



PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG DENGAN KONSENTRASI BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN POPULASI *Daphnia magna*

Harmoko Simanjuntak¹, Tumiur Gultom², Firman A. Harahap³

Mahasiswa Biologi Universitas Negeri Medan¹

e-mail : harmokosimanjuntak@gmail.com

Tenaga Pengajar Biologi Universitas Negeri Medan²

Kepala BBI (Balai Benih Ikan) Kabupaten Samosir, Samosir³

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pertumbuhan populasi *Daphnia* sp yang dikultur pada media pupuk kandang, dengan padat tebar awal berbeda dan padat tebar yang menghasilkan pertumbuhan populasi tertinggi. Penelitian dilakukan pada bulan juli sampai dengan Agustus 2017. Perlakuan terdiri dari 2 faktor. Faktor-1 berupa konsentrasi pupuk kandang 1 gr/400 ml, 2 gr/400 ml, 3 gr/400 ml. Faktor-2 berupa padat tebar awal (5 ind/400ml). Parameter yang diamati meliputi laju pertumbuhan, laju mortalitas, kelimpahan individu pada saat mencapai puncak dan waktu yang dibutuhkan mencapai puncak populasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi pupuk dan padat tebar awal menyebabkan perbedaan kepadatan *Daphnia* pada puncak populasi, laju pertumbuhan, laju mortalitas dan waktu yang dibutuhkan untuk mencapai puncak populasi. Kepadatan populasi *Daphnia* sp tertinggi dihasilkan dari perlakuan konsentrasi 3 gr/ml dengan padat tebar awal 5 ind/ml, sebanyak 88 ind./ml yang dicapai pada hari ke-7. Laju pertumbuhan populasi tertinggi dihasilkan oleh perlakuan konsentrasi tertinggi. Sedangkan kualitas air media kultur selama penelitian masih dalam kisaran yang baik untuk kultur *Daphnia*.

Kata kunci : Populasi *Daphnia*, pupuk kandang, padat tebar awal

PENDAHULUAN

Daphnia sp merupakan pakan alami yang mampu mencukupi kebutuhan untuk pertumbuhan benih ikan maupun ikan hias. Optimalisasi kultur *Daphnia* sp dapat dilakukan dengan menambahkan bahan organik sebagai pupuk. Beberapa bahan organik yang sering digunakan sebagai pupuk dalam kultur *Daphnia* adalah pupuk kandang. Ketersediaan bahan organik tersebut berfungsi sebagai sumber nutrisi bagi pertumbuhan *Daphnia*. Proses penguraian (dekomposisi) pupuk organik tersebut akan menumbuhkan bakteri yang pada akhirnya juga akan dimanfaatkan oleh *Daphnia* sebagai pakan (Pennak, 1989). Selanjutnya menurut Redha dan Subagja (1999) penambahan pupuk organik dalam wadah kultur *Daphnia* sp telah menunjukkan karakteristik table kehidupan yang baik yang dimanifestasikan dalam bentuk tingginya kelangsungan hidup, laju pertumbuhan dan laju reproduksi. Sedangkan padat tebar merupakan faktor yang berpengaruh pada ruang gerak, tingkat kompetisi pakan dan ketersediaan oksigenterlarut. Ketiga hal tersebut merupakan faktor pemicu menurunnya kondisi lingkungan/media kultur *Daphnia*



sehingga berpotensi mengakibatkan menurunnya jumlah populasi (Rahayu dan Piranti, 2009)

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian

Tempat : Laboratorium Balai Benih Ikan Kabupaten Samosir

Waktu : Hari sabtu-selesai

Tanggal : 29 Juli 2017-5 Agustus 2017

Alat dan Bahan

- Timbangan Neraca *Ohaus*
- Sendok
- pHmeter
- Botol Transparan ukuran 500 mL
- Gelas ukur
- *Cawan petri*
- *Hand counter*
- *Plankton net*
- Bibit *Daphnia sp.* sebanyak 20 ekor
- Fitoplankton
- Air bersih sebanyak 1600 liter
- Pupuk kandang seberat 1 gram,2 gram,3 gram

Prosedur Penelitian

1. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk kultur *Daphnia sp.*
2. Menimbang pupuk kandang seberat 1gram,2 gram,3 gram menggunakan timbangan analitik
3. Membersihkan botol sebagai tempat kultur *Daphnia sp.* menggunakan air bersihsetelah bersih, kemudian memasukkan air ke dalam botol sebanyak 400 MI ke masing-masing botol
4. Kemudian pupuk kandang yang sudah di timbang tadi di masukkan ke dalam botol
5. Persiapan media kultur



6. Menghitung daphnia magna dan Persiapan Biakan *Daphnia* sp,Stok awal bibit *Daphnia* sp. yang dimasukkan ke dalam botol adalah 5 individu/400 ml.



Daphnia sp. di masukkan ke dalam botol sebanyak 5 individu/400mL

7. Pengamatan Populasi *Daphnia* sp.setiap harinya



8. Pemberian fitoplankton 0,5 ml sebagai nutrisi tambahan yang diberikan setiap harinya



9. Perhitungan Populasi *Daphnia sp.* yang dilakukan sekali dalam 2 hari



HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Jumlah individu dan pertumbuhannya setiap dua hari sekali

	Jumlah Pertambahan Populasi			
	Kontrol	1 gr	2 gr	3 gr
29 Juli 2017 (AWAL)	5	5	5	5
30 Juli 2017	8	12	21	52
1 Agustus 2017	-	19	32	59
3 Agustus 2017	-	21	34	69
5 Agustus 2017(AKHIR)	-	42	51	88

Bahwa tingginya kepadatan populasi *Daphnia spp* saat mencapai puncak populasi menunjukkan bahwa populasi tersebut memiliki laju pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan laju mortalitasnya. Sedangkan laju pertumbuhan dan mortalitas *Daphnia* tidak terlepas dari fungsi pakan. Pakan pada *Daphnia* yang dikultur adalah nutrisi yang ditambahkan dalam media kultur. Oleh karena itu berdasarkan hasil tersebut diatas menunjukkan bahwa perlakuan berupa perbedaan kombinasi pupuk kandang menyebabkan adanya pengaruh terhadap laju pertumbuhan dan jumlah kepadatan pada puncak populasi. Kepadatan populasi tertinggi dicapai oleh perlakuan konsentrasi 3 gr sebesar 88 ekor. Dan Dari Hasil Data yang diperoleh bisa disimpulkan bahwa *Daphnia Magna* lebih dapat bertahan hidup pada konsentrasi yang lebih besar

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Aplikasi penggunaan kombinasi pupuk kandang serta padat tebar awal padat kultur, sangat menentukan laju pertumbuhan populasi *Daphnia sp.*
2. Kombinasi pupuk kandang dengan konsentrasi 3 gr/400 ML dengan padat tebar awal 5 individu/1menunjukkan puncak populasi *Daphnia sp* tertinggi



3. Pemanenan *Daphnia* dilakukan pada hari ke 7, Dari hasil total panen *Daphnia* meningkat. Padahal stok awal bibit *Daphnia* yang di masukkan adalah 5 individu/botol.
4. Populasi *daphnia* tersebut memiliki laju pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan laju mortalitasnya.
5. Perlakuan berupa perbedaan konsentrasi pupuk kandang menyebabkan adanya pengaruh terhadap laju pertumbuhan dan perkembangbiakan *Daphnia sp.*
6. Pupuk kandang memiliki nutrisi yang tepat untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan *Daphnia sp.*

DAFTAR PUSTAKA

- Redha, Diana, Carmudi dan Kusiyanto., 2012, Pertumbuhan Populasi *Daphnia sp* pada Media Kombinasi Kotoran Puyuh dan Ayam Dengan Padat Tebar Awal Berbeda. (1): 15-19.

