

## **IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

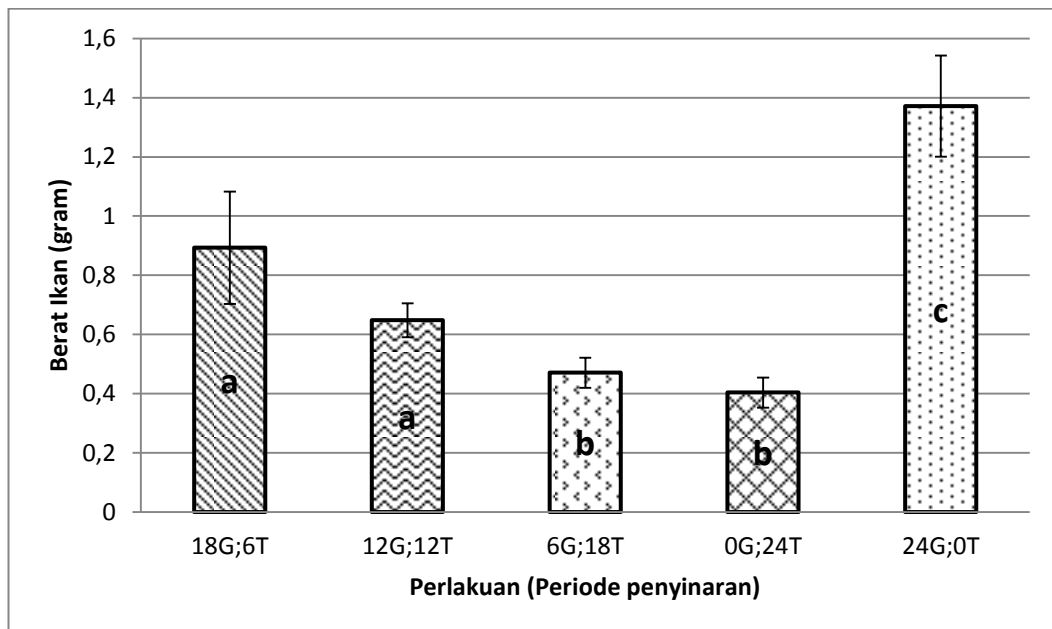
### **4.1 Pertumbuhan Berat**

#### **4.1.1 Pertumbuhan Berat Mutlak**

Hasil penelitian menunjukkan pertumbuhan berat pada perlakuan A (18G;6T) mencapai rata-rata 0,893 gram/ekor, perlakuan B (12G;12T) mencapai rata-rata 0,648 gram/ekor, perlakuan C (6G;18T) mencapai rata-rata 0,471 gram/ekor, perlakuan D (0G;24T) mencapai rata-rata 0,404 gram/ekor, dan perlakuan E (24G;0T) mencapai rata-rata 1,371 gram/ekor.

Hasil uji ANOVA terhadap pertumbuhan berat ikan menunjukkan bahwa fotoperiode berpengaruh terhadap pertumbuhan berat benih lele dumbo. Semakin lama periode gelap maka pertumbuhan semakin tinggi. Ikan nokturnal seperti ikan lele akan bergerak cenderung menjauhi sumber cahaya dan aktif bergerak mencari makan pada saat kondisi lingkungan gelap (Sudirman, 2004). Pada saat kondisi gelap tingkat keaktifan ikan dalam mencari makan menjadi lebih tinggi, dan asupan pakan meningkat. Meningkatnya asupan pakan memicu peningkatan pertumbuhan berat, semakin banyak pakan yang dikonsumsi maka pertumbuhan semakin tinggi. Diketahui pertumbuhan berat tertinggi dengan masa pemeliharaan selama 30 hari terjadi pada ikan yang dipelihara pada perlakuan E (24G;0T). Pertumbuhan berat ikan pada perlakuan E mencapai rata-rata 1,371 gram/ekor, dan pertumbuhan berat terendah pada perlakuan D (0G;24T) dengan

pertumbuhan rata-rata berat ikan 0,404 gram/ekor. Berdasarkan hasil uji BNT, perlakuan A (18G;6T) tidak berbeda nyata dengan perlakuan B (12G;12T), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan C (6G;18T), D (0G;24T) dan E (24G;0T). Perlakuan C (6G;18T) tidak berbeda nyata terhadap perlakuan D (0G;24T), tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan A (18G;6T), B (12G;12T) dan E (24G;0T). Perlakuan E (24G;0T) berbeda nyata terhadap perlakuan A (18G;6T), B (12G;12T), C (6G;18T), dan D (0G;24T). Kurva pertumbuhan berat dapat dilihat pada Gambar 3 dan hasil uji BNT dapat dilihat pada Lampiran 1.



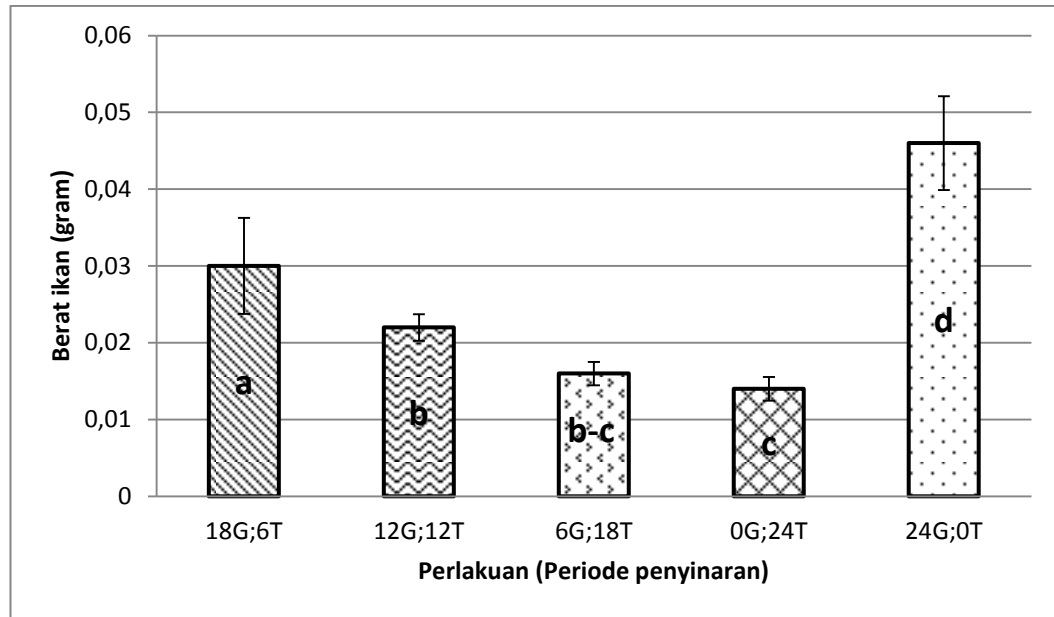
Keterangan : Huruf kecil yang berbeda pada histogram menunjukkan beda nyata

Gambar 3. Pertumbuhan berat mutlak

#### 4.1.2 Pertumbuhan Berat Harian

Berat benih lele dumbo mengalami peningkatan setiap harinya, pertumbuhan berat harian pada perlakuan A(18G;6T) mencapai rata-rata 0,030 gram/hari, perlakuan B (12G;12T) mencapai rata-rata 0,022 gram/hari, perlakuan C (6G;18T), D (0G;24T) mencapai rata-rata 0,014 gram/hari dan perlakuan E (24G;0T) mencapai rata-rata 0,46 gram/hari.

Pertumbuhan berat harian tertinggi pada perlakuan E, yaitu mencapai rata-rata 0,046 gram/harinya. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan Piaia dkk (1999) bahwa *silver catfish* yang merupakan salah satu ikan yang memiliki sifat nokturnal tumbuh lebih cepat pada foto periode 0 jam terang 24 jam gelap. Hasil uji BNT menunjukkan bahwa perlakuan A(18G;6T) berbeda nyata terhadap perlakuan B (12G;12T), C (6G;18T), D (0G;24T) dan E (24G;0T). Perlakuan B (12G;12T) tidak berbeda nyata dengan perlakuan C (6G;18T) tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan A (18G;6T), D (0G;24T) dan E (24G;0T). Perlakuan C (6G;18T) tidak berbeda nyata terhadap perlakuan B (12G;12T) dan D (0G;24T) tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan A (18G;6T) dan E (24G;0T). Perlakuan D (0G;24T) tidak berbeda nyata terhadap perlakuan C (6G;18T) tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan A (18G;6T), B (12G;12T), D (0G;24T) dan E (24G;0T). Perlakuan E (24G;0T) berbeda nyata terhadap perlakuan A(18G;6T), B (12G;12T), C (6G;18T) dan D (0G;24T). Kurva pertumbuhan berat harian dapat dilihat pada Gambar 4 dan hasil uji BNT dapat dilihat pada Lampiran 1.



Keterangan : Huruf kecil yang berbeda pada histogram menunjukkan beda nyata

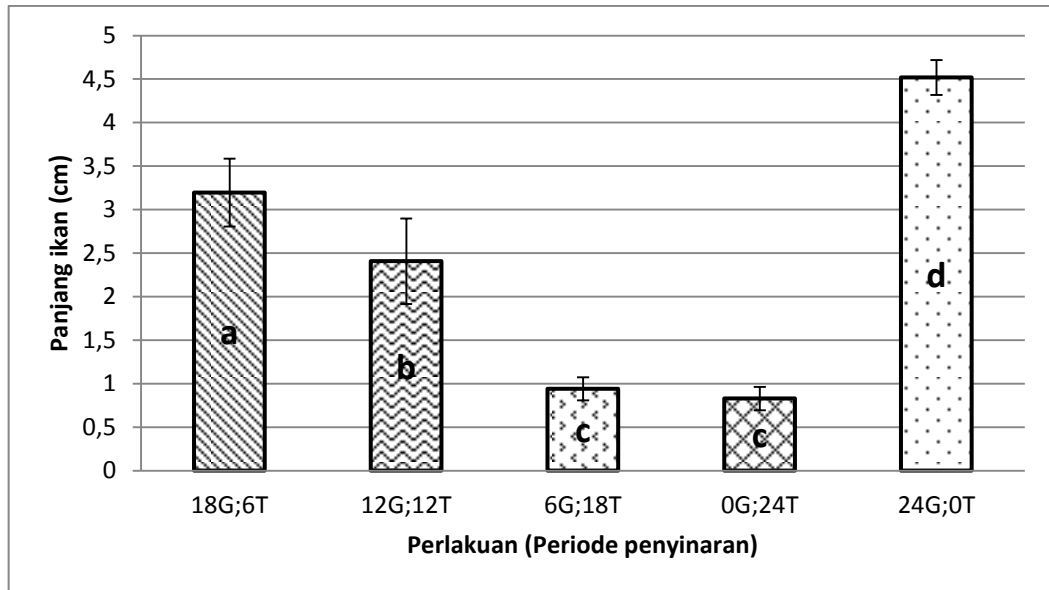
Gambar 4. Pertumbuhan berat harian ikan

## 4.2 Pertumbuhan Panjang

### 4.2.1 Pertumbuhan Panjang Mutlak

Hasil menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang pada perlakuan A (18G;6T) mencapai rata-rata 3,195 cm/ekor, perlakuan B (12G;12T) mencapai rata-rata 2,407 cm/ekor, perlakuan C (6G;18T) mencapai rata-rata 0,940 cm/ekor, perlakuan D (0G;24T) mencapai rata-rata 0,829 cm/ekor, dan perlakuan E (24G;0T) mencapai rata-rata 4,518 cm/ekor. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa fotoperiode berpengaruh terhadap pertumbuhan panjang benih lele dumbo. Semakin lama waktu gelap maka pertumbuhan panjang semakin tinggi. Pada saat kondisi lingkungan gelap, ikan lebih aktif bergerak dan mencari makan. Hal tersebut dikarenakan ikan lele memiliki sifat nokturnal (Khairuman, 2010). Semakin lama waktu gelap maka semakin lama ikan aktif mencari makan,

sehingga asupan pakan menjadi lebih banyak. Peningkatan asupan pakan akan memicu meningkatnya pertumbuhan panjang ikan. Hasil penelitian menunjukkan pertumbuhan panjang mutlak tertinggi terjadi pada perlakuan E (24G;0T) mencapai rata-rata 4,518 cm pada masa pemeliharaan 30 hari. Sedangkan pertumbuhan panjang terendah terjadi pada perlakuan D (0G;24T) dengan nilai rata-rata pertumbuhan panjang mencapai 0,829 cm. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan Piaia dkk. (1999), bahwa fotoperiode yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan ikan Patin (*Pangasius sp.*). Hasil uji BNT menunjukkan bahwa perlakuan A (18G;6T) berbeda nyata terhadap perlakuan B (12G;12T), C (6G;18T), D (0G;24T), dan E (24G;0T). Perlakuan B (12G;12T) berbeda nyata terhadap perlakuan A (18G;6T), C (6G;18T), D (0G;24T), dan E (24G;0T). Perlakuan C (6G;18T) tidak berbeda nyata terhadap perlakuan D (0G;24T) tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan A (18G;6T), B (12G;12T), dan E (24G;0T). Perlakuan E (24G;0T) berbeda nyata terhadap perlakuan A (18G;6T), B (12G;12T), C (6G;18T), dan D (0G;24T). Kurva pertumbuhan panjang mutlak dapat dilihat pada Gambar 5 dan hasil uji BNT dapat dilihat pada Lampiran 1.



Keterangan : Huruf kecil yang berbeda pada histogram menunjukkan beda nyata

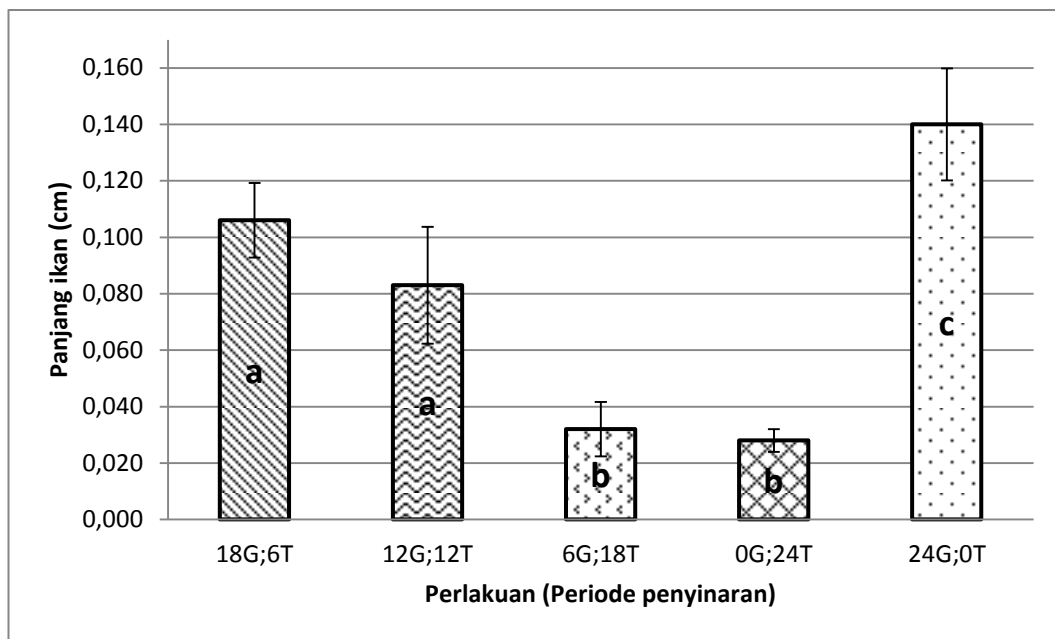
Gambar 5. Pertumbuhan panjang mutlak

#### 4.2.2 Pertumbuhan Panjang Harian

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang harian pada perlakuan A(18G;6T) mencapai 0,106 cm/hari, perlakuan B (12G;12T) mencapai rata-rata 0,083 cm/hari, perlakuan C (6G;18T) mencapai rata-rata 0,032 cm/ekor, D (0G;24T) mencapai rata-rata 0,028 cm/hari, dan perlakuan E (24G;0T) mencapai rata-rata 0,140 cm/hari.

Pertumbuhan panjang harian tertinggi terjadi pada perlakuan E (24G;0T) dengan rata-rata pertumbuhan panjang harian mencapai 0,140 cm/hari dan pertumbuhan panjang harian terendah terjadi pada perlakuan D (0G;24T) dengan rata-rata pertumbuhan panjang harian mencapai 0,028 cm/hari. Hasil uji BNT menunjukkan bahwa perlakuan A (18G;6T) dan B (12G;12T) tidak berbeda nyata, tetapi kedua perlakuan tersebut berbeda nyata terhadap perlakuan C (6G;18T), D (0G;24T), dan E (24G;0T). Perlakuan C (6G;18T) dan D (0G;24T) tidak berbeda nyata,

tetapi kedua perlakuan tersebut berbeda nyata terhadap perlakuan A (18G;6T), B (12G;12T) dan E (24G;0T). Sedangkan perlakuan E (24G;0T) berbeda nyata terhadap perlakuan A (18G;6T), B (12G;12T), C (6G;18T), dan D (0G;24T). Kurva pertumbuhan panjang harian dapat dilihat pada Gambar 6 dan hasil uji BNT dapat dilihat pada Lampiran 1.



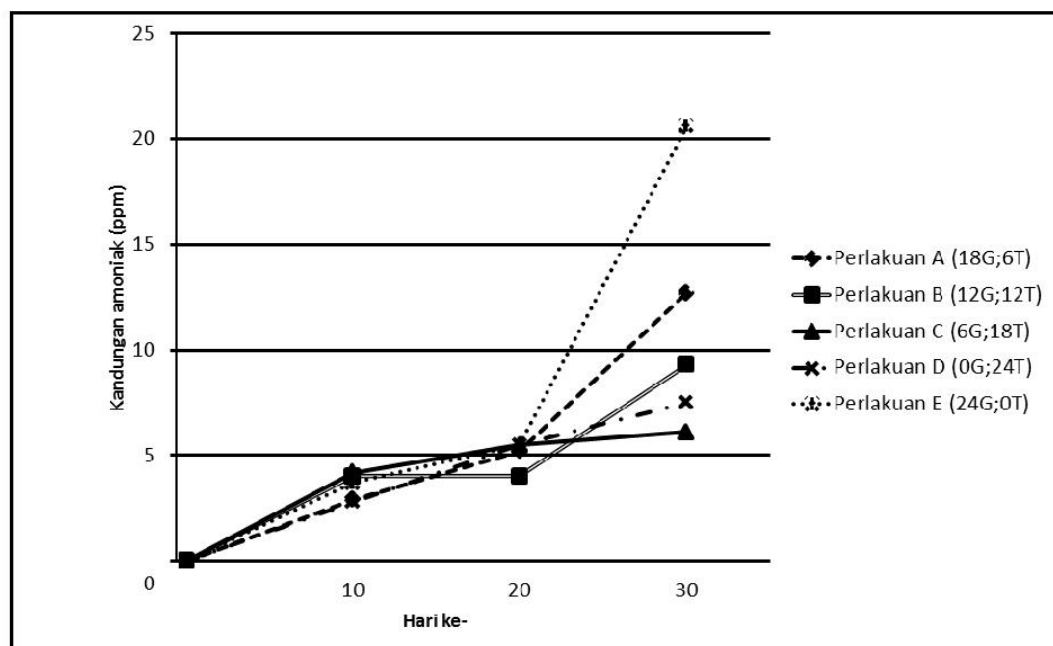
Keterangan : Huruf kecil yang berbeda pada histogram menunjukkan beda nyata

Gambar 6. Pertumbuhan panjang harian

### 4.3 Kandungan Amoniak

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan amoniak tertinggi terjadi pada perlakuan E, mencapai 20,600 ppm. Sedangkan kandungan amoniak yang paling rendah pada perlakuan C hanya 6,100 ppm. Pada perlakuan E, waktu gelap lebih lama (24 jam gelap), sehingga periode aktif ikan lebih lama. Hal tersebut mempengaruhi tingkat keaktifan ikan dalam mencari makan. Dengan demikian

jumlah pakan yang dikonsumsi juga lebih banyak. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan Sudirman (2004) bahwa ikan yang memiliki sifat *phototaxis negative* (ikan-ikan nokturnal) seperti halnya ikan lele dumbo akan aktif bergerak mencari makan pada saat kondisi lingkungan gelap. Semakin lama ikan mencari maka semakin banyak pakan yang dikonsumsi. Pakan yang dikonsumsi sebagian dicerna oleh tubuh dan yang tidak tercerna akan diekskresi lewat feses dan urin (Ridwan, 2002). Semakin banyak pakan yang dikonsumsi maka jumlah feses dan urin yang dihasilkan semakin banyak. Diduga hal inilah yang menyebabkan kandungan amoniak yang menjadi tinggi pada perlakuan E (24G;0T). Kurva kandungan amoniak dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Kandungan amoniak selama masa pemeliharaan ikan

#### 4.4 Suhu, pH dan DO

Suhu berkisar 25-28 °C, pH berkisar 5-8, dan DO berkisar 3-6 ppm. Kondisi suhu, pH, dan DO tersebut dalam kisaran normal. Menurut Khairuman (2010), suhu

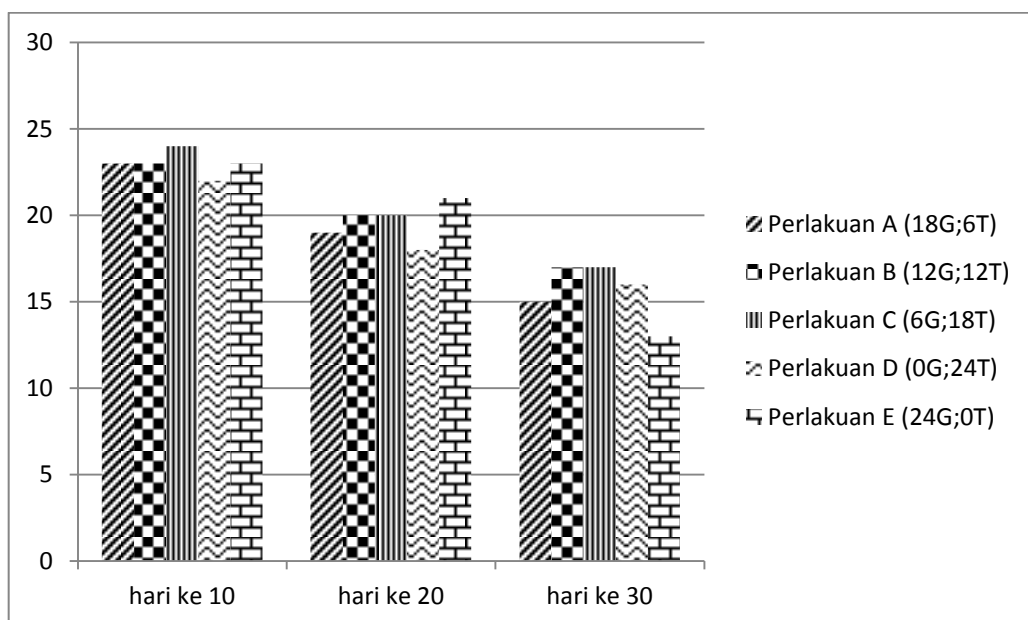


minimum untuk lele dumbo adalah 20 °C dan suhu maksimum adalah 30 °C.

Kandungan oksigen minimum 3 ppm. Tingkat keasaman (pH) 4,5-8. Kurva suhu, pH, dan *DO* dapat dilihat pada Lampiran 2.

#### 4.5 Populasi ikan

Populasi ikan semakin menurun dari hari ke hari. Hal tersebut dikarenakan terjadinya kematian. Faktor penyebab kematian antara lain proses kanibalisme, ataupun diakibatkan keracunan  $\text{NH}_4$  yang diakibatkan kandungan amoniak yang cukup tinggi. Kandungan nitrit yang tinggi didalam perairan sangat berbahaya bagi ikan, karena nitrit dalam darah mengoksidasi haemoglobin menjadi meta-haemoglobin yang tidak mampu mengedarkan oksigen, batas ambang aman nitrit adalah  $< 2$  ppm (Darmawan dan Sutikno, 2010). Kurva populasi ikan ditunjukkan pada Gambar 8.

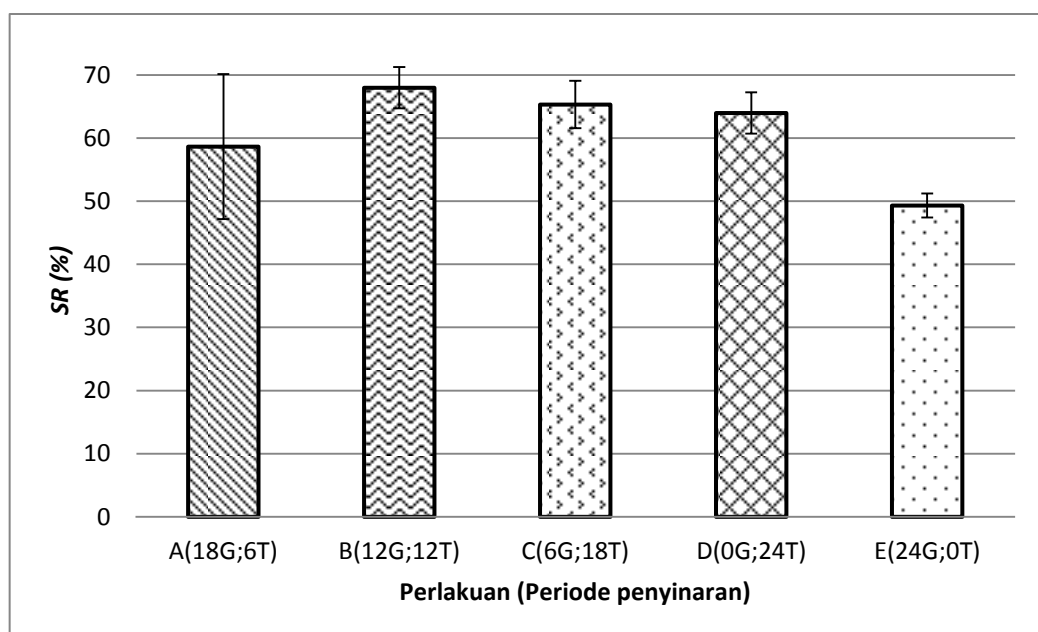


Gambar 8. Populasi ikan

#### 4.6 *Survival Rate (SR)*

Hasil penelitian menunjukkan *SR* paling rendah terjadi pada perlakuan E (24G;0T).

Hal tersebut dikarenakan terjadi kematian yang cukup tinggi yang diakibatkan oleh tingginya kandungan amoniak pada perlakuan E (24G;0T) yang mencapai 20,600 ppm. Kurva *SR* dapat dilihat pada Gambar 9.

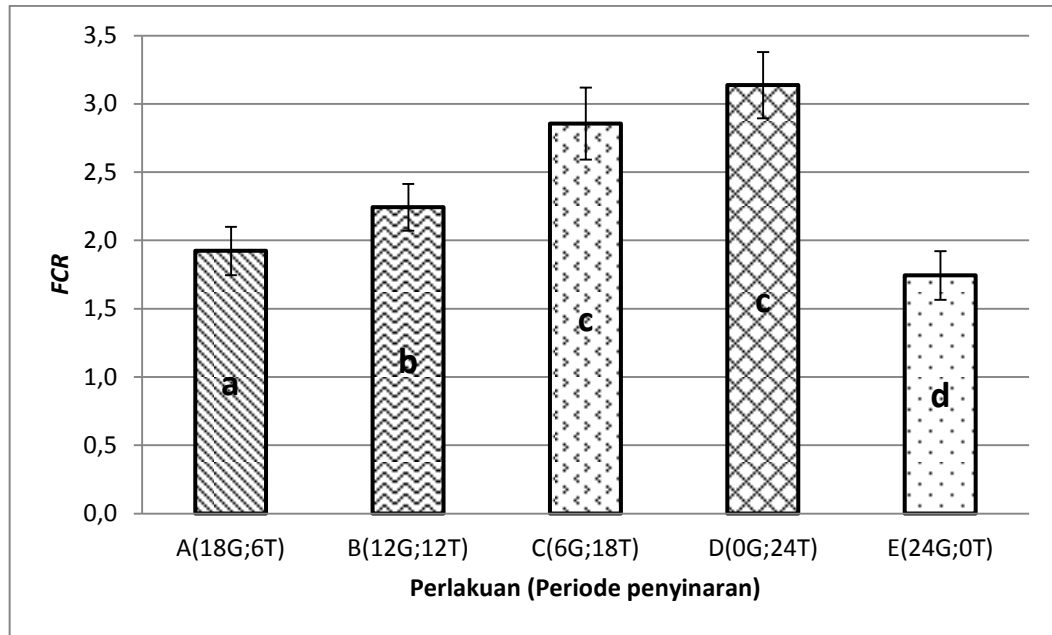


Gambar 9. *Survival Rate (SR)*

#### 4.7 *Food Conversion Ratio (FCR)*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *FCR* terendah adalah perlakuan E (24G;0T) dengan nilai 1,539. Sedangkan *FCR* tertinggi adalah perlakuan D dengan nilai *FCR* 3,137. Semakin rendah nilai *FCR* maka semakin sedikit pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan 1 kg daging ikan (Effendie, 1979). Keadaan lingkungan, kualitas, kuantitas, dan kondisi ikan mempengaruhi pertumbuhan

ikan, dan memiliki kaitan dengan tinggi rendahnya konversi pakan yang dihasilkan (Madinawati, 2011). Semakin kecil nilai *FCR* berarti efisiensi pakan semakin baik. Pada perlakuan E (24G;0T) ikan lebih lama aktif dalam mencari makan. Sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Al Jerian dan Younis (1998) bahwa cahaya tidak berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan, melainkan bertindak sebagai rangsangan endogen nafsu makan yang dampaknya akan mempengaruhi pertumbuhan. Ikan lele dumbo memiliki sifat nokturnal, ikan akan cenderung lebih aktif mencari makan pada saat kondisi minim cahaya (gelap). Semakin lama waktu gelap, semakin semakin lama juga ikan aktif dalam mencari makan. Periode aktif ikan yang lebih lama mengakibatkan jumlah pakan yang dimakan lebih banyak, sehingga pakan yang tersisa lebih sedikit. Hasil uji BNT menunjukkan bahwa perlakuan A (18G;6T) berbeda nyata terhadap perlakuan B (12G;12T), C (6G;18T), D (0G;24T) dan E (24G;0T). Perlakuan B (12G;12T) berbeda nyata terhadap perlakuan A (18G;6T), C (6G;18T), D (0G;24T), dan E (24G;0T). Perlakuan C (6G;18T) dan D (0G;24T) tidak berbeda nyata, tetapi kedua perlakuan tersebut berbeda nyata terhadap perlakuan A (18G;6T), B (12G;12T), dan E (24G;0T). Perlakuan E (24G;0T) berbeda nyata terhadap perlakuan A (18G;6T), B (12G;12T), C (6G;18T), dan D (0G;24T). Kurva *FCR* dapat dilihat pada Gambar 10 dan hasil uji BNT dapat dilihat pada Lampiran 1.



Keterangan : Huruf kecil yang berbeda pada histogram menunjukkan beda nyata

Gambar 10. *Food Conversion Ratio (FCR)*

