

<https://journal.unram.ac.id/index.php/jfn>

VOLUME 1, NOMOR 1, JUNI 2021

<https://doi.org/10.29303/jfn.v1i1.161>

**PEMANFAATAN EKSTRAK UBI JALAR UNGU (*Ipomea batatas L.*)  
SEBAGAI SUMBER PREBIOTIK PAKAN KOMERSIL PADA IKAN  
MAS (*Cyprinus carpio*)**

**UTILIZATION OF PURPLE SWEET (*Ipomea batatas L.*) EXTRACT AS  
A PREBIOTIC SOURCE OF COMMERCIAL FEED IN GOLD FISH  
(*Cyprinus carpio*)**

Muhammad Mutawalli Wira Supati<sup>1\*</sup>, Salnida Yuniarti Lumbessy<sup>2</sup>, Dewi Putri Lestari<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan, Universitas Mataram

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Budidaya Perairan, Universitas Mataram

\*Korespondensi email : [wireesupati@gmail.com](mailto:wireesupati@gmail.com)

**ABSTRAK**

Ikan mas merupakan salah satu ikan budidaya air tawar yang digemari oleh masyarakat baik untuk konsumsi maupun sebagai ikan hias. Ubi jalar ungu (*Ipomea batatas L.*) merupakan salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai prebiotik pada pakan ikan. Ubi jalar merupakan tanaman semusim yang tumbuh di daerah tropis. Ubi jalar mengandung banyak karbohidrat, provitamin A, vitamin B, vitamin C, mineral, dan sedikit lemak serta protein. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan masing-masing 3 ulangan, sehingga banyaknya satuan percobaan adalah 12 unit. P1 : pakan komersil (kontrol), P2: ekstrak ubi jalar ungu 4 ml / 100 g pakan, P3: ekstrak ubi jalar ungu 8 ml / 100 g pakan, P4: ekstrak ubi jalar ungu 12 ml /100 g pakan. Data yang diperoleh diuji menggunakan Analysis of Variance (ANOVA) pada taraf kepercayaan 95% untuk mengetahui pengaruh dari setiap perlakuan.

Kata Kunci: Ekstrak Ubi Jalar Ungu, Ikan Mas, Pertumbuhan, Prebiotik, ,Retensi Nutrisi.

**ABSTRACT**

Goldfish is one of the freshwater cultured fish that is favored by the community both for consumption and as ornamental fish. Purple sweet potato (*Ipomea batatas L.*) is a plant that can be used as a prebiotic in fish feed. Sweet potato is an annual plant that grows in the tropics. Sweet potatoes contain lots of carbohydrates, provitamin A, B vitamins, vitamin C, minerals, and a little fat and protein. This research is an experimental study using Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 3 replications each, so the number of experimental units is 12 units. P1 : commercial feed (control), P2: purple sweet potato extract 4 ml / 100 g feed, P3: purple sweet potato extract 8 ml / 100 g feed, P4: purple sweet potato extract 12 ml / 100 g feed. The data obtained were tested

using Analysis of Variance (ANOVA) at a 95% confidence level to determine the effect of each treatment.

Keywords: Purple Sweet Potato Extract, Carp, Growth, Prebiotics, Nutrient Retention.

## PENDAHULUAN

Ikan mas merupakan salah satu ikan budidaya air tawar yang digemari oleh masyarakat baik untuk konsumsi maupun sebagai ikan hias. Ikan mas digemari karena merupakan salah satu komoditas air tawar yang bernilai ekonomis dan di jual dengan harga yang terjangkau oleh semua kalangan. Harga ikan mas pada umumnya Rp. 30.000/kg dan harga ini merupakan patokan harga dari kabupaten Lombok barat (Rika *et al.*, 2016). Selain dari segi harga, ikan mas banyak dikonsumsi karena rasanya yang enak, gurih dan mempunyai kandungan gizi yang tinggi. Berdasarkan data yang diperoleh dari direktorat gizi departemen kesehatan RI (1981), ikan mas mengandung protein 4,5 gram, karbohidrat 23,1 gram, lemak 0,2 gram. Selain itu, ikan mas mengandung kalori (kal) 86, fosfor (P) 134 mg, kalsium (Ca) 42 mg, besi (Fe) 1 mg, Vitamin B1 0,22 mg dan air sebanyak 71 mg/ekor.

Tingginya harga pakan dan rendahnya daya cerna protein pakan oleh ikan menyebabkan pakan akan terbuang dan terakumulasi dalam air. Menurut Webster dan Lim (2002) bahwa kadar protein yang optimal dalam menunjang pertumbuhan ikan berkisar antara 28%-40%, sementara kadar protein yang dapat dicerna hanya sekitar 20%-25%. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan nilai pencernaan pakan pada ikan mas adalah penambahan prebiotik pada pakan. Prebiotik merupakan bahan pangan yang tidak dapat dicerna oleh inang, tetapi memberikan efek menguntungkan dengan cara merangsang pertumbuhan mikroflora normal khususnya bakteri yang menguntungkan di dalam saluran pencernaan ikan mas. Penambahan prebiotik pada pakan akan menstimulasi pertumbuhan bakteri probiotik didalam saluran pencernaan ikan mas.

Ubi jalar (*Ipomea batatas L.*) merupakan salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai prebiotik pada pakan ikan. Ubi jalar (*I. batatas L.*) merupakan tanaman semusim yang tumbuh di daerah tropis. Ubi jalar mengandung banyak karbohidrat, provitamin A, vitamin B, vitamin C, mineral, dan sedikit lemak serta protein. Ubi jalar ungu juga mengandung oligosakarida terutama *rafinosa*, *stakhiosa*, dan *verbakosa*. Oligosakarida yang terkandung dalam ubi jalar merupakan prebiotik bakteri. Kandungan oligosakarida dalam ubi jalar ungu sebagai sumber prebiotik yang mampu memberikan asupan makanan bagi pertumbuhan bakteri (Azhar, 2013).

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini dilakukan untuk memanfaatkan ekstrak ubi jalar ungu sebagai prebiotik organik pada pakan komersil dalam meningkatkan produksi pada budidaya ikan mas.

## METODE PENELITIAN

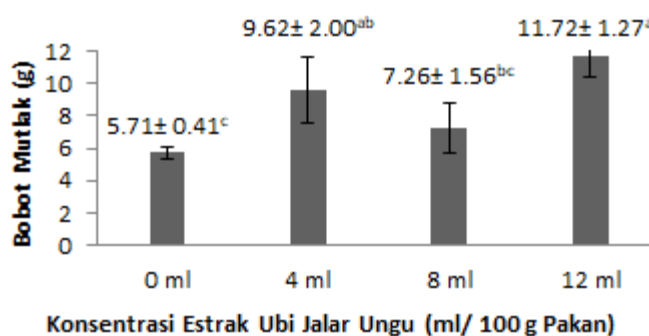
Penelitian ini dilaksanakan selama 42 hari di Laboratorim Program Studi Budidaya Perairan. Alat dan bahan yang digunakan adalah Kontainer 50 cm x 35 cm, aerator, timbangan analitik, penggaris, pH meter, thermometer, DO Meter, saringan, selang, blender, semprotan. Bahan adalah benih ikan mas, ubi jalar ungu, pakan komersil, air tawar, aquades, etanol 96%, dan kuning telur.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan masing-masing 3 ulangan, sehingga banyaknya satuan percobaan adalah 12 unit. P1 : pakan komersil (kontrol), P2: ekstrak ubi jalar ungu 4 ml / 100 g pakan, P3: ekstrak ubi jalar ungu 8 ml / 100 g pakan, P4: ekstrak ubi jalar ungu 12 ml /100 g pakan. Data yang diperoleh diuji menggunakan Analysis of Variance (ANOVA) pada taraf kepercayaan 95% melalui program SPSS untuk mengetahui pengaruh dari setiap perlakuan. Parameter yang diamati meliputi pertumbuhan mutlak, laju pertumbuhan berat spesifik, rasio konvrensi pakan, efisiensi pakan, tingkat kelangsungan hidup, retensi protein, retensi karbohidrat, retensi lemak, dan kualitas air.

## HASIL

### a. Pertumbuhan Mutlak

Hasil analisa pertumbuhan mutlak ikan mas selama 42 hari masa pemeliharaan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pertumbuhan berat mutlak ikan mas pada berbagai perlakuan pemberian prebiotik ekstrak ubi jalar ungu pada pakan komersil ( $p < 0,05$ ).

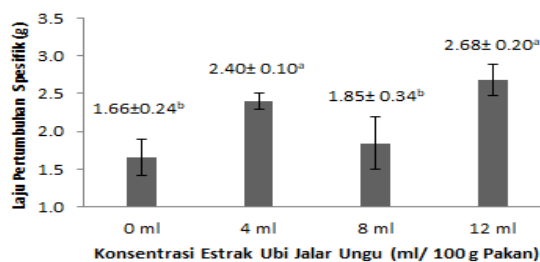


Gambar 1. Pertumbuhan Berat Mutlak

Gambar 1. menunjukkan bahwa perlakuan P4 (12 ml ekstrak ubi ungu) memberikan rata-rata pertumbuhan berat mutlak ikan mas yang tertinggi yakni sebesar 11,72 g, diikuti berturut-turut oleh perlakuan P2 (4 ml ekstrak ubi ungu) sebesar 9,62 g, P3 (8 ml ekstrak ubi ungu) sebesar 7,26 g, perlakuan P1 (kontrol) sebesar 5,71 g dengan berat mutlak terendah.

### b. Laju Pertumbuhan Berat Spesifik

Hasil analisa pertumbuhan berat spesifik menunjukkan adanya perbedaan laju pertumbuhan berat spesifik ikan mas pada berbagai perlakuan pemberian prebiotik ekstrak ubi jalar ungu pada pakan komersil ( $p < 0,05$ ).



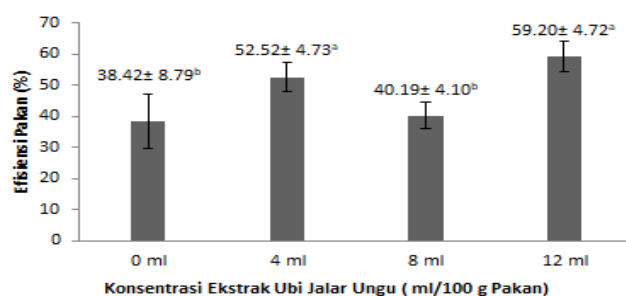
Gambar 2. Laju Pertumbuhan Berat Spesifik

Gambar 2 menunjukkan bahwa rata-rata laju pertumbuhan berat spesifik tertinggi Ikan Mas terdapat pada perlakuan P4 (12 ml ekstrak ubi ungu) sebesar 2,68

g, dan diikuti berturut-turut oleh perlakuan P2 (4 ml ekstrak ubi ungu) sebesar 2,40 g, P3 (8 ekstrak ubi ungu) sebesar 1,85 g, dan yang paling rendah adalah perlakuan P1 (pakan komersial) sebesar 1,66 g.

### c. Efisiensi Pakan

Nilai efisiensi pakan ikan mas menunjukkan adanya perbedaan efisiensi pemanfaatan pakan pada berbagai perlakuan penggunaan ekstrak ubi jalar ungu sebagai prebiotik ( $p < 0,05$ )

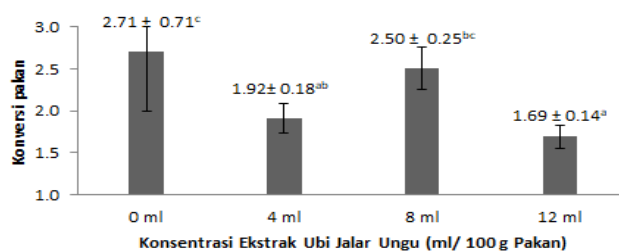


Gambar 3. Nilai Efisiensi Pakan

Gambar 3 menunjukkan bahwa efisiensi pakan ikan mas tertinggi terdapat pada perlakuan P4 (12 ml ekstrak ubi ungu) yakni sebesar 59,20%, diikuti berturut-turut oleh perlakuan P2 (4 ml ekstrak ubi ungu) sebesar 52,52%, P3 (8 ml ekstrak ubi ungu) sebesar 40,19%, dan nilai efisiensi pakan terendah terdapat pada perlakuan P1 (kontrol) sebesar 38,42%.

### d. Konversi Pakan

Hasil analisa konversi pakan ikan mas selama 42 hari pemeliharaan, menunjukkan adanya perbedaan nilai konversi pakan pada berbagai perlakuan dari penggunaan ekstrak ubi jalar ungu sebagai prebiotik ( $p < 0,05$ ).



Gambar 4. Nilai Konversi Pakan

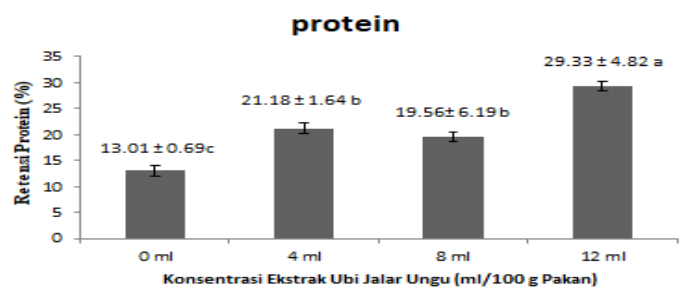
Gambar 4. menunjukkan bahwa rata-rata nilai konversi pakan terbaik terdapat pada perlakuan P4 (12 ekstrak ubi ungu) sebesar 1,69 dan diikuti berturut-turut oleh perlakuan P2 (4 ml ekstrak ubi ungu) sebesar 1,92, P3 (8 ml ekstrak ubi ungu) sebesar 2,50 dan nilai konversi terendah terdapat pada perlakuan P1 (kontrol) sebesar 2,71.

### e. Retensi Nutrisi

Hasil analisa retensi nutrisi pada ikan mas selama 42 hari pemeliharaan menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan ekstrak ubi jalar ungu sebagai prebiotik memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap retensi protein, lemak dan karbohidrat ikan mas ( $p > 0,05$ ).

- Retensi Protein

Hasil analisa retensi protein menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak ubi jalar ungu sebagai prebiotik memberikan hasil yang berpengaruh nyata ( $p < 0.05$ ).

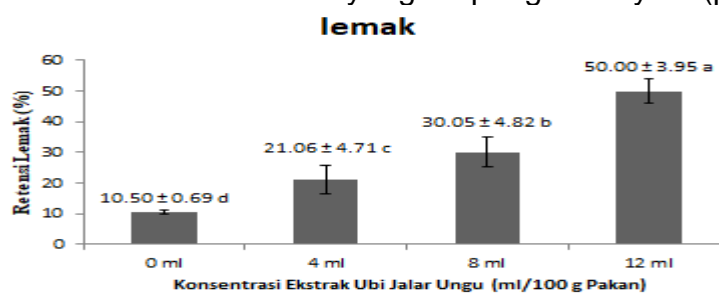


Gambar 5. Nilai Retensi Protein

Gambar 5. menunjukkan bahwa rata-rata nilai retensi protein terbaik terdapat pada perlakuan P4 (12 ml ekstrak ubi ungu) sebesar 29.33% dan diikuti berturut-turut oleh perlakuan P2 (4 ml ekstrak ubi ungu) sebesar 21.18%, P3 (8 ml ekstrak ubi ungu) sebesar 19.56% dan nilai retensi terendah terdapat pada perlakuan P1 (kontrol) sebesar 13.01%.

- Retensi Lemak

Hasil Analisa retensi lemak menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak ubi jalar ungu sebagai prebiotik memberikan hasil yang berpengaruh nyata ( $p < 0.05$ ).

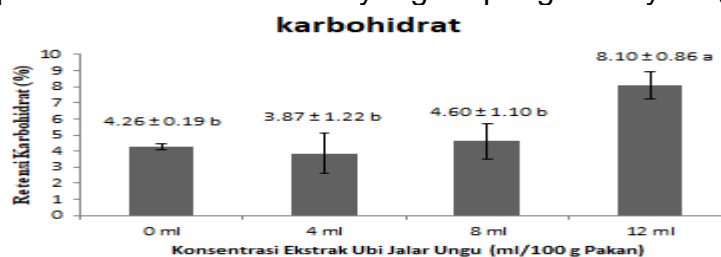


Gambar 6. Nilai Retensi Lemak

Gambar 6. menunjukkan bahwa rata-rata nilai retensi lemak terbaik terdapat pada perlakuan P4 (12 ml ekstrak ubi ungu) sebesar 50% dan diikuti berturut-turut oleh perlakuan P3 (8 ml ekstrak ubi ungu) sebesar 30.05%, P2 (4 ml ekstrak ubi ungu) sebesar 21.06% dan nilai retensi terendah terdapat pada perlakuan P1 (kontrol) sebesar 10.50%.

- Retensi Karbohidrat

Hasil analisa karbohidrat menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak ubi jalar ungu sebagai prebiotik memberikan hasil yang berpengaruh nyata ( $p < 0.05$ ).

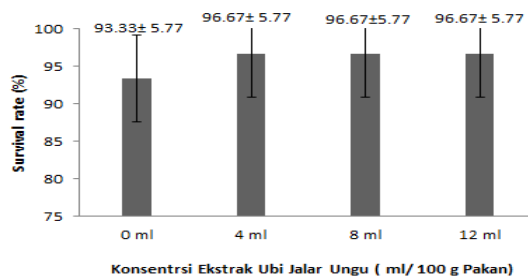


Gambar 7. Nilai Retensi karbohidrat

Gambar 7. menunjukkan bahwa rata-rata nilai retensi karbohidrat terbaik terdapat pada perlakuan P4 (12 ml ekstrak ubi ungu) sebesar 8.10% dan diikuti berturut-turut oleh P3 (8 ml ekstrak ubi ungu) sebesar 4.60%, perlakuan P1 (kontrol) sebesar 4.26% dan nilai retensi terendah terdapat pada perlakuan P2 (4 ml ekstrak ubi ungu) sebesar 3.87%.

#### f. Kelangsungan Hidup

Hasil analisa tingkat kelangsungan hidup ikan mas selama 42 hari pemeliharaan menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan ekstrak ubi jalar ungu sebagai prebiotik tidak memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap kelangsungan hidup Ikan Mas ( $p > 0,05$ ).



Gambar 8. Kelangsungan Hidup

Gambar 8. menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kelangsungan hidup ikan mas berkisar antara 93.33% – 96.67%. Hasil analisis ANOVA menunjukkan bahwa pemberian pakan komersil dengan penambahan ekstrak ubi jalar ungu yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata ( $p < 0.05$ ) terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan mas.

#### g. Kualitas Air

Hasil pengamatan kualitas air menunjukkan bahwa nilai kisaran suhu, pH dan DO masih berada dalam batas kelayakan pemeliharaan ikan mas (Tabel 1). Kualitas air mempunyai peranan penting sebagai pendukung kehidupan dan pertumbuhan benih ikan mas.

Tabel 1. Data Nilai Kualitas Air Selama Penelitian

Parameter	Satuan	Hasil	Pustaka kelayakan
Suhu	°C	28,1 – 28,9	25-30 Wulandari (2012)
pH	-	7,5 – 8	4,5 – 9 Sabrina <i>et al</i> (2018)
DO	mg/l	5,6 – 7,1	5- 7,1 Sabrina <i>et al</i> (2018)

## PEMBAHASAN

Ikan mas membutuhkan nutrisi dalam jumlah tertentu untuk proses metabolisme pertumbuhan, pemeliharaan tubuh dan pertahanan terhadap penyakit. Pertumbuhan sendiri di pengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi pertumbuhan adalah genetika dan fisiologis dari ikan. Sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi adalah pakan, padat tebar dan juga kualitas air (Pratiwi, 2021). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak ubi jalar ungu dengan dosis berbeda memberikan pengaruh positif terhadap performa pertumbuhan ikan mas, nilai konversi pakan dan efisiensi pakan serta nilai

retensi nutrisi dari ikan mas, tetap tidak mempengaruhi tingkat kelangsungan hidup (SR) ikan mas.

Pemberian ekstrak ubi jalar ungu pada pakan dengan dosis berbeda masih memberikan pertumbuhan berat mutlak dan laju pertumbuhan spesifik pada ikan mas yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan kontrol (Gambar 1 dan 2). Hal ini diduga karena kandungan beberapa senyawa bioaktif yang terdapat pada ekstrak ubi jalar ungu mampu meningkatkan metabolisme pertumbuhan probiotik pada saluran pencernaan ikan sehingga ikan mas mampu menyerap dan mencerna pakan dengan lebih baik.

Hasil ini didukung oleh hasil analisa GC-MS yang menunjukkan bahwa terdapat 5 senyawa yang teridentifikasi pada ekstrak ubi jalar ungu yaitu 1,2-Propanediol, 3-methoxy- (CAS), hydroxymethyl-3-methyl-oxiran, 2,3-Butanediol (CAS) Butane-2,3-, Butanoic acid, 3-methyl- (CAS), Propanoic acid, 2-hydroxy- (CAS). Persentase senyawa tertinggi pada ubi jalar ungu adalah Propanoic acid, 2-hydroxy- (CAS) atau dengan nama lain asam propionat/propionate dengan persentase area 32.74% dan persentase dengan senyawa terendah adalah Butanoic acid, 3-methyl- (CAS) dengan persentase area 9.21%.

Akhirany (2011) yang menyatakan bahwa asam propionate adalah asam organik yang dapat di aplikasikan pada pakan, asam organik lebih mudah mengalami proses biokimia sehingga mampu menghalangi pertumbuhan jamur, serta dapat meningkatkan jumlah bakteri asam lemak pada saluran pencernaan ikan serta meningkatkan kadar lemak dan protein pada tubuh ikan.

Kandungan senyawa aktif ekstrak ubi jalar pada penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Kurniasih (2019) yang menganalisa senyawa pada ubi jalar ungu menggunakan analisa GC-MS menunjukkan bahwa konsentrasi tertinggi adalah 1,4-benzenediol(ca) hidrokuinon dengan konsentrasi 19.70%. Senyawa 1,4-benzenediol (ca) hidrokuinon adalah campuran golongan phenol dengan rumus kimia C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>.

Hasil pengujian terhadap ikan mas pada penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak ubi jalar ungu pada pakan dengan konsentrasi 12 ml ekstrak ubi ungu (P4) memberikan pertumbuhan bobot mutlak ikan mas yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian konsentrasi 4 ml ekstrak ubi ungu (P2) dan 8 ml ekstrak ubi ungu (P3). Diduga bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak ubi jalar ungu yang diberikan pada pakan maka semakin meningkat proses pemecahan kandungan protein pakan dari molekul kompleks menjadi unsur-unsur yang lebih sederhana karena semakin banyaknya kandungan senyawa asam propionate yang ada pada ekstrak ubi jalar ungu tersebut. Hal ini menyebabkan ikan dapat menyerap nutrisi pada pakan dengan lebih baik. Ekowati (2005) menyatakan bahwa penambahan asam propionate pada pakan dengan dosis tertentu dapat menyebabkan degradasi protein pada pakan dari molekul kompleks menjadi lebih sederhana

Peningkatan pertumbuhan berat mutlak ikan mas yang terbaik pada perlakuan P4 (12 ml ekstrak ubi jalar ungu/100 g pakan) ini ternyata tidak sejalan dengan pertumbuhan panjang mutlak, dimana nilai panjang mutlak tertinggi justru terdapat pada perlakuan P2 (4 ml ekstrak jalar ungu/100 g pakan). Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan ikan mas pada perlakuan P2 (4 ml ekstrak ubi jalar ungu/100 g pakan). memiliki pertumbuhan bobot cenderung lebih lambat dari pada pertumbuhan panjangnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Maulana (2020) bahwa pola pertumbuhan pada ikan terbagi menjadi 2 macam yaitu pertumbuhan isometrik yang artinya pertumbuhan berat dan pertumbuhan panjang ikan seimbang dan pola

pertumbuhan allometrik yang artinya pertumbuhan berat lebih cepat dari pada pertumbuhan panjang, begitupun sebaliknya. Ini bisa disebabkan oleh faktor biologis (jenis kelamin dan pertumbuhan gonad) dan lingkungannya (kondisi perairan).

Sementara itu, peningkatan pertumbuhan yang terbaik pada perlakuan P4 (12 ml ekstrak ubi jalar ungu/100 g pakan) ini sejalan dengan laju pertumbuhan berat spesifiknya sebesar 2.68. Pemberian ekstrak ubi jalar ungu sebesar 12 ml ekstrak ubi jalar ungu/100 g pakan (P4) diduga dapat meningkatkan pertumbuhan bakteri yang menguntungkan di dalam saluran pencernaan ikan sehingga proses pencernaan makanan akan lebih mudah karena dibantu oleh bakteri tersebut. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Handajani *et al.*(2013) bahwa asam propionat yang di aplikasikan pada pakan ikan dapat menyebabkan jumlah bakteri asam lemak seperti *L. casei* pada saluran pencernaan ikan sehingga memudahkan ikan dalam mencerna nutrisi pada pakan. Dengan kata lain kandungan asam propionat dalam ekstrak ubi jalar ungu bisa menjadi prebiotik untuk probiotik pada saluran pencernaan ikan.

Herlina (2018) menyatakan bahwa penambahan prebiotik dalam pakan bertujuan untuk meningkatkan populasi probiotik didalam saluran pencernaan inangnya sehingga mekanisme aksi dari probiotik dalam menghasilkan enzim exogenous untuk pencernaan semakin meningkat. Enzim exogeneos berperan sebagai pembantu untuk enzim endogenous di inang untuk menghidrolisis nutrient pakan seperti memecah dan menguraikan rantai panjang karbohidrat, protein dan lemak sebagai penyusun pakan. Pemecahan molekul molekul kompleks ini menjadi molekul sederhana akan mempermudah pencernaan dan penyerapan dalam saluran pencernaan ikan.

Nilai efisiensi pemanfaatan pakan tertinggi juga terdapat pada perlakuan P4 dengan penambahan ekstrak ubi jalar ungu sebesar 12 ml/100 g pakan dengan persentase sebesar 59.20%. Nilai efisiensi pakan pada perlakuan P4 ini tergolong baik. sebagaimana pernyataan Mustofa *et al* (2018), bahwa efisiensi pemanfaatan pakan yang baik pada ikan secara umum adalah lebih dari 50% atau bahkan mendekati 100%. Menurut pendapat Yaeni *et al* (2017) bahwa semakin baik kualitas pakan maka akan menyebabkan tingkat konsumsi pakan meningkat.

Efisiensi pemanfaatan pakan yang tertinggi pada perlakuan P4 juga memberikan nilai konversi pakan (FCR) yang terendah yaitu sebesar 1.69. Nilai tersebut menunjukkan bahwa untuk mendapatkan 1 kg daging pada ikan mas membutuhkan 1.69 kg pakan ikan. Nilai FCR ikan uji berkorelasi positif dengan tingkat pertumbuhan. Sari *et al* (2018) menyatakan bahwa nilai FCR sebesar 1.5 hingga 2.00 dapat dipertimbangkan dengan baik untuk hampir setiap pertumbuhan semua organisme. Hal ini diduga karena pemberian prebiotik ubi jalar ungu yang mengandung oligosakarida berupa *rafinosa*, *stakiosa*, *maltohexosa*, *fruktooligosakarida* (FOS) dan inulin yang tidak dapat dicerna sehingga dapat mencapai usus selanjutnya akan dimanfaatkan sebagai substrat oleh mikroflora yang terdapat pada saluran cerna inangnya.

Efektifitas pemanfaatan ekstrak ubi jalar ungu pada penelitian ini juga dapat dilihat pada hasil uji retensi protein, lemak dan karbohidrat dimana perlakuan P4 (12 ml ekstrak ubi jalar ungu/100 g pakan) memberikan semua nilai retensi yang paling baik. Nilai retensi protein menunjukkan indeks deposisi protein sebagai jaringan tubuh yang di manfaatkan bagi pertumbuhan. Tinggi rendahnya nilai retensi protein menunjukkan kualitas protein pakan yang dapat di manfaatkan oleh tubuh ikan. Dalam tubuh ikan, protein di cerna untuk membebaskan asam amino agar di serap dan di distribusikan oleh darah keseluruh tubuh ikan (Dewi, 2018)



Retensi lemak merupakan salah satu parameter dari retensi nutrisi yang berasal dari pakan yang terkonversi menjadi lemak tubuh pada ikan. Retensi lemak menggambarkan kemampuan ikan dalam menyimpan dan memanfaatkan lemak pakan. Kurniawan (2016) menyatakan bahwa nilai retensi lemak diperoleh dari perbandingan antara banyaknya lemak yang tersimpan dalam bentuk jaringan di tubuh ikan dan banyaknya lemak pakan yang dikonsumsi. Pencernaan lemak bervariasi tergantung jumlah dalam pakan, tipe dari lemak, suhu air, derajat kejenuhan lemak dan panjang rantai karbonnya. Lemak dari pakan digunakan sebagai energi dan memaksimalkan protein untuk proses pertumbuhan ikan.

Retensi karbohidrat adalah salah satu parameter untuk mengetahui kadar karbohidrat pada tubuh ikan. Ikan mas menyerap karbohidrat pada pakan yang diberikan prebiotik ubi jalar ungu dan memanfaatkan ikan sebagai energi untuk meminimalisir penggunaan protein sebagai energi dan pertumbuhan ikan. Lemak dan karbohidrat berperan sebagai *sparing effect*. Karbohidrat merupakan sumber energi yang murah dalam pakan untuk menunjang kebutuhan energi ikan untuk tumbuh. Walaupun demikian ikan mempunyai kemampuan yang berbeda-beda dalam memanfaatkan karbohidrat pada pakan (Mokoginta, 2004)

Tingkat kelulusan hidup atau *Survival rate ikan mas* pada penelitian ini berkisar antara 93.33%-96.67% (Gambar 12). Hal ini sama dengan penelitian Herlina (2018) bahwa penggunaan ekstrak ubi jalar ungu sebagai prebiotik memberikan tingkat kelangsungan hidup benih ikan papuyu selama penelitian adalah 100 %. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas air selama penelitian masih dalam keadaan layak untuk menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan mas. Air memegang peranan penting sebagai media tempat hidup ikan. Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian yaitu suhu, DO, dan pH (Tabel 1).

Hasil pengamatan suhu selama penelitian didapatkan kisaran 28,1°C - 28,9°C. Kisaran suhu tersebut masih dalam kisaran yang layak dalam budidaya ikan mas. Hal ini didukung oleh pernyataan Wulandari (2012) bahwa kisaran suhu optimal bagi kelangsungan hidup ikan mas adalah 25-30 °C. Menurut Laila, (2018) bahwa suhu yang tidak stabil dapat menyebabkan pertumbuhan benih ikan terhambat dan juga kelangsungan hidup yang rendah. Hal ini diakibatkan karena suhu sangat mempengaruhi proses metabolisme yang terjadi di dalam tubuh ikan. Jika suhu tidak stabil, maka energi yang ada dalam tubuh ikan akan lebih terkuras untuk beradaptasi dengan lingkungan. Sebaliknya, jika suhu dalam media pemeliharaan baik, maka pertumbuhan ikan mas akan lebih cepat.

Berdasarkan hasil pengukuran DO selama penelitian ini didapatkan hasil bahwa DO berkisar antara 5,6 mg/l - 7,1 mg/l. Kisaran oksigen terlarut tersebut masih dalam kadar normal untuk budidaya ikan mas. Darwis *et al* (2019) menyatakan bahwa kadar oksigen terlarut di perairan atau di kolam yang baik bagi pertumbuhan ikan mas yaitu >4 mg/l.

Nilai pH pada media pemeliharaan selama penelitian berkisar antara 7,5-8. Nilai pH tersebut masih dalam kisaran normal bagi kehidupan ikan mas. Sabrina *et al.*, (2018) menyatakan bahwa pH optimum bagi pertumbuhan benih ikan mas adalah 4,5-9. Secara keseluruhan dapat ditarik kesimpulan bahwa kualitas air selama penelitian ini masih berada dalam keadaan optimum walaupun sudah dilakukan penambahan ekstrak ubi jalar ungu pada pakan.

## KESIMPULAN

Pemanfaatan ekstrak ubi jalar ungu sebagai sumber prebiotik pada pakan komersil dapat memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan, efisiensi pemanfaatan pakan, konversi pakan, serta retensi nutrisi, namun tidak mempengaruhi tingkat kelangsungan hidup ikan mas. Pemberian konsentrasi ekstrak ubi jalar ungu 12 ml/100 g pakan memberikan hasil terbaik dengan rata-rata bobot mutlak 11.72 g dan panjang mutlak 2.21 cm, laju pertumbuhan spesifik 2.68 g, konversi pakan sebesar 1.69, efisiensi pakan 59.20%, retensi nutrisi yaitu retensi protein 29.33%, retensi lemak 50%, retensi karbohidrat 8.10%. Pemanfaatan ekstrak ubi jalar ungu pada pakan komersil berpotensi sebagai alternatif penggunaan prebiotik untuk budidaya ikan mas.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada orang tua dan keluarga yang selalu mendukung dan selalu menjadi penyemangat, kepada ibu Dr. Salnida Yuniarti Lumbessy, S.Pi., M.Si selaku dosen pembimbing utama dan ibu Dewi Putri Lestari S.Pi., M.P selaku pembimbing pendamping yang telah membantu dan membimbing dan membantu dalam penelitian, seminar sampai terselesaikannya makalah ini, terimakasih kepada teman-teman mahasiswa angkatan 2016

## DAFTAR PUSTAKA

- Akhirany, N. 2011. Silase Ikan Untuk Pakan Ternak. UPTD-PSP3 Dinas Peternakan Provinsi Sulawesi Selatan. Makasar.
- Azhar, F. (2013). Pengaruh Pemberian Probiotik dan Prebiotik Terhadap Performan Juvenile ikan Kerapu Bebek (*Comileptes altivelis*). *Buletin Veteriner Udayana*. Vol. 6 No.1 ISSN : 2085-2495
- Dewi, Sarah Amelia Rayi.(2019). Konsumsi Dan Efisiensi Pakan Pada Berbagai Dosis Ubi Jalar (*Ipomea batatas*) Dalam Pakan Sebagai Perbiotik Bagi *Lactobacillus* sp. Pada Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). Prosiding Simposium Nasional Kelautan Dan Perikanan VI. Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Ekowati, T. 2005. Dempot Pembuatan Tepung Silase Ikan Rucah. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Handajani, H., Hastuti, Sri Dewi, Sujono. 2013. The Utilization Of organic Acids and Lactic Acids Bacteria on Nutrition Value Fish. *DEPIK*, 2 (3) :126-132
- Herlina, S. (2018). Pertumbuhan Ikan Papuyu (*Anabas testudineus* Bloch) dengan Pemberian Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L) Sebagai Sumber Probiotik pada Pakan Komersial. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika* Vol 7. No. 1.28-29.
- Kurniawan, AL., Arif, M., Manan, A., Nindarwi, DD. 2016. Pengaruh Pemberian Probiotik Berbeda Pada Pakan Terhadap retensi Protein dan Retensi Lemak Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). *Journal Of Aquaculture and Fish Health*. Vol 6. No 1
- Kuniasih, Surti., Saputri, Dina Dyah. (2019). Phytochemical Screening And Gass Chromatography – Mass Spectrometer (Gc-Ms) Analysis Ethanol Extract Of Purple Sweet Potato (*Ipomoea Batatas* L.) *Journal of Science Innovare* Vol.02 No.2 28-30

- Maulana, M. Riswan. 2020. Kombinasi Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata D.*) dan Tepung Wortel (*Daucus carota L.*) Terhadap Kecerahan warna Ikan Koi (*Cyprinus carpio*). *Skripsi*. Universitas Mataram.
- Pratiwi, Nurul. 2021. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Petai Cina (*Leucaena leucocephala*) Terhadap Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). *Skripsi*. universitas Mataram.
- Rika, N. P., Usman, A., Maryati, S. 2016. Analisis rantai nilai pemasaran ikan air tawar di kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Agroteksos* : 1-9.
- Sabrina, S. Ndobe, M. Tis'i, D.T. Tobigo. (2018). Pertumbuhan Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) Pada Media Biofilter Berbeda. *Jurnal Penyuluhan Perikanan Dan Kelautan*. 12(3). 215–224.
- Sari, Putri Mayang., Hariani Dyah., Trimulyo, Guntur.(2018). Aplikasi Probiotik, Prebiotik dan Sinbiotik Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy Lac.*). *LenteraBio*. Vol 7. No 2. 136-141
- Wulandari, L. E. C. 2012. Pengaruh Pemberian Pakan Beryodium Terhadap Pertumbuhan Dan Kandungan Yodium Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Skripsi*. Universitas Airlangga.
- Yaeni, Tri., Suminto., Yuniarti, Tristiana. (2017). Pemanfaatan Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas var Ayamurasaki*) Dalam Pakan Untuk Performa Warna Tubuh, Pertumbuhan dan Kelulusan Hidup Ikan Rainbow (*Melanotaenia praecox*). *Journal of Aquaculture*. Vol 6. No 3. 293-302