

# Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Cair Dari Air Endapan Kotoran Burung Puyuh Dan Dedak Terhadap Pertumbuhan Populasi *Daphnia magna*

Rezki Nofli Maqribi<sup>1)</sup>, Yuneidi Basri<sup>2)</sup>

Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Bung Hatta

Email: [1710016111015@bunghatta.ac.id](mailto:1710016111015@bunghatta.ac.id) ; [yuneidibasri@bunghatta.ac.id](mailto:yuneidibasri@bunghatta.ac.id)

## ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis air endapan kotoran burung puyuh dan dedak terhadap pertumbuhan populasi *Daphnia magna*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juli 2021 di Laboratorium Terpadu Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta. Metode penelitian yang dilakukan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan 3 ulangan. Perlakuan yang digunakan pemberian pupuk cair dari air endapan kotoran burung puyuh dan dedak dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan populasi *Daphnia magna*, Perlakuan A (5 ml/L), perlakuan B (7 ml/L), perlakuan C (9 ml/L) dan perlakuan D (11 ml/L). Peubah yang diamati adalah pertumbuhan populasi *Daphnia magna*. Data yang diperoleh dianalisis statistik yang terbaik pada perlakuan C berbeda nyata dengan perlakuan A, B dan D. Puncak populasi tercapai pada hari ke-10, pada perlakuan C dengan jumlah *Daphnia magna* 3.532 Ind/L diikuti perlakuan B 2.155, perlakuan A 2.044 dan perlakuan D 1.621.

Kata kunci : *Daphnia magna*, pertumbuhan populasi, pupuk cair.

## PENDAHULUAN

Ketersediaan pakan alami di alam tidak selalu tersedia karena kebutuhan pakan yang terbatas dan perkembangannya tergantung pada kondisi lingkungan. Upaya produksi benih ikan masih menghadapi beberapa kendala antara lain masih tingginya tingkat kematian larva ikan yang disebabkan oleh kurangnya ketersediaan makanan planktonik pada waktu larva mulai makan, sesudah suplai kuning telur [1]. *Daphnia magna* mengandung nilai gizi tinggi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan ikan air tawar, akan tetapi sampai saat ini ketersediaan *Daphnia magna* masih terbatas karena kurangnya pengetahuan masyarakat tentang cara peningkatan populasi *Daphnia magna*. Laju pertumbuhan *Daphnia magna* menggunakan pupuk kotoran burung puyuh dan dedak menggunakan dosis yang berbeda penting diketahui untuk mendapatkan informasi bagi keberlangsungan budidaya perikanan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juli 2021. Penelitian dilakukan di Laboratorium Terpadu Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen. Perlakuan yang digunakan yaitu pemberian pupuk cair dari air endapan kotoran burung puyuh dan dedak dengan dosis berbeda. Perlakuan A (5 ml/L), B (7 ml/L), C (9 ml/L) dan D (11 ml/L). Prosedur kerja 1). Pembersihan wadah media kultur,

2). Penimbangan kotoran burung puyuh dan dedak sebanyak 50 gr, bahan yang ditimbang dicampur dengan air 10 L kegalon dan diberi aerasi kemudian diendapkan selama 5 hari 3). Perhitungan *Daphnia magna* dihitung 2 hari sekali dengan 3 ulangan, pengambilan sampel *Daphnia magna* menggunakan gelas ukur 40 ml dan 5). Pengambilan sampel fitoplakton dilakukan setelah berumur 5 hari. Parameter yang diamati yaitu Pertumbuhan populasi *Daphnia magna* menggunakan rumus  $a = b \times p/q$  (a: jumlah individu *Daphnia*, b ; rata-rata jumlah *Daphnia* dari ulangan perhitungan), p : volume media kultur dan q : volume botol sampel) [2], kualitas air (oksigen terlarut, suhu, pH dan amoniak) dan jenis fitoplankton. Data dianalisis dengan One Way Anova menggunakan SPSS.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada perlakuan A, B, C dan D dipengamatan hari ke-0 sampai hari ke-4 peningkatan populasi *Daphnia magna* pada media kultur relatif sama, hal ini terjadi karena adanya proses adaptasi *Daphnia magna* pada lingkungan media kultur.

Pada perlakuan C dihari ke-6 sampai hari ke-10 populasi *Daphnia magna* mengalami peningkatan yang sangat cepat hal ini diduga terjadi karena ketersediaan pakan yang tercukupi di media kultur sedangkan pada perlakuan A, B dan D dihari ke-6 sampai hari ke-12 terjadi penambahan populasi *Daphnia magna* tetapi berlangsung lambat hal ini diduga karena kurangnya ketersediaan pakan pada media kultur dan tingginya amoniak pada perlakuan D. Pada perlakuan C puncak populasi terjadi pada hari ke-10 dengan jumlah populasi *Daphnia magna* sebanyak 3.532,66 Ind/L sedangkan pada perlakuan D

puncak populasi terjadi dipengamatan hari ke-12 sebanyak 2.666 Ind/L seterusnya perlakuan A dan B puncak populasi terjadi dihari ke-12 sebanyak 2.555 Ind/L. Tingginya jumlah populasi *Daphnia magna* pada perlakuan C diduga karena termanfaatkannya pakan dengan baik oleh *Daphnia magna*.

Pada perlakuan C dihari ke-10 sampai 14 terjadi penurunan populasi yang begitu cepat dan dihari ke-14 sampai 16 terjadi penurunan populasi yang sedikit lambat sedangkan pada perlakuan A, B, dan D di hari ke-10 sampai 16 terjadi penurunan populasi *Daphnia magna*. Kematian terjadi karena kepadatan *Daphnia magna* pada media kultur yang melebihi kapasitas media kultur sehingga mengakibatkan adanya persaingan untuk bertahan hidup. Beberapa faktor yang menyebabkan *Daphnia magna* mengalami kematian seperti perubahan pH dan tingginya amoniak.

Pada table 1 puncak populasi *Daphnia magna* telah tercapai pada hari ke-10, pertumbuhan populasi tercepat terjadi pada perlakuan perlakuan C ( $3.532 \pm 706,03$  Ind/L) diikuti perlakuan B ( $2.155 \pm 138,51$  Ind/L), perlakuan A ( $2.044 \pm 329,01$  Ind/L) dan perlakuan D ( $1.621 \pm 453,41$  Ind/L). Dari analisis One Way Anova pemberian air endapan kotoran burung puyuh dan dedak dengan dosis berbeda berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan *Daphnia magna* ( $P < 0,05$ ).

Tabel 1. Rata-rata pertumbuhan populasi

Perlakuan	Rata-Rata Pertumbuhan Populasi Ind/L	Pengamatan Hari Ke-
A	$2.044 \pm 329,01^a$	10
B	$2.155 \pm 138,51^a$	10
C	$3.532 \pm 706,03^b$	10
D	$1.621 \pm 453,41^a$	10

Keterangan : Superscript dengan huruf berbeda menunjukkan pertumbuhan populasi berbeda nyata ( $P < 0,05$ ), Superscript dengan huruf sama menunjukkan pertumbuhan populasi tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ).

Pemberian air endapan kotoran burung puyuh dan dedak dengan dosis berbeda memberikan pertumbuhan populasi *Daphnia magna* yang berbeda. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan C menghasilkan pertumbuhan puncak populasi *Daphnia magna* tertinggi dibandingkan perlakuan A, B dan D. Hal ini diduga pemberian dosis air endapan kotoran burung puyuh dan dedak pada perlakuan C telah mencukupi kebutuhan nutrisi populasi *Daphnia magna* yang

dipelihara dimedia kultur. Rendahnya pertumbuhan populasi pada perlakuan A dan B diduga karena dosis yang diberikan tidak mendukung sehingga kandungan nutrisi pada media kultur kurang terpenuhi. Pada perlakuan D rendahnya pertumbuhan populasi diduga karena pakan yang tidak termanfaatkan oleh *Daphnia magna* sehingga timbul kadar amoniak yang tinggi pada media kultur.

Berdasarkan pengukuran suhu berkisar 27-30°C, pH 6-7, oksigen terlarut 4,81-6,30 ppm, amoniak 0,08-0,25 ppm. Nilai Kualitas air selama penelitian masih dalam toleransi untuk menunjang pertumbuhan populasi *Daphnia magna*.

Spesies fitoplankton yang terdapat pada penelitian terdiri dari 9 jenis yaitu Oscillatoria, Microcystis, Botryococcus, Scenedesmus, Desmidium, Closterium, Nitzschia, Navicula dan Synedra. Keberadaan fitoplankton pada penelitian ini karena ketersediaan zat hara yang ada didalam air endapan serta terjadinya proses fotosintesis.

## KESIMPULAN

Pemberian pupuk cair dari air endapan kotoran burung puyuh dan dedak dengan dosis yang berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan populasi *Daphnia magna* ( $P < 0,05$ ). Pada perlakuan C pemberian air endapan kotoran burung puyuh dan dedak memberikan pengaruh pertumbuhan puncak populasi *Daphnia magna* terjadi pada hari ke-10 dengan jumlah 3.532,66 Ind/L. Kualitas air yang dapat mendukung kelangsungan hidup *Daphnia magna* pada media kultur yaitu suhu berkisar 27-30°C, pH berkisar 6-7, DO dengan nilai 4,81-6,30 ppm dan amoniak berkisar 0,08-0,25 ppm. Akibat dari pemupukan dapat merangsang pertumbuhan fitoplankton.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bugar H., Kartika B., Shinta SM., dan Ivone C. 2013. *Pemijahan dan penanganan larva ikan betok (Anabas testudineus Bloch) pada media air gambut*. Jurnal Ilmu Hewani Tropika. 2(2):90-96
- [2] Rahayu, D.R.U.S., A. S. Piranti. 2009. *Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Untuk Produksi Ehipium Daphnia (Daphnia sp)*. Makalah Prosiding Seminar Nasional Biologi Peran Biosistemika dalam Pengelolaan Sumberdaya Hayati Indonesia tanggal 12 Desember 2009 di Fak. Biologi Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto.