

## RINGKASAN

**TAUFIK INDARMAWAN. Pengaruh Konsentrasi Pupuk *Azolla pinnata* Terhadap Populasi *Chaetoceros* sp. Dosen Pembimbing I A. Shofy Mubarak, S. Pi., M. Si dan Dosen Pembimbing II Dr. Ir. Gunanti Mahasri., M.Si.**

*Chaetoceros* sp. adalah salah satu pakan alami dalam pembenihan laut karena memiliki kandungan protein yang tinggi dan mudah dicerna. Nutrien makro dan mikro dalam media kultur sangat penting untuk mendapatkan nilai produktivitas kultur yang tinggi serta kualitas biomassa yang dapat memenuhi kebutuhan nutrien dari *Chaetoceros* sp. *Azolla pinnata* yang merupakan kelompok paku air memiliki kemampuan dalam bersimbiosis dengan *Anabaena azollae* yang mampu mengikat unsur nitrogen dari udara. *A. pinnata* memiliki berbagai unsur hara antara lain N (1,96-5,30%), P (0,16-1,59%), Si (0,16-3,35%), Ca (0,31-5,97%), Fe (0,04-0,59%), Mg (0,22-0,66%), Zn (26-989 ppm), Mn (66 – 2944 ppm). Kandungan unsur kimia dalam *A. pinnata* secara kualitatif dan kuantitatif dapat memenuhi kebutuhan unsur makro dan mikro yang sangat penting bagi pertumbuhan *Chaetoceros* sp. sehingga memiliki potensi untuk dapat diaplikasikan dalam kultur *Chaetoceros* sp.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pupuk *A. pinnata* terhadap pertumbuhan populasi *Chaetoceros* sp. dan konsentrasi optimal pupuk *A. pinnata* pada kultur *Chaetoceros* sp. Penelitian dilakukan di Laboratorium Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dilanjutkan dengan uji Jarak Berganda Duncan.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Chaetoceros* sp. yang dikultur pada medium 1 L dengan 7 perlakuan dan 4 ulangan. Konsentrasi pupuk *A. pinnata* yang diberikan dalam penelitian yaitu, A (0 ml/L), B (4 ml/L), C (6 ml/L), D (8 ml/L), E (10 ml/L), F (12 ml/L) dan K( kontrol Walne 1 ml/L) Parameter utama yang diamati adalah populasi *Chaetoceros* sp., sedangkan parameter pendukung yang diamati adalah suhu, pH, dan salinitas dan amoniak.

Hasil analisis varian (ANOVA) yang dilakukan mulai hari pertama hingga kelima menunjukkan bahwa setiap perlakuan pupuk *A. pinnata* memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap populasi dari *Chaetoceros* sp. ( $p < 0,05$ ). Hasil tersebut disebabkan adanya pengaruh dari nutrien yang terkandung dalam pupuk *A. pinnata* meliputi unsur makro maupun mikro yang mampu memenuhi kebutuhan nutrien *Chaetoceros* sp. dimana unsur yang paling penting dibutuhkan dalam kultur *Chaetoceros* sp. adalah N, P dan Si. Populasi tertinggi *Chaetoceros* sp. terdapat pada perlakuan F (3.465.000 sel/ml) yang terjadi pada pada hari kedua diikuti oleh perlakuan E (2.350.000 sel/ml) dan perlakuan K (2.025.000 sel/ml) yang terjadi pada hari ketiga. Berdasarkan pengukuran kualitas air, seluruh perlakuan masih layak dan baik untuk mendukung proses metabolisme sel *Chaetoceros* sp. selama penelitian, yaitu suhu air berkisar antara 28-30°C, suhu ruang berkisar antara 29-33°C, salinitas berkisar antara 17-27 ppt, pH berkisar 7-9 dan amoniak 0-5 mg/L.

## SUMMARY

**TAUFIK INDARMAWAN. Effect of *Azolla pinnata* Fertilizer Concentration on *Chaetoceros* sp. Population. Academic Advisor I A. Shofy Mubarak, S.Pi., M.Si and Academic Advisor II Dr. Ir. Gunanti Mahasri., M.Si.**

*Chaetoceros* sp. is one of natural feed in marine hatcheries because of high protein content and easy to digest. Macro and micro nutrients in culture media of *Chaetoceros* sp. is very important to get a high values productivity and good quality of biomass so that can supply the nutrient requirement of *Chaetoceros* sp. *Azolla pinnata* is a growing group spikes has an ability in symbiosis with *Anabaena azollae* that capable to binding the element of nitrogen from the air. *A.pinnata* has a variety of nutrients such as N (1.96 to 5.30%), P (0.16 to 1.59%), Si (0.16 to 3.35%), Ca (0.31 to 5 , 97%), Fe (0.04-0.59%), Mg (0.22 to 0.66%), Zn (26-989 ppm), Mn (66-2944 ppm). Chemical elements in *A. pinnata* qualitatively and quantitatively able to supply macro and micro elements for *Chaetoceros* sp. growth so it has potential to be applied in culture of *Chaetoceros* sp.

Purpose of this research determined effect of *A. pinnata* fertilizer on population growth of *Chaetoceros* sp. and best concentration of *A. pinnata* fertilizer on culture of *Chaetoceros* sp. Research was conducted at Laboratory of Faculty of Fisheries and Marine Airlangga University Surabaya. Research design used Completely Randomized Design and followed by Duncan's Multiple range test.

Materials used in research was *Chaetoceros* sp. that cultured on 1 L medium with 7 treatments and 4 replications. The concentration of *A. pinnata* that given in the research namely, A (0 ml/L), B (4 ml/L), C (6 ml/L), D (8 ml/L), E (10 ml/L), F (12 ml/L) and K (control Walne 1 ml/L). The main parameter was population of *Chaetoceros* sp. while supporting parameters was temperature, pH, salinity and ammonia.

Results of analysis of variance (ANOVA) from first day until fifth day showed that each fertilizer treatment of *A. pinnata* gave a significantly different effect on the population of *Chaetoceros* sp. ( $P < 0.05$ ). These results is caused by nutrients contents in *A. pinnata* fertilizer which includes elements of macro and micro nutrients that could supply nutrient requirement of *Chaetoceros* sp. where the most important elements in a culture of *Chaetoceros* sp. are N, P and Si. The highest population of *Chaetoceros* sp. was found in F treatment (3.465 million cells/ml) which occurred on the second day is followed by E treatment (2.35 million cells/ml) and K treatment (2.025 million cells/ml) which occurred on the third day. Based on measurements of water quality, treatments was still viable and good to supported cell metabolism processes of *Chaetoceros* sp. during research, water temperature range between 28-30°C, room temperature range between 29-33°C, range of salinity between 17-27 ppt, pH ranges 7-9 and 0-5 mg/L on ammonia.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan hidayahnya, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan. Penelitian ini dibuat untuk mengetahui pengaruh pupuk *Azolla pinnata* terhadap populasi *Chaetoceros* sp. yang diharapkan dapat bermanfaat bagi peningkatan produktifitas perikanan di Indonesia. Pada kesempatan ini tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan ijin dan bantuan fasilitas dalam penyelesaian penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih belum sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan kesempurnaan Skripsi ini lebih lanjut. Akhirnya penulis berharap semoga Karya Ilmiah ini dapat bermanfaat untuk memberikan informasi serta perkembangan ilmu dan teknologi di bidang perikanan Indonesia.

Surabaya, 15 Februari 2012

Penulis