

# PENGARUH PEMBERIAN DAUN UBI JALAR DENGAN DOSIS YANG BERBEDA TERHADAP KELULUS HIDUPAN BENIH IKAN MAS (*CYPRINUS CARPIO L.*) DALAM PENGANGKUTAN

Dian Anggraini<sup>1</sup>, Kasmaruddin<sup>2,4</sup> dan Maskur HZ<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Prodi Budidaya Perairan Universitas Islam Indragiri

<sup>2</sup>Badan Penyuluhan Pertanian dan Ketahanan Pangan Kab. Indragiri Hilir

<sup>3</sup>Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kab. Indragiri Hilir

<sup>4</sup>Mahasiswa Program Doktor Ilmu Lingkungan Universitas Riau

Email : Qampay 2006 @ gmail. Com(korespondensi)

## Abstract

*This research has been conducted for on 1 week (5<sup>th</sup>February – 12<sup>nd</sup>February 2015), which placed in UPTBAT Rumbai from Pekanbaru to Tembilahan. The goal of this research is to know about how the influence of given the potato sweet's leaf with different dose toward survival rate of goldfish seed (*Cyprinus carpio L*) in transportation. The experiment methode is applied with 4 treatments and 3 times. According to the result of each treatment can be seen that A (100 gram) is 99%, treatment B (120 gram) 97%, treatment C (140 gram) 92,5%, and control 90%. From this research, can be concluded that the best survival rate the goldfish in transportation is in treatment A (100 gram).*

**Keyword:** Goldfish, *Cyprinus carpio*, Survival rate, Potato sweet, Transportation.

## 1. PENDAHULUAN

Pengangkutan ikan hidup merupakan kegiatan penting dalam budidaya perikanan pada umumnya. Pengangkutan benih ikan dari unit pembenihan ke petani ikan seringkali menimbulkan permasalahan, terutama bagi petani ikan yang lokasinya cukup jauh. Bahkan, petani ikan seringkali mendatangkan benih ikan dari luar daerah karena di daerah sekitar usahanya tidak terdapat unit pebenihan atau karena benih ikan di daerah tertentu kualitasnya lebih baik dibandingkan dengan daerahnya.

Pengangkutan ikan hidup biasanya untuk tujuan peternakan lebih lanjut. Dengan demikian, keharusan hidup merupakan syarat utama dalam pengangkutan ikan hidup. Oleh karena itu kondisi ikan dalam media pengangkutan harus baik sehingga ikan yang diangkut tidak mengalami stres, agar dapat mengurangi tingkat kematian ikan [1].

Agar terciptanya kondisi yang baik pada media pengangkutan ikan maka diperlukan perlakuan khusus yang tidak berbahaya dan tidak mengandug efek samping bagi ikan. Perlakuan khusus ini berupa penambahan zat-zat tertentu yang mudah didapat dan tentunya dapat meningkatkan angka kelulushidupan ikan selama pengangkutan.

Alternatif yang digunakan ialah dengan menggunakan bahan herbal alami seperti penggunaan daun ubi jalar. Penggunaan perasan daun pepaya dapat mempengaruhi angka kelulushidupan dan tingkah laku ikan dalam pengangkutan. Hal ini dikarenakan adanya kandungan bahan kimia berupa saponin, alkaloid dan flavonoid [2].

Pada daun ubi jalar juga terkandung zat kimia berupa saponin, flavonoid, dan polifenol. Kandungan kimia ini sangat bagus untuk pakan ikan karena menambah nafsu makan dan kekebalan terhadap penyakit, selain itu juga bermanfaat sebagai pencegah stres ikan selama proses pengangkutan [3]. Mengenai penggunaan daun ubi jalar sebagai bahan herbal yang dapat mencegah stres ikan selama proses pengangkutan belum diketahui dosis optimalnya. Terkait dengan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai dosis daun ubi jalar yang tepat agar dapat mengurangi stres ikan selama pengangkutan sehingga mendapatkan angka kelulushidupan yang tinggi. Hal inilah yang membuat penulis tertarik mengambil judul "Pengaruh Pemberian Daun Ubi Jalar Dengan Dosis Yang Berbeda Terhadap Kelulushidupan Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio L.*) Dalam Pengangkutan.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.)

Ikan mas merupakan salah satu jenis ikan air tawar dan banyak dibudidayakan di Indonesia. Ikan mas merupakan ikan air tawar yang dikonsumsi, bernilai ekonomis tinggi dan sangat potensial untuk dikembangkan. Ikan mas disukai masyarakat karena mudah didapatkan, dagingnya empuk, rasanya gurih dan enak. Ikan mas cepat besar dengan masa pemeliharaan yang relatif singkat karena tergolong responsif terhadap pemberian pakan [4].

### 2.2. Pengangkutan

Pengangkutan ikan dalam keadaan hidup merupakan salah satu mata rantai dalam usaha perikanan. Harga jual, selain ditentukan oleh ukuran juga ditentukan oleh kesegarannya. Oleh karena itu, kegagalan dalam pengangkutan ikan merupakan suatu kerugian. Pada dasarnya pengangkutan ikan ialah usaha menempatkan ikan pada lingkungan baru yang berbeda dengan lingkungan asalnya disertai perubahan sifat lingkungan yang relatif mendadak sehingga dapat mengancam kehidupan ikan. Keberhasilan mengurangi pengaruh perubahan lingkungan yang mendadak ini akan memberikan kemungkinan untuk mengurangi tingkat kematian yang berarti tercapainya tujuan pengangkutan [5].

Pada dasarnya ada dua metode transportasi ikan hidup, yaitu dengan menggunakan air sebagai media atau sistem basah, dan media tanpa air atau sistem kering [1].

#### 2.2.1. Pengangkutan Sistem Kering

Pada transportasi sistem kering, media angkut yang digunakan adalah bukan air. Oleh karena itu, ikan harus dikondisikan dalam keadaan aktivitas biologis rendah sehingga konsumsi energi dan oksigen juga rendah. Makin rendah metabolisme ikan, maka makin rendah pula aktivitas dan konsumsi oksigennya sehingga ketahanan hidup ikan untuk diangkut diluar habitatnya makin besar.

Pada kemasan tanpa air, suhu diatur sedemikian rupa sehingga kecepatan metabolisme ikan berada dalam taraf metabolisme basal, karena pada taraf tersebut oksigen yang dikonsumsi ikan sangat sedikit sekedar untuk mempertahankan hidup saja. Secara anatomi pada saat ikan dalam keadaan tanpa air tutup insangnya masih mengandung air sehingga melalui lapisan

ini adalah oksigen masih diserap [1].

#### 2.2.2. Pengangkutan Sistem Basah

Transportasi sistem basah (menggunakan air sebagai media pengangkutan) terbagi menjadi dua, yaitu :

##### a. Sistem terbuka

Pada proses pengangkutan ikan hidup dengan sistem terbuka, air dalam wadah pengangkutan berhubungan langsung dengan udara bebas. Wadah yang digunakan adalah keranjang bambu yang telah dilapisi dengan bahan yang kedap air, bak plastik, atau bak terbuka lainnya. Cara pengangkutan seperti ini dilakukan untuk pengangkutan jarak dekat dan dengan lama pengangkutan tidak kurang dari tiga jam. Sistem pengangkutan terbuka ini relatif praktis dan tidak memerlukan banyak peralatan.

##### b. Sistem tertutup

Pada pengangkutan ikan hidup sistem tertutup, air sebagai media pengangkutan tidak berhubungan langsung dengan udara terbuka. Air yang digunakan harus bersih, jernih dan bebas dari zat beracun. Dianjurkan menggunakan air sumur atau air dari mata air. Ikan yang diangkut dipilih yang seragam menurut jenis dan ukurannya. Jenis alat yang dikenal untuk pengangkutan sistem tertutup adalah sebagai berikut :- Pengangkutan dengan kantong plastik, - Pengangkutan dengan jeriken plastik dan - Pengangkutan sistem sirkulasi air

### 2.3. Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*)

Kandungan kimia ubi jalar cukup baik untuk dijadikan bahan pangan. Komposisi kimia ubi jalar sebagian besar terdiri atas air 72,8% dan karbohidrat 24,3%, sedangkan komponen lainnya seperti protein, lemak, vitamin, dan mineral sangat tergantung pada faktor genetik dan kondisi penanamannya [6].

Ubi jalar mengandung betakaroten yang tinggi. Kandungan betakaroten pada ubi jalar berfungsi sebagai antioksidan [6]. Antioksidan yang tersimpan dalam ubi jalar mampu menghalangi laju kerusakan sel oleh radikal bebas. Ubi jalar juga mempunyai sifat fungsional lainnya bagi tubuh karena mengandung pigmen antosianin. Antosianin bermanfaat bagi kesehatan karena berfungsi sebagai antioksidan, anti hipertensi dan pencegah gangguan fungsi hati [7]. Selanjutnya Pada daun ubi jalar juga terkandung zat kimia berupa saponin, flavonoid dan polifenol. Kandungan kimia ini sangat bagus untuk pakan ikan karena menambah nafsu makan dan kekebalan

terhadap penyakit, selain itu juga bermanfaat sebagai pencegah stres ikan selama proses pengangkutan [3].

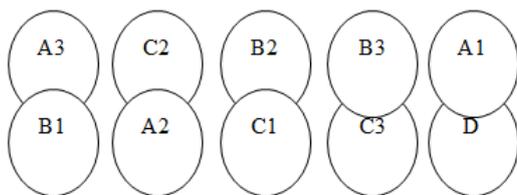
### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Metode Penelitian

penelitian ini adalah metode eksperimen dengan 4 (empat) perlakuan dengan 3 (tiga) kali ulangan, sehingga terdapat 10 unit percobaan (1 perlakuan kontrol tanpa ulangan). Perlakuan dalam penelitian ini terdiri dari :

- A. Pemberian perasan daun ubi jalar dengan berat 100 gram/kantong
- B. Pemberian perasan daun ubi jalar dengan berat 120 gram/kantong
- C. Pemberian perasan daun ubi jalar dengan berat 140 gram/kantong
- D. Tanpa perasan daun ubi jalar (kontrol)

Untuk memberikan kesempatan yang sama pada masing-masing taraf perlakuan maka setiap perlakuan diletakkan secara acak seperti pada Gambar 3 berikut ini.



**Gambar 3.** Pengacakan wadah penelitian

#### 3.2. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di UPTBAT Rumbai Dinas Perikanan Dan Kelautan Propinsi Riau Jl. Lingkar Danau Buatan Kelurahan Lembah Sari, Kecamatan Rumbai Pesisir, Pekanbaru dan Tembilahan.

#### 3.3. Bahan dan Alat

Bahan-bahan uji dalam penelitian ini antara lain ialah ikan uji, ikan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) yang diperoleh dari BBAT Pekanbaru, dengan ukuran benih 5-8 cm, sebanyak 2000 ekor. Bahan lainnya ialah daun ubi jalar, air, dan oksigen.

Alat-alat uji dalam penelitian ini antara lain Bak fiber, bak dengan ukuran 1x2x1 m<sup>3</sup> ini digunakan untuk menampung benih-benih ikan yang akan diberokkan. Termometer, Amonia meter, DO meter, pH meter, untuk mengukur tingkat keasaman air. Timbangan, Plastik dan karet, ukuran plastik 45 x 100 cm, Baskom, untuk wadah penghitungan padat tebar ikan dan wadah remasan daun ubi jalar.

#### 3.4. Prosedur Penelitian

Sebelum penelitian dilaksanakan ikan dipuasakan terlebih dahulu di dalam bak fiber ukuran 1x2x1 m<sup>3</sup> dengan kedalaman  $\pm$  50 cm. Ikan dipuasakan selama 3 hari 4 malam.

Pengangkutan dilakukan pada siang hari, sebelum dilakukan penyortiran pada ikan terlebih dahulu dipersiapkan alat dan bahan nya berupa plastik dan daun ubi jalar. Daun ubi jalar ditimbang dan dibagi menjadi 3, dengan masing-masing berat 100 gram (Perlakuan A), 120 gram (Perlakuan B), dan 140 gram (Perlakuan C) dan masing-masing dilakukan 3 kali pengulangan. Setelah daun ubi jalar ditimbang lalu diremas airnya hingga berubah warna dan berbuih. Setelah itu, masukkan ikan sebanyak 200 ekor/kantong yang berisi air  $\pm$  8 liter, lalu kualitas airnya dicek. Padat angkut benih dipengaruhi oleh ukuran benih.

Selanjutnya, udara dalam kantong plastik dihilangkan dengan menekan kantong plastik ke permukaan air. Lalu oksigen dari tabung dialirkan ke kantong plastik sebanyak 2/3 volume keseluruhan rongga (air : oksigen = 1 : 2) (Susanto, 2002). Kantong plastik lalu diikat dengan karet gelang.

Selanjutnya, kantong plastik dimasukkan ke dalam kardus dengan posisi membujur. Hal ini dimaksudkan untuk memperluas permukaan air atau oksigen (Susanto, 2002) dan ikan siap untuk diangkut. Pada saat pertengahan perjalanan atau  $\pm$  4 jam perjalanan tingkah laku ikan diperiksa dan dicatat dalam tabel. Pengangkutan dilakukan dari Pekanbaru ke Tembilahan dengan waktu perjalanan  $\pm$  8 jam menggunakan mobil.

#### 3.5. Pengamatan

Dalam penelitian ini yang diamati adalah tingkat kelulushidupan, tingkat kelulushidupan dihitung dengan menggunakan rumus :

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100 \% \quad (2)$$

Dimana :

SR = Kelulushidupan (%)

N<sub>t</sub> = Jumlah ikan yang hidup pada akhir penelitian (ekor).

N<sub>0</sub> = Jumlah ikan yang hidup pada awal penelitian (ekor).

#### 3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil perhitungan kelulushidupan selama penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan selanjutnya dilakukan Analisis Varian (ANOVA) dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pada tingkat

kepercayaan 95 %. Apabila hasil uji statistik menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ) maka dilakukan uji lanjut Student Newman-Keuls untuk menentukan perbedaan antara perlakuan [9]. Model matematis yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \sigma_i + \Sigma_{ij} \quad (2)$$

Keterangan :

$Y_{ij}$  = Variabel yang dianalisis

$\mu$  = Efek rata-rata sebenarnya

$\sigma_i$  = Efek dari perlakuan ke- $i$  yang sebenarnya

$\Sigma_{ij}$  = Efek kesalahan dari perlakuan ke- $i$  dari ulangan ke- $j$

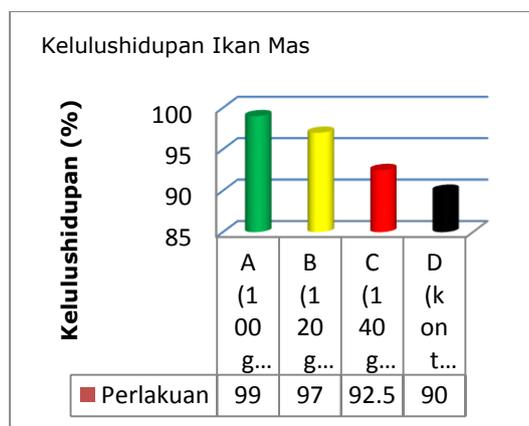
$i$  = A,B,C,D (perlakuan)

$j$  = 1,2,3 (ulangan)

#### 4. HASIL PENELITIAN

Tingkat kelulushidupan ikan mas menunjukkan nilai yang berbeda disetiap perlakuannya. Sebelum dan sesudah pengangkutan tingkat kelulushidupan mengalami perubahan. Hal ini dikarenakan oleh lamanya waktu pengangkutan, proses metabolisme ikan, kualitas air, serta dipengaruhi oleh perasan daun ubi jalar.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan A (100 gram) yang mempunyai angka kelulushidupan tertinggi diikuti perlakuan B (120 gram) , selanjut C (140 gram) dan yang terendah pada perlakuan D (Kontrol) . Hal ini dikarenakan berbedanya perlakuan pada setiap kantongnya, dengan demikian maka kualitas air pada media pengangkutanpun akan berbeda, sehingga menghasilkan tingkat kelulushidupan yang berbeda pula. Untuk lebih jelasnya tingkat kelulushidupan ikan mas dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini :



**Gambar 1.** Histogram Kelulushidupan Pada Pengangkutan Ikan Mas

##### 4.1. Pengaruh Perlakuan A (100 gram) Terhadap Tingkat Kelulushidupan Ikan Mas

Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan, tingkat kelulushidupan ikan mas mengalami perubahan setelah pengangkutan selesai dilakukan. Untuk rincian kelulushidupannya dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

**Tabel 1.** Hasil Tingkat Kelulushidupan Ikan Mas Pada Perlakuan A (100 gr)

No	Perlakuan/Ulangan	Jumlah Ikan Yang Hidup	
		4 Jam Perjalanan	8 Jam Perjalanan
1	A1	200	198
2	A2	200	198
3	A3	200	197
Rata-rata		200	198

Pada perlakuan A (100 gram) dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah ikan yang hidup pada akhir perjalanan ialah 198 ekor atau nilai kelulushidupannya ialah 99%. Ini merupakan angka yang baik, karena hampir tidak ada yang mengalami kematian pada perlakuan ini. Hal ini dikarenakan baiknya kondisi media air pengangkutan sehingga membuat ikan tidak stres. Baiknya kondisi perairan ini dikarenakan diduga campuran perasan daun ubi jalar dengan dosis yang tepat pada media air pengangkutan, yang mana pada daun ubi jalar sendiri mengandung zat-zat yang baik untuk ikan, seperti saponin, polifenol dan flavonoid. Zat tersebut dapat mencegah ikan terhadap stres selama pengangkutan, dan juga mampu memperkuat sistem kekebalan tubuh ikan.

Dengan baiknya pergerakan ikan dan ikan tidak stres membuat parameter kualitas air dalam keadaan baik. Seperti kandungan oksigen terlarut, pH, dan amonia. Perubahan yang terjadi tidak terlalu jauh dari nilai awal sebelum pengangkutan. Kualitas air yang masih dalam keadaan baik ini membuat pergerakan ikan menjadi stabil dan metabolismenya baik. Hal ini membuat kadar amonia yang dihasilkan tidak begitu besar dan oksigen terlarut yang digunakan tercukupi.

##### 4.2. Pengaruh Perlakuan B (120 gram) Terhadap Tingkat Kelulushidupan Ikan Mas

Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan, tingkat kelulushidupan ikan mas mengalami perubahan setelah pengangkutan selesai dilakukan. Untuk rincian kelulushidupannya dapat dilihat pada tabel 2 berikut :

**Tabel 2.** Hasil Tingkat Kelulushidupan Ikan Mas Pada Perlakuan B (120 gr)

No	Perlakuan/ Ulangan	Jumlah Ikan Yang Hidup	
		4 Jam Perjalanan	8 Jam Perjalanan
1	B1	200	194
2	B2	200	193
3	B3	200	194
Rata-rata		200	194

Pada perlakuan B (20 gr) dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah ikan yang hidup pada akhir perjalanan ialah 194 ekor atau nilai kelulushidupannya ialah 97%. Ini merupakan angka yang baik, namun jumlah kematian yang dihasilkan lebih banyak dibandingkan perlakuan A, artinya kelulushidupan perlakuan A lebih tinggi.

Dilihat dari jumlah ikan dan tingkah laku ikan saat setengah perjalanan atau 4 jam, ikan tidak mengalami kematian dan tidak sakit. Hal ini dikarenakan waktu perjalanan yang belum terlalu lama, selain itu juga karena ada pengaruh zat-zat dari daun ubi jalar yang ada pada media air pengangkutan. Namun pada akhir pengangkutan beberapa ekor ikan mengalami kematian, rata-rata 6 ekor ikan mati pada perlakuan B ini. Kematian ikan tersebut diduga karena ikan mengalami keracunan saponin yang ada pada media air pengangkutan. Saponin ini diperoleh dari perasan daun ubi jalar, dimana saponin ini merupakan racun bagi ikan. Dalam kasus ini diduga saponin yang ada pada media air pengangkutan dosisnya berlebih, sehingga ikan mengalami keracunan. Hal tersebut disebabkan oleh saponin merupakan racun bagi ikan [10].

Dengan stresnya ikan dan beberapa ikan mengalami kematian, membuat parameter kualitas air mengalami perubahan, seperti kandungan oksigen terlarut, pH, dan amonia. Ikan yang dalam keadaan stres akan lebih banyak membutuhkan atau menggunakan oksigen, selain itu ikan stres akan mengalami pergerakan yang lebih aktif, sehingga metabolisme tubuhnya lebih cepat dan menghasilkan feses dan urine lebih banyak. Hal tersebut selaras dengan Tim Lentera yang mengatakan banyaknya aktivitas yang dilakukan oleh ikan akan menyebabkan proses pengeluaran kotoran ikan lebih banyak [11].

#### **4.3. Pengaruh Perlakuan C (140 gram) Terhadap Tingkat Kelulushidupan Ikan Mas**

Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan, tingkat kelulushidupan ikan mas mengalami perubahan setelah pengangkutan

selesai dilakukan. Untuk rincian kelulushidupannya dapat dilihat pada tabel 3 berikut :

**Tabel 3.** Hasil Tingkat Kelulushidupan Ikan Mas Pada Perlakuan C (140 gr)

No	Perlakuan/Ulangan	Jumlah Ikan Yang Hidup	
		4 Jam Perjalanan	8 Jam Perjalanan
1	C1	190	182
2	C2	191	185
3	C3	194	188
Rata-rata		192	185

Pada perlakuan C (140 gr) dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah ikan yang hidup pada akhir perjalanan ialah 185 ekor atau nilai kelulushidupannya ialah 92,5%. Ini merupakan angka kelulushidupan terendah dari semua perlakuan yang menggunakan perasan daun ubi jalar. Pada saat setengah perjalanan atau 4 jam, sudah banyak ikan yang menunjukkan tingkah laku yang tidak sehat dan beberapa ekor ikan sudah ada yang mati. Jumlah ikan yang mati bertambah setelah pengangkutan selesai dilakukan atau 8 jam perjalanan. Kematian ikan ini terjadi diduga karena ikan mengalami keracunan saponin yang ada pada media air pengangkutan. Saponin ini berasal dari perasan daun ubi jalar yang dicampurkan pada media air pengangkutan. Pada kasus ini diduga saponin yang ada pada media air pengangkutan dosisnya berlebih sehingga ikan mengalami keracunan.

Dengan stresnya ikan dan beberapa ekor ikan mengalami kematian membuat parameter kualitas airpun mengalami perubahan. Seperti kandungan oksigen terlarut, pH, dan amonia. Ikan yang mengalami keracunan dan stres akan lebih aktif bergerak dan menggunakan oksigen lebih banyak. Sebagai akibatnya sistem metabolisme tubuh meningkat dan mengeluarkan banyak feses dan urine. Ikan yang stres akan banyak mengonsumsi oksigen dan mengeluarkan karbondioksida sehingga oksigen dalam air menjadi berkurang [1] dan juga menurut pendapat Tancung yang mengatakan banyaknya aktifitas yang dilakukan oleh ikan akan menyebabkan proses pengeluaran kotoran ikan lebih banyak [11]. Selain karena stres keracunan saponin, buruknya kualitas air dengan naiknya kadar amonia juga membuat ikan mengalami stres. Naiknya kadar amonia bukan hanya berasal dari feses dan urine ikan, namun juga berasal dari bangkai ikan yang telah mati sebelum sampai pada akhir perjalanan. Ikan yang

telah mati akan mengalami proses perubahan enzim, hasil akhir dari proses perubahan enzim ini ialah amonia. Hal ini sesuai dengan pendapat Junianto yang mengatakan bahwa ikan mati akan mengalami proses perubahan enzim, hasil akhir dari proses ini ialah amonia [1]. Dengan naiknya kadar amonia membuat ikan menjadi stres dan keracunan yang berakibat kematian. Hal ini sesuai dengan pendapat Tancung yang mengatakan bahwa kadar amonia yang tinggi di dalam air akan menyebabkan biota air keracunan [11].

#### 4.4. Pengaruh Perlakuan D (kontrol) Terhadap Tingkat Kelulushidupan Ikan Mas

Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan, tingkat kelulushidupan ikan mas mengalami perubahan setelah pengangkutan selesai dilakukan. Untuk rincian kelulushidupannya dapat dilihat pada tabel 4 berikut :

**Tabel 4.** Hasil Tingkat Kelulushidupan Ikan Mas Pada Perlakuan D (kontrol)

No	Perlakuan/Ulangan	Jumlah Ikan Yang Hidup	
		4 Jam Perjalanan	8 Jam Perjalanan
1	D	191	180
Rata-rata		191	180

Pada perlakuan D (kontrol) dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah ikan yang hidup pada akhir perjalanan ialah 180 ekor atau nilai kelulushidupannya ialah 90%. Ini merupakan angka kelulushidupan terendah dari semua perlakuan pada penelitian ini. Pada saat setengah perjalanan atau 4 jam, sudah banyak ikan yang menunjukkan tingkah laku yang tidak sehat dan beberapa ekor mengalami kematian. Jumlah ikan yang mati bertambah setelah pengangkutan selesai dilakukan atau 8 jam perjalanan. Kematian ikan diduga karena tidak adanya perlakuan khusus yang diberikan sehingga ikan mudah stres dan mengalami kematian. Selain itu juga, naiknya suhu membuat ikan pada perlakuan ini menjadi stres dan mati. Hal ini sesuai dengan pendapat Daelami yang menyatakan bahwa terjadinya kenaikan dan penurunan yang mendadak pada suhu media pengangkutan akan menyebabkan ikan stres serta mengalami kematian [12].

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian kelulushidupan dilakukan Analisis Varian (ANOVA) dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pada tingkat kepercayaan 95%.

Analisis sidik ragam Anova dengan menggunakan rumus matematis menunjukkan adanya pengaruh perbedaan dosis daun ubi jalar terhadap kelulushidupan benih ikan Mas ( $P < 0,05$ ). Hasil analisis sidik ragam ANOVA secara rinci disajikan pada tabel 5 di bawah ini.

**Tabel 5.** Analisis Sidik Ragam ANOVA Pengaruh Perbedaan Dosis Daun Ubi Jalar Terhadap Kelulushidupan Ikan Mas Dalam Pengangkutan

SK	db	JK	KT	F-hit	F-tab
Perlakuan	2	62,97	31,485	39,75	5,14
Galat	6	4,75	0,792		
Total	8				

Hasil analisis sidik ragam ANOVA pada Tabel 4.3.4 memperlihatkan bahwa nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$  dalam taraf uji 0,05. Hal ini berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yaitu perbedaan dosis daun ubi jalar berpengaruh nyata terhadap kelulushidupan benih ikan mas. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan terhadap kelulushidupan ikan mas, dilakukan uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil). Hasil uji lanjut BNT disajikan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 6.** Hasil Uji Lanjut BNT Pengaruh Dosis Daun Ubi Jalar Yang Berbeda Terhadap Kelulushidupan Benih Ikan Mas Dalam Pengangkutan

Perlakuan	Nilai Rata-rata	Notasi atas $BNT_{0,05}$
C	92,5	a
B	97	b
A	99	c

Dengan BNT 5% maka disimpulkan bahwa perlakuan A mempunyai kelulushidupan yang baik dan berbeda nyata dengan perlakuan B dan C, dengan beda antara perlakuan A dan perlakuan C yaitu 6,5%. Jadi, dosis 100 gram daun ubi jalar kelulushidupannya lebih baik dibandingkan dengan dosis 120 gram dan 140 gram daun ubi jalar.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Pemberian dosis daun ubi jalar yang berbeda pada pengangkutan ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) dalam waktu 8 jam memberikan pengaruh yang nyata terhadap kelulushidupan dan tingkah laku ikan mas. Tingkat kelulushidupan cenderung menurun

seiring dengan meningkatnya dosis daun ubi jalar. Kelulushidupan terbaik terdapat pada perlakuan pemberian dosis 100 gram/kantong dengan nilai kelulushidupan (SR) 99%.

### 5.2. Saran

Disarankan untuk menggunakan 100 gram/kantong daun ubi jalar dalam melakukan kegiatan pengangkutan benih ikan Mas agar dapat memperoleh hasil yang optimal. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai tingkat batas minimum dosis saponin dalam pengangkutan ikan mas.

- [11] Tancung, *Pembesaran Ikan Mas di Kolam Air Deras*. Jakarta: Agromedia Pustaka, 2002
- [12] D. Daelami, *Agar Ikan Sehat*, Jakarta: Penebar Swadaya, 2002

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Junianto, *Teknik Penanganan Ikan*. Jakarta: Penebar Swadaya, 2003
- [2] Zulkifli. *Pengaruh Pemberian Dosis Daun Pepaya Yang Berbeda Terhadap Kelulushidupan Benih Ikan Mas (Cyprinus carpio L.) Dalam Pengangkutan*. [Skripsi], Prodi Budidaya Perairan UNISI. Tembilahan, 2015
- [3] Mukhtar. *Tanaman Untuk Mengendalikan Hama dan Penyakit Ikan*, 2011. [<http://mukhtar-api.blogspot.com/2011/04/tanaman-untuk-mengendalikan-hama-dan.html>] Tanggal 13 Februari 2016.
- [4] A.S.Djarjah, *Pembenihan Ikan Mas*. Yogyakarta: Kanisius, 2005
- [5] A. Syauqi, *Kelangsungan Hidup Benih Bawal Air Tawar (Colossoma macropomum C.) Pada Sistem Pada Sistem Pengangkutan Tertutup Dengan Padat Penebaran 45, 86, dan 129 ekor/liter*. [skripsi] IPB. Bogor 2009
- [6] N. Richana, *Menggali Potensi Ubi Kayu dan Ubi Jalar*. Bandung: Nuansa Cendikia, 2013
- [7] S. Karleen, *Optimasi Proses Pembuatan Tepung Ubi Jalar dan Aplikasinya Dalam Pembuatan Kerupuk Simulasi*. [Skripsi] IPB. Bogor, 2010
- [8] Heldayati, *Pengaruh Padat Tebar Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Patin Siam (Pangasius hypotalamus) di Keramba*. [Skripsi] Prodi Budidaya Perairan UNISI. Tembilahan, 2012
- [9] Sudjana, *Disain dan Analisis Eksperimen*. Tarsito. Bandung: 1991
- [10] I. Harimukti, *Kandungan Saponin dan Flavonoid pada Daun Pepaya (carica papaya linn)*, [Skripsi] FKIP Biologi IKIP PGRI Semarang, 2013