

VOLUME 9, No. 2, NOVEMBER 2019

P-ISSN : 2302-6049

E-ISSN : 2622-1934

# Jurnal J Perikanan



Diterbitkan oleh:

**Program Studi Budidaya Perairan  
Universitas Mataram**

Website : [www.jperairan.unram.ac.id](http://www.jperairan.unram.ac.id)

Email : [jurnalperikanan@unram.ac.id](mailto:jurnalperikanan@unram.ac.id)

## **SUSUNAN REDAKSI**

### **Editor in Chief:**

Muhammad Junaidi; Program Studi Budidaya Perairan; Universitas Mataram

### **Managing Editor:**

Fariq Azhar; Program Studi Budidaya Perairan; Universitas Mataram

### **Board of Editors:**

Nurliah; Program Studi Budidaya Perairan; Universitas Mataram

Bagus Dwi Hari Setyono; Program Studi Budidaya Perairan; Universitas Mataram

Nanda Diniarti; Program Studi Budidaya Perairan; Universitas Mataram

Dewi Putri Lestari; Program Studi Budidaya Perairan; Universitas Mataram

Baiq Hilda Astriana; Program Studi Budidaya Perairan; Universitas Mataram

### **Reviewer :**

1. Prof Widanarni (Institut Pertanian Bogor)
2. Prof Agus Suprayudi (Institut Pertanian Bogor)
3. Dr. Woro Hastuti (Universitas Airlangga)
4. Prof Sri Andayani (Universitas Brawijaya)
5. Dr. Ignatius Hardaningsih (Universitas Gajah Mada)
6. Dr. Hary Soedibio (Universitas Jenderal Soedirman)

Alamat Penerbit/Redaksi  
Gedung Program Studi Budidaya Perairan, Universitas Mataram  
Jalan Pendidikan No. 37. Mataram, Nusa Tenggara Barat 83125

## Daftar Isi

	Halaman
1. <b>SUBSTITUSI DOSIS TEPUNG IKAN DENGAN MENGGUNAKAN TEPUNG KEPALA UDANG PADA PAKAN IKAN NILA (<i>Oreochromis niloticus</i>)</b> Ninda Nastiti, Nurliah, Bagus Dwi Hari Setyono	112-124
2. <b>PENGARUH PENAMBAHAN PROBIOTIK EM4 (Effective Microorganism) DENGAN DOSIS YANG BERBEDA PADA PAKAN TERHADAP HUBUNGAN PANJANG DAN BERAT IKAN MAS (<i>Cyprinus carpio</i>)</b> Melda Karel, Sitti Hilyana, Dewi Putri Lestari	125-129
3. <b>PENGARUH KONSENTRASI PUPUK UREA TERHADAP PERTUMBUHAN POPULASI ROTIFER (<i>Brachiounus plicatilis</i>)</b> Nurlinda, Saptono Waspodo, Sadikin Amir	130-136
4. <b>PENGARUH JENIS PAKAN YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP IKAN MANFISH (<i>Pterophyllum scalare</i>)</b> Ratih Pangestu Rahayu, Ayu Adhita Damayanti, Bagus Dwi Hari Setyono	137-144
5. <b>PENGARUH PEMBERIAN PAKAN KULIT SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN dan KELANGSUNGAN HIDUP BENIH LOBSTER PASIR (<i>Panulirus homarus</i>)</b> Sherina Aulia Ningtias, Muhammad Junaidi, Ibadur Rahman	145-152
6. <b>PEMBERIAN PAKAN IKAN RUCAH DENGAN DOSIS YANG BERBEDA TERHADAP PERFORMA PERTUMBUHAN LOBSTER PASIR (<i>Panulirus homarus</i>)</b> Made Doddy Nugraha, Dewi Nur`aeni Setyowati, Saptono Waspodo	153-159
7. <b>PENGARUH PENAMBAHAN CACING SUTRA (Tubifex) SEBAGAI KOMBINASI PAKAN BUATAN TERHADAP EFISIENSI PEMANFAATAN PAKAN DAN PERTUMBUHAN LARVA IKAN LELE SANGKURIANG (<i>Clarias gariepinus</i>)</b> Atta Mullah, Nanda Diniarti, Baiq Hilda Astriana	160-171
8. <b>PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KULIT MANGGIS (<i>Garcinia mangostana</i>) DENGAN KONSENTRASI BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP UDANG VANAME (<i>Litopanaeus vannamei</i>)</b> Anggawati, Sitti Hilyana, Muhammad Marzuki	172-179

9. **RESPON IKAN SIDAT *Anguilla bicolor bicolor* TERHADAP MEDIA DENGAN SALINITAS BERBEDA** 180-187  
Andre Rachmat Scabra, Tatag Budiardi
  
10. **JUMLAH HEMOSIT TOTAL PADA UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*) YANG DIBERIKAN TAMBAHAN TEPUNG BATANG PISANG PADA PAKAN** 188-193  
Adni Oktaviana, Dian Febriani

PENGARUH PENAMBAHAN PROBIOTIK EM4 (*Effective Microorganism*)  
DENGAN DOSIS YANG BERBEDA PADA PAKAN TERHADAP  
HUBUNGAN PANJANG DAN BERAT IKAN MAS (*Cyprinus carpio*)

Effect of Addition of Probiotic EM4 (Effective microorganism) with Different Doses on Feed  
Against the Length and Weight Relationship of Carp (*Cyprinus carpio*)

Melda Karel<sup>1\*</sup>, Sitti Hilyana<sup>1)</sup>, Dewi Putri Lestari<sup>1)</sup>  
<sup>1)</sup>Program Studi Budidaya Perairan, Universitas Mataram

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan probiotik komersil EM4 (*Effective microorganism*) terhadap hubungan panjang dan berat ikan mas (*Cyprinus carpio*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan lima perlakuan, yakni P1 (tanpa penambahan probiotik), P2 (probiotik 10 ml/kg pakan), P3 (probiotik 15 ml/kg pakan), P4 (probiotik 20 ml/kg pakan), P5 (probiotik 25 ml/kg pakan) dan setiap perlakuan memiliki 3 ulangan sehingga total percobaan sebanyak 15 unit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap pertumbuhan panjang dan berat mutlak, sehingga dilakukan uji lanjut untuk mengetahui perlakuan terbaik dalam menghasilkan pertumbuhan panjang dan berat ikan mas, diketahui bahwa P3 (probiotik 15 ml/kg pakan) merupakan perlakuan terbaik dalam penelitian ini.

Kata kunci : Probiotik, ikan mas, pertumbuhan, hubungan panjang dan berat.

**Abstract**

This research aimed to know the effect of the addition of commercial probiotics EM4 (Effective microorganism) to the length and weight relationship of carp (*Cyprinus carpio*). This study used a Completely Randomized Design with five treatments, namely P1 (without the addition of probiotics), P2 (probiotics 10 ml / kg of feed), P3 (probiotics 15 ml / kg of feed), P4 (probiotics 20 ml / kg of feed), P5 (probiotics 25 ml / kg of feed) and each treatment has 3 replications so that the total experiment is 15 units. The results showed that there was a significant influence ( $p > 0.05$ ) on the growth of absolute length and weight, so that further tests were carried out to determine the best treatment to produce growth in length and weight of carp, note that P3 (probiotics 15 ml / kg of feed) is the best treatment in this study.

Keywords: Probiotics, carp, growth, long and heavy relationship.

\*korespondensi : [meldakarel1596@gmail.com](mailto:meldakarel1596@gmail.com)

## Pendahuluan

Pengembangan budidaya Ikan Mas dapat membantu meningkatkan taraf hidup masyarakat, dapat pula memperluas lapangan pekerjaan dan dapat meningkatkan gizi masyarakat (Putri *et al.*, 2016). Potensi areal budidaya air tawar di NTB memiliki luas 7.628,8 ha, namun tingkat pemanfaatan lahan baru mencapai 2.121,35 ha atau sekitar (27,84 %) (Data Statistik Dinas Kelautan dan Perikanan NTB, 2013).

Dari hasil survey yang dilakukan di Desa Lingsar Kabupaten Lombok Barat diketahui bahwa beberapa pembudidaya Ikan Mas dapat menghabiskan pakan sebanyak 20-30 kg/bulannya. Pakan yang digunakan pada umumnya ialah pakan komersil yang menghabiskan sekitar 60-70% dari total biaya produksi yang dikeluarkan (Hamdani dkk. 2018). Pemanfaatan pakan oleh ikan sangat dipengaruhi oleh kualitas pakan dari segi kandungan nutrisi atau tingkat pencernaan pakan itu sendiri. Benih ikan air tawar pada umumnya memiliki sistem pencernaan yang masih sederhana dan masih membutuhkan pasokan enzim dari luar (Rimalia, 2016). Berdasarkan permasalahan diatas, maka dilakukan penelitian dengan menggunakan probiotik komersil EM4 yang dicampurkan pada pangan dengan cara penyemprotan. Pemberian probiotik dalam pakan dimaksudkan untuk meningkatkan daya cerna ikan terhadap pakan dengan meningkatkan enzim pencernaan yang dapat menghidrolisis protein menjadi senyawa lebih sederhana sehingga mudah diserap dan digunakan sebagai deposit untuk pertumbuhan (Lumbantu, 2018).

## Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Instansi Pribadi Kota Mataram, NTB mulai tanggal 27 Mei sampai tanggal 26 Juni 2019.

Hewan uji yang digunakan yaitu Ikan Mas yang didapatkan dari pembudidaya di Desa Lingsar dengan jumlah ikan sebanyak 150 ekor dengan

berat 9 - 12 gr, masing-masing perlakuan berisi 10 ekor.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan 5 perlakuan dan masing – masing perlakuan memiliki 3 ulangan. Taraf perlakuan penelitian ini ialah :

P1 : Penambahan probiotik 0 ml/kg pakan  
P2 : Penambahan probiotik 10 ml/kg pakan  
P3 : Penambahan probiotik 15 ml/kg pakan  
P4 : Penambahan probiotik 20 ml/kg pakan  
P5 : Penambahan probiotik 25 ml/kg pakan

## Analisis Data

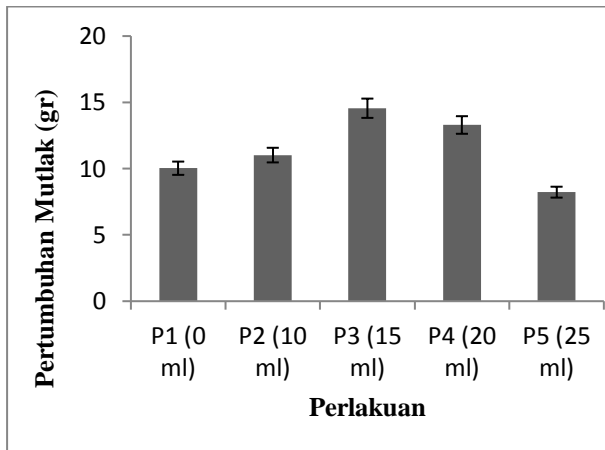
Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah laju pertumbuhan berat dan panjang mutlak =  $(W_t - W_o)$ ,  $(L_t - L_o)$ ; hubungan panjang dan berat ikan  $W = a L^b$ .  $W_o$  = bobot awal;  $W_t$  = berat akhir;  $L_o$  = panjang awal;  $L_t$  = panjang akhir; a dan b = paramater. Berpengaruh tidaknya perlakuan ditentukan dengan analisis sidak ragam Anova, Apabila terdapat perbedaan antara perlakuan maka dilanjutkan dengan uji lanjut BNT, BNJ, dan Duncan, untuk menentukan penggunaan uji lanjut dilihat berdasarkan nilai koefisien keseragaman.

## Hasil

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh data yaitu pertumbuhan mutlak dan hubungan panjang dan berat Ikan Mas.

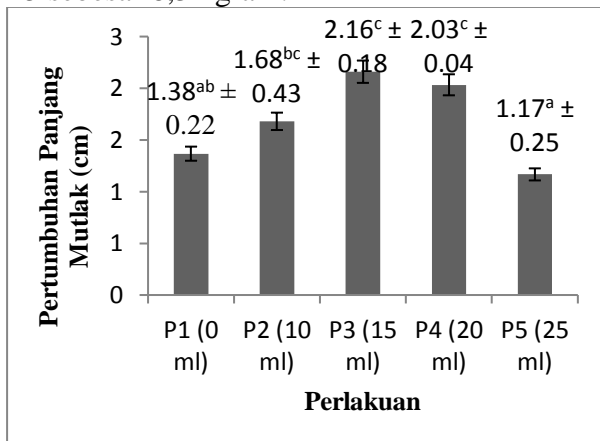
## Laju Pertumbuhan Mutlak

Berat mutlak merupakan pertambahan berat tubuh Ikan Mas selama waktu pemeliharaan. Berdasarkan hasil pengamatan pertumbuhan berat mutlak Ikan Mas selama 30 hari pemeliharaan menunjukkan adanya perbedaan hasil pada pakan yang diberi probiotik dengan pakan tanpa probiotik. Dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pertumbuhan Berat Mutlak

Dari Gambar 1. Dapat dilihat bahwa pertumbuhan berat mutlak perlakuan P3 merupakan perlakuan dengan berat mutlak tertinggi yakni sebesar 14,56 gram yang kemudian diikuti oleh P4 sebesar 13,29 gram, P2 sebesar 11,02 gram, P1 sebesar 10,03 gram, dan berat mutlak terendah terdapat pada perlakuan P5 sebesar 8,32 gram.



Gambar 7. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Dari Gambar 7. Dapat dilihat bahwa pertumbuhan panjang mutlak perlakuan P3 sebesar 2,16 cm merupakan perlakuan dengan panjang mutlak tertinggi, kemudian diikuti oleh P4 sebesar 2,03 cm, P2 sebesar 1,68 cm, P1 sebesar 1,38 cm, dan panjang mutlak terendah terdapat pada perlakuan P5 sebesar 1,17 cm.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan probiotik pada pakan berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap pertumbuhan berat mutlak

Ikan Mas, sehingga dilakukan uji lanjut Tukey untuk mengetahui perlakuan terbaik. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan P1 berbeda nyata dengan P2, P3, P4 dan P5, pertumbuhan berat mutlak tertinggi terdapat pada perlakuan P3 dengan dosis 15 ml/kg pakan, sedangkan hasil pertumbuhan berat mutlak terendah terdapat pada perlakuan P5 dengan dosis 25 ml/kg pakan. Hasil analisis sidik ragam pada pertumbuhan panjang mutlak yakni terdapat pengaruh yang nyata ( $p > 0,05$ ) sehingga dilakukan uji lanjut Tukey dan didapatkan hasil bahwa perlakuan P1 tidak berbeda nyata dengan P2 dan P5, namun berbeda nyata dengan P3 dan P4. Pertumbuhan panjang mutlak tertinggi terdapat pada perlakuan P3 dengan dosis probiotik 15 ml/kg pakan.

Terlihat pola pertumbuhan panjang dan berat mutlak perlakuan P4 dan P5 lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan P3, hal ini diduga karena jumlah bakteri yang masuk dan tumbuh di dalam saluran pencernaan ikan lebih banyak dibandingkan perlakuan P3, hal ini juga diperkuat oleh Atlas dan Richard, (1993) dalam Arief *et al.*, (2015) yang mengatakan bahwa kepadatan bakteri yang tinggi dapat menyebabkan terjadinya persaingan dalam pengambilan nutrisi sehingga membuat aktivitas bakteri menjadi terhambat. Mulyadi, (2011) dalam Arief *et al.*, (2015) juga mengatakan bahwa penambahan jumlah bakteri pada pakan dengan jumlah yang terlalu banyak dapat menyebabkan bakteri lebih cepat mengalami sporulasi sehingga fungsi dan aktifitas dari bakteri *Lactobacillus* sp. menjadi tidak optimal dan proses penyerapan juga menjadi tidak maksimal.

Pada penelitian ini pakan yang diberi probiotik memiliki aroma atraktan yang disukai oleh ikan dan dapat merangsang ikan untuk mendekati makanan. Perlakuan P5 (probiotik 25 ml/kg pakan) dengan pertumbuhan berat mutlak terendah juga diakibatkan karena sedikitnya tingkat konsumsi pakan akibat aroma pakan yang menjadi lebih kuat dan

tidak disukai oleh Ikan Mas. Afrianto dan Liviawaty, (2015) dalam Noviana *et al.*, (2014) berpendapat bahwa penambahan atraktan dengan jenis dan jumlah yang tepat dapat meningkatkan konsumsi pakan sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan, sedangkan penambahan probiotik pada pakan dalam penelitian ini dengan perlakuan P4 (probiotik 20 ml/kg pakan) dan P5 (probiotik 25 ml/kg pakan) memiliki dosis probiotik yang dapat menyebabkan menurunnya laju pertumbuhan Ikan Mas, hal ini karena semakin banyak jumlah probiotik maka membuat semakin kuat aroma atraktan yang terdapat pada pakan dan aroma

atraktan yang kuat membuat pakan tidak disukai oleh ikan.

### Hubungan Panjang dan Berat

Hubungan panjang dan berat ikan bertujuan untuk mengetahui variasi berat dan panjang tertentu dari ikan secara individual atau kelompok dengan mendapatkan petunjuk mengenai kegemukan, kesehatan, produktifitas dan kondisi fisiologi dari ikan (Mulfizar *et al.*, 2012). Penambahan probiotik komersil EM4 memiliki pengaruh meningkatkan nilai dalam hubungan panjang dan berat Ikan Mas. Dapat dilihat pada Tabel 1. berikut ini :

Parameter	P1 (0 ml/kg pakan)	P2 (10 ml/kg pakan)	P3 (15 ml/kg pakan)	P4 (20 ml/kg pakan)	P5 (25 ml/kg pakan)
Panjang total (cm) (rata-rata ± SD)	9,6 – 11,5 10,5 ± 0,09	9,7 – 11,5 10,6 ± 0,12	10,07 – 12,5 11,4 ± 0,03	10,3 – 12,2 11,1 ± 0,17	8,5 – 12,2 10,1 ± 0,09
Berat (g) (rata-rata ± SD)	18,3 – 24,6 20,9 ± 0,4	17,9 – 24,9 21,4 ± 0,5	24,04 – 30,9 26,2 ± 0,2	22,9 – 29,3 24,4 ± 0,4	19,04 – 27,9 19,1 ± 0,8
Indeks koefisien determinasi (R <sup>2</sup> )	0,583	0,284	0,772	0,736	0,571
Nilai b	3,655	2,645	5,680	4,633	2,555

Berdasarkan Tabel 1. di atas, dapat diketahui bahwa pertambahan berat Ikan Mas meningkat seiring dengan pertambahan panjang tubuh ikan. Untuk mengetahui hubungan panjang dan berat ikan dilakukan analisis dan didapatkan hubungan panjang dan berat perlakuan P3 memiliki nilai  $b = 5,680x - 38,66$ , k yang cenderung lebih tinggi dari perlakuan lainnya, perlakuan selanjutnya yakni P4 dimana  $y = 4,633x - 26,71$ , kemudian P1 sebesar  $y = 3,655x - 17,53$ , P2 dengan nilai  $y = 2,645x - 6,574$ , dan P5 dimana  $y = 2,555x - 6,734$ .

Dari nilai di atas dapat diketahui bahwa Ikan Mas yang dipelihara selama 30 hari mengalami pertambahan berat cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan pertambahan panjang, hal tersebut menunjukkan bahwa penambahan probiotik membuat hubungan berat dan panjang Ikan Mas meningkat, hubungan

panjang dan berat pada P1 yakni dapat dilihat pada nilai  $b = 3,655$  bersifat isometri yakni pertumbuhan berat dan panjang seimbang karena nilai  $b$  sebesar atau sama dengan 3 ( $b=3$ ), pada perlakuan P3 dengan nilai  $b = 5,680$  dan P4 dengan nilai  $b = 4,633$  bersifat allometrik positif yakni pertumbuhan berat lebih besar dari pertumbuhan panjang yang ditentukan dari nilai  $b$  yang lebih besar dari 3 ( $b>3$ ), sedangkan perlakuan P2 dengan nilai  $b = 2,645$  dan P5 dengan nilai  $b = 2,555$  bersifat allometrik negatif yakni pertambahan panjang lebih besar dibandingkan pertambahan berat karena nilai  $b$  kurang dari 3 ( $b<3$ ) (Wudji *et al.*, 2012). dimana pada perlakuan P3 (probiotik 15 ml/kg pakan) memiliki nilai hubungan panjang berat tertinggi yakni 5,680. Sehingga dapat diketahui bahwa penambahan probiotik dalam pakan dengan dosis yang tepat yakni P3



(probiotik 15 ml/kg pakan) mampu meningkatkan pertambahan berat lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

### **Kesimpulan**

Penambahan probiotik pada pakan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) memberikan pengaruh yang nyata terhadap hubungan panjang dan berat ikan Ikan Mas. Penambahan probiotik 15 ml/kg pakan merupakan dosis terbaik dalam menghasilkan pertumbuhan berat tertinggi efisiensi pakan. Penambahan probiotik mempengaruhi hubungan panjang dan berat Ikan Mas, P3 (Probiotik 15 ml/kg pakan) memiliki nilai b tertinggi yakni 5,680 yang bersifat alometrik positif dimana pertambahan berat lebih cepat dibandingkan pertambahan panjang.

### **Daftar Pustaka**

Arief M, Diatra F, Muhammad AA. 2015. Pengaruh Pemberian Probiotik Plus Herbal Pada Pakan Komersil Terhadap Retensi Protein dan Retensi Lemak Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal; Ilmiah Perikanan dan Kelautan* 7(2), 207-212.

Lumbanbantu PA. 2018. Pengaruh Pemberian Probiotik EM4 Dalam Pakan Buatan Dengan Dosis Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) Di Air Payau. *Skripsi*. Riau: Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau.

Mulfizar, Zainal AM, Irma D. 2012. Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi Tiga Jenis Ikan yang Tertangkap di Perairan Kuala Gigieng, Aceh Besar, Provinsi Aceh. *Depik*. 1(1), 1-9.

Noviana P, Subandiyono, Pinandoyo. 2014. Pengaruh Pemberian Probiotik Dalam Pakan Buatan Terhadap Tingkat Konsumsi Pakan dan Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 3(4), 183-190.

Wujdi A, Suwarso, Wudianto. 2012. Hubungan Panjang Bobot, Faktor Kondisi dan Struktur Ukuran Ikan Lemuru (*Sardinella Lemuru Bleeker, 1853*) di Perairan Selat Bali. *Jurnal Bawal*. 4 (2): 83-89.