiensi Pakan. [Skripsi]. Jurusan Teknologi dan Manajemen akuakultur. IPB. Bogor. 53 hlm.
- Samsundari, S. 2006. Pengujian Ekstrak Temulawak dan Kunyit Terhadap Resistensi Bakteri *Aeromonas hydrophila* yang Menyerang Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Gamma* 2(1):71–83.
- Sari, N.W., I. Lukistyowati, N. Aryani. 2012. Pengaruh Pemberian Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb)

Terhadap Kelulushidupan Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L) Setelah Diinfeksi *Aeromonas hydrophila*. Universitas Riau. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 17 (2) : 43 –59.

Saragih, S.P. 2015. Total Of Erythrocytes, Haematocrit, and Haemoglobin Changes of *Pangasius Hypophthalmus* That Were Immersed In Curcumin Extract and That Were In Infected By *Aeromonas hydrophila*. *Jurnal Online Mahasiswa Perikanan Dan Kelautan Universitas Riau*. 14 hlm.

Setiawati, J. E., Tarsim, Adiputra dan Siti H. 2013. Pengaruh Penambahan Probiotik pada Pakan dengan Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan, Kelulushidupan, Efisiensi Pakan dan Retensi Protein Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*. I(2). 12 hlm.

Suhermanto A S. Andayani dan Maftuch. 2013. Pemberian Total Fenol Teripang Pasir (*Holothuria scabra*) untuk Meningkatkan Leukosit dan Diferensial Leukosit Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) yang diinfeksi Bakteri *Aeromonas hydrophilla*. *Jurnal Kelautan*, 4 (2) : 49-56 hlm.