

PENGARUH KOMPOSISI PAKAN ALAMI *Isochrysis galbana*, *Pavlova lutheri*, dan *Chaetoceros* sp. TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP LARVA KERANG MUTIARA (*Pinctada maxima*)

Sudirman^{1*)}, Saptono Waspo¹⁾, Nurliah Buhari¹⁾

¹⁾Program Studi Budidaya Perairan,
Universitas Mataram
Jl. Pendidikan No. 37 Telp. 640744 Mataram, NTB 83125

ABSTRAK

Permasalahan yang sering dihadapi dalam usaha pembenihan kerang mutiara *P. maxima* adalah pertumbuhan larva yang lambat dan kelangsungan hidup yang rendah. Beberapa penelitian tentang pemberian pakan alami dengan komposisi yang seimbang jenis *I.galbana*, *P. lutheri* dan *Chaetoceros* sp. telah dilakukan, namun belum memberikan hasil optimal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan komposisi pakan alami jenis *I. galbana*, *P. lutheri*, dan *Chaetoceros* sp. dan komposisi pakan alami yang optimum untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva kerang mutiara *P.maxima*. Penelitian ini dilakukan pada larva stadia D-larva sampai stadia Umbo akhir. Larva dipelihara pada wadah volume 20 l dan diisi penuh dengan air laut dengan padat penebaran larva 1 larva/ml. Rancangan Acak Lengkap dengan 6 perlakuan dan 3 kali ulangan, yaitu pemberian pakan alami dengan komposisi *I.galbana* 100%, *P. lutheri* 100%, *Chaetoceros* sp. 100%, *I.galbana* 50% + *P. lutheri* 30% + *Chaetoceros* sp. 20%, *I.galbana* 20% + *P. lutheri* 50% + *Chaetoceros* sp. 30% dan komposisi *I.galbana* 30% + *P. lutheri* 20% + *Chaetoceros* sp. 50%. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan dilakukan analisis sidik ragam (ANSIRA) yang dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan alami dengan komposisi yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva kerang mutiara. Komposisi pakan yang optimum dan efisien untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva kerang mutiara *P. maxima* adalah komposisi pakan *I. galbana* 30%, *P. lutheri* 20%, dan *Chaetoceros* sp. 50%.

KATA KUNCI: *P.maxima*, *I. galbana*, *P. lutheri*, dan *Chaetoceros* sp.

PENDAHULUAN

Kegiatan budidaya kerang mutiara di Indonesia terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun seiring dengan meningkatnya permintaan pasar terhadap butir mutiara, baik di dalam maupun di luar negeri.

Dalam memenuhi kebutuhan target produksi kerang mutiara yang siap dipasang inti bulat (implantasi) dalam jumlah cukup, ukuran seragam, tepat waktu, dan berkesinambungan tidak dapat diandalkan dari hasil tangkapan alam lagi, sehingga

penyediaan benih (spat) melalui pembenihan buatan merupakan tindakan yang tepat untuk membantu dalam menyediakan produksi kerang mutiara (Winanto, 2004).

Permasalahan yang sering dihadapi dalam usaha pembenihan kerang mutiara adalah pertumbuhan larva yang lambat dan kelangsungan hidup yang rendah. Menurut Taufik (2010), bahwa salah satu faktor yang dapat menentukan pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva kerang mutiara adalah jenis dan teknik pemberian pakan alami yang diterapkan.

* Korespondensi penulis: dirman_santong@yahoo.com

Beberapa penelitian tentang pemberian pakan alami kepada larva terutama jenis *I.galbana*, *P. lutheri* dan *Chaetoceros* sp. telah dilakukan. Beberapa penelitian tersebut, menunjukkan bahwa pemberian pakan tunggal memberikan hasil terbaik selama masa pemeliharaan larva. Menurut Supriatna (2005), bahwa pemberian pakan tunggal pada larva kerang mutiara tidak dapat memberikan keragaman dan kelengkapan nutrisi yang dibutuhkan oleh larva seperti protein, karbohidrat dan lemak untuk pertumbuhan serta silikat untuk pembentukan cangkang larva. Selain itu, Hamzah (2008) dan Adiguna (2004) melaporkan bahwa pemberian pakan campuran *I. galbana*, *P. lutheri*, dan *Chaetoceros* sp. secara seimbang memberikan tingkat kelangsungan hidup yang rendah yaitu hanya 10-15% dan 7,72%. Hal ini diduga karena belum ditemukannya komposisi yang tepat dan optimum dalam meningkatkan pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup larva.

Berkaitan dengan permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan studi untuk mendapatkan komposisi pakan alami yang sesuai dengan kehidupan larva kerang mutiara sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup larva mutiara. Oleh sebab itu penelitian ini dilakukan dengan judul "Pengaruh Komposisi Pakan Alami *Isochrysis galbana*, *Pavlova lutherii*, dan *Chaetoceros* sp. Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Larva Kerang Mutiara (*Pinctada maxima*).

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2013 sampai April di laboratorium pembenihan PT. Autore Pearl Culture Lombok Utara-NTB. Percobaan ini dilakukan selama 22 hari yaitu larva kerang mutiara dari fase *D-shape* hingga fase *pediveliger* (umbo terakhir). Larva dipelihara pada wadah ember berwarna hitam volume 20 L dan diisi penuh dengan air laut yang telah disaring dengan padat penebaran 1 larva/ml. Jenis fitoplankton yang digunakan dalam penelitian ini adalah *I.galbana*, *P. lutheri*, dan *Chaetoceros* sp.

Penelitian ini dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6

perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan yang diujikan adalah pemberian pakan alami dengan komposisi *I.galbana* 100% (A), komposisi *P. lutheri* 100% (B), komposisi *Chaetoceros* sp. 100% (C), komposisi *I.galbana* 50% + *P. lutheri* 30% + *Chaetoceros* sp. 20% (D), komposisi *I.galbana* 20% + *P. lutheri* 50% + *Chaetoceros* sp. 30% (E) dan komposisi *I.galbana* 30% + *P. lutheri* 20% + *Chaetoceros* sp. 50% (F). Frekuensi pemberian pakan alami sebanyak dua kali sehari yaitu pada pukul 08.00-10.00 WITA dan pukul 16.00-18.00 WITA. Densitas (jumlah) pakan alami yang digunakan adalah 5.000-7.500 sel/ml/hari pada fase *D-shape* dan 8.000-17.000 sel/ml/hari pada fase umbo (umbo awal-akhir). Peningkatan densitas pakan dilakukan jika dalam proses perkembangannya, perut larva ditemukan sedikit sisa makanan. Pergantian air 100% dilakukan setiap 3 hari sekali dengan cara menuang air media secara perlahan ke dalam saringan.

Parameter pengamatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pertumbuhan mutlak, laju pertumbuhan harian dan tingkat kelangsungan hidup larva (*survival rate*). Sedangkan parameter penunjang terdiri dari pengukuran kualitas air yang meliputi oksigen terlarut (DO), salinitas, suhu dan derajat keasaman. Pengamatan parameter dilakukan setelah pergantian air.

Data pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva kerang mutiara hasil percobaan dianalisa dengan menggunakan Analisis Sidik Ragam (ANSIRA) pada selang kepercayaan 0,05. Jika hasil percobaan menunjukkan hasil yang berbeda, maka dilakukan uji lanjut menggunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada selang kepercayaan 0,05 untuk mengetahui perbedaan diantara perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Mutlak (PM)

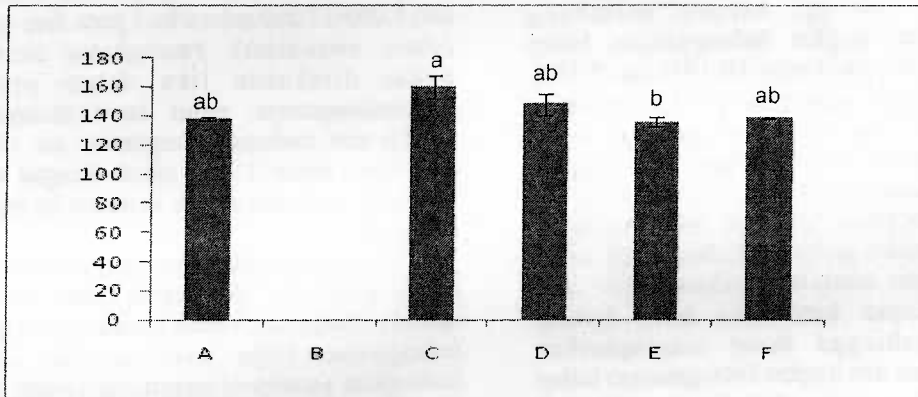
Berdasarkan hasil penelitian, diketahui pertumbuhan mutlak larva kerang mutiara tertinggi adalah perlakuan C (*Chaetoceros* sp. 100%), selanjutnya berturut-turut adalah perlakuan D (pakan campuran *I. galbana* 50%), perlakuan F (pakan campuran *Chaetoceros* sp. 50%), perlakuan A (*I.*

galbana 100%), perlakuan E (pakan campuran *P. lutheri* 50%), sedangkan pada perlakuan B (*P. lutheri* 100%), panjang mutlak akhir tidak diketahui karena larva mengalami kematian di hari ke 19 (Gambar 1), namun pola pertumbuhan perlakuan B dapat dilihat pada Gambar 2.

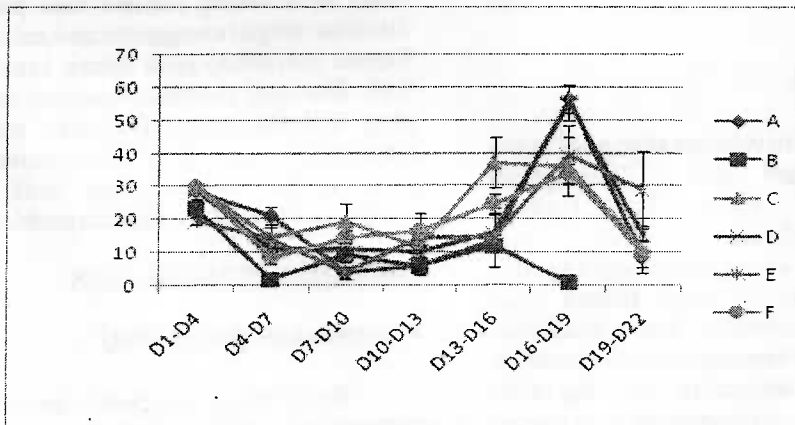
Hasil analisis sidik ragam memperlihatkan bahwa pemberian pakan alami jenis *I. galbana*, *P. lutheri*, dan *Chaetoceros* sp. dengan komposisi yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan mutlak larva kerang mutiara ($p < 0.05$). Hasil uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa pertumbuhan mutlak larva kerang

mutiara pada perlakuan C (*Chaetoceros* sp. 100%) lebih tinggi yang berbeda nyata dengan perlakuan E (pakan campuran *P. lutheri* 50%) dan perlakuan B (*P. lutheri* 100%), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Panjang cangkang akhir pada larva perlakuan C lebih tinggi 24,1 μm daripada panjang akhir pada perlakuan E.

Larva mengalami pertumbuhan mutlak akhir terendah pada perlakuan E dan B diduga karena *P. lutheri* tidak dapat dimanfaatkan oleh larva dengan baik sejak di awal pemeliharaan larva. Besarnya ukuran *P. lutheri* ditambah dengan gerakannya yang sangat aktif diduga sebagai salah satu faktor



Gambar 1. Pertumbuhan Mutlak Larva Kerang Mutiara Dari Hari ke 1-22. A (*I. galbana* 100%), B (*P. lutheri* 100%), C (*Chaetoceros* sp. 100%), D (Pakan Campuran 50% *I. galbana*), E (Pakan Campuran 50% *P. lutheri*), F (Pakan Campuran 50% *Chaetoceros* sp.)



Gambar 2. Pertumbuhan Mutlak Larva Kerang Mutiara Setiap Pengamatan Dengan Pemberian Komposisi Pakan yang Berbeda. A (*I. galbana* 100%), B (*P. lutheri* 100%), C (*Chaetoceros* sp. 100%), D (Pakan Campuran 50% *I. galbana*), E (Pakan Campuran 50% *P. lutheri*), F (Pakan Campuran 50% *Chaetoceros* sp.)

yang menyebabkan larva sulit untuk menangkapnya, dengan demikian larva tidak dapat mengkomsumsi pakan dengan maksimal, sehingga larva tidak mendapatkan ketersediaan energi untuk mendukung pertumbuhannya. Terlihat dari hasil beberapa pengamatan bahwa terdapat gumpalan fitoplankton saat diamati di bawah mikroskop dan perut larva sebagian besar terlihat kosong. *P. lutheri* merupakan fitoplankton bersel tunggal dengan ukuran 5-8 μm yang bergerak secara homodinamik atau heterodinamik disesuaikan dengan bentuk dan panjang flagel (Anonim, 2012). Hal ini dipertegas oleh Tanaka *et al.* (1970) *cit* Winanto (2009) yaitu pemeliharaan larva *P. margaritifera* yang hanya diberi pakan *P. lutheri* menunjukkan gejala yang tidak normal bagi larva.

Tingginya pertumbuhan mutlak akhir pada perlakuan C diduga disebabkan karena kemudahan larva dalam memanfaatkan *Chaetoceros* sp. sebagai makanan selama masa pemeliharaan larva yaitu mudah ditangkap karena ukurannya yang kecil dan pergerakan yang tidak aktif serta memiliki silikat dan asam lemak tak jenuh tinggi yang tidak dimiliki oleh jenis pakan lain. Taufiq (2010) melaporkan bahwa pertumbuhan panjang mutlak larva kerang mutiara (*P. maxima*) tertinggi selama 30 hari masa pemeliharaan dicapai oleh spat yang diberi pakan alami yang didominasi oleh *Chaetoceros* sp. (75%). Hal tersebut diduga karena *Chaetoceros* sp. yang mengandung silikat untuk pertumbuhan cangkang larva. Napolitano dkk (1990) dalam Fajriyani (2006) menambahkan bahwa *Chaetoceros* sp. memiliki keunggulan dalam kandungan gizinya yaitu asam lemak tak jenuh (esensial) yang tinggi dan memiliki ukuran yang sesuai dengan bukaan mulut larva. Asam lemak tak jenuh ini berperan dalam pertumbuhan dan fungsi normal semua jaringan (Panggabean *et al.*, 1999). Namun demikian, untuk mengkultur *Chaetoceros* sp. diperlukan silikat (Si) yang secara ekonomis memerlukan biaya tambah yang cukup mahal dalam kegiatan kulturnya, sehingga kurang efisien pengaplikasiannya sebagai pakan tunggal dalam kegiatan pemeliharaan larva kerang mutiara.

Gambar 2. memperlihatkan bahwa terjadi pola pertumbuhan mutlak larva kerang mutiara yang berbeda-beda di setiap

perlakuan. Pada pengamatan hari ke 1-4, larva pada semua perlakuan menunjukkan kenaikan pertumbuhan mutlak yang positif, kemudian semuanya menurun pada pengamatan hari ke 4-7. Sedangkan pada pengamatan hari ke 7-10 dan 10-13, ditemukan pertumbuhan mutlak yang sebagian perlakuan mengalami kenaikan dan sebagiannya lagi mengalami penurunan. Pada pengamatan selanjutnya, yaitu hari ke 13-16 semua perlakuan mengalami kenaikan pertumbuhan mutlak, kemudian hari ke 16-19 sebagian besar perlakuan larva kerang mutiara mengalami kenaikan pertumbuhan mutlak yang positif dan sisanya mengalami penurunan, sedangkan larva pada semua perlakuan kembali mengalami penurunan pada pengamatan hari ke 19-22.

Larva kerang mutiara mengalami kenaikan pertumbuhan mutlak yang positif di hari 1-4. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pakan alami dengan komposisi yang berbeda pada semua perlakuan merespon dengan baik oleh larva di hari 1-4. Namun, pada hari ke 4-7 dan hari ke 19-22 pertumbuhan mutlak mengalami penurunan pada semua perlakuan. Hal ini diduga karena larva mengalami proses metamorfosis, sehingga energi yang diperoleh sebagian besar digunakan oleh larva untuk melakukan metamorfosis (Winanto, 2009; Hardawiansyah, 2011).

Laju Pertumbuhan Harian (LPH)

Berdasarkan hasil penelitian diketahui laju pertumbuhan harian larva kerang mutiara cenderung tinggi pada perlakuan C (*Chaetoceros* sp. 100%), kemudian berturut-turut adalah perlakuan D (pakan campuran *I. galbana* 50%), perlakuan F (pakan campuran *Chaetoceros* sp. 50%), perlakuan A (*I. galbana* 100%), perlakuan E (pakan campuran *P. lutheri* 50%), perlakuan B (*P. lutheri* 100%) (Gambar 3). Data laju pertumbuhan harian ini selaras dengan pertumbuhan mutlak yang telah dicapai oleh larva.

Hasil analisis sidik ragam (ANSIRA) memperlihatkan bahwa pemberian pakan alami jenis *I. galbana*, *P. lutheri*, dan *Chaetoceros* sp. dengan komposisi yang berbeda berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan harian larva kerang mutiara ($p < 0.05$). Hasil uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa

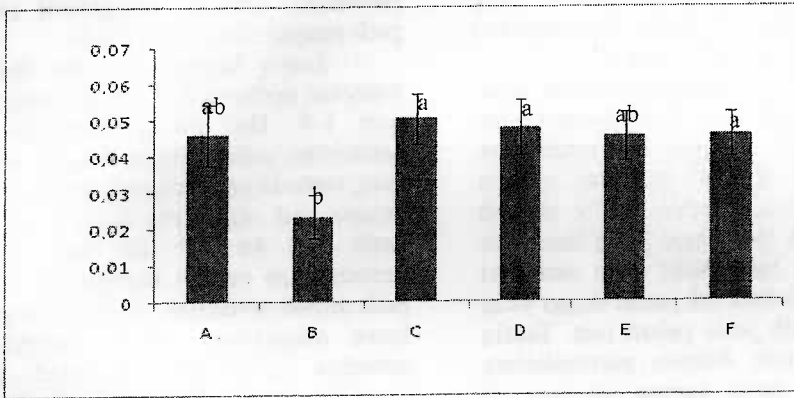
laju pertumbuhan harian larva kerang mutiara pada perlakuan C (*Chaetoceros* sp. 100%) lebih tinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan E (pakan campuran *P. lutheri* 50%), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Telah dijelaskan sebelumnya bahwa rendahnya pertumbuhan pada perlakuan B diduga karena *P. lutheri* tidak dapat dimanfaatkan oleh larva dengan baik sejak di awal pemeliharaan larva. Sedangkan Perlakuan C memiliki rata-rata laju pertumbuhan harian yang cenderung lebih tinggi selama masa pemeliharaan 22 hari diduga karena kemudahan larva dalam memanfaatkan *Chaetoceros* sp. sebagai

makanan selama masa pemeliharaan larva yaitu mudah ditangkap karena ukurannya yang kecil dan pergerakan yang tidak aktif.

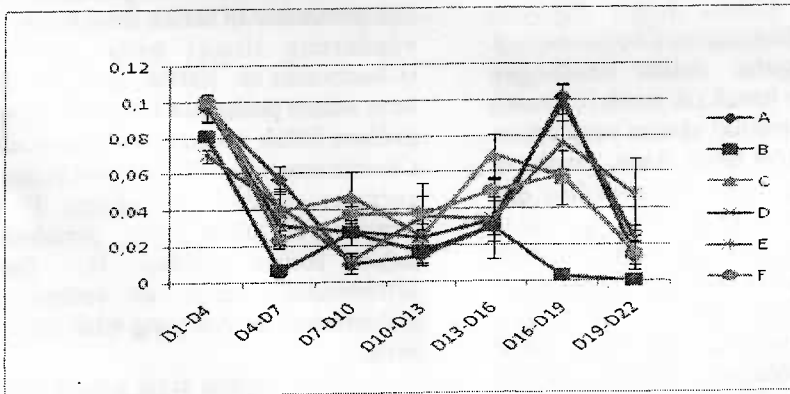
Pola grafik laju pertumbuhan harian larva disemua perlakuan (Gambar 4), tidak jauh berbeda dengan pola grafik pertumbuhan mutlak sehingga dalam penelitian ini dapat dikatakan bahwa laju pertumbuhan harian selaras dengan pertumbuhan mutlak yang dipengaruhi oleh proses metamorfose.

Tingkat Kelangsungan Hidup

Berdasarkan hasil penelitian diketahui tingkat kelangsungan hidup larva kerang



Gambar 3. Laju Pertumbuhan Harian Larva Kerang Mutiara Selama 22 Hari. A (*I. galbana* 100%), B (*P. lutheri* 100%), C (*Chaetoceros* sp. 100%), D (Pakan Campuran 50% *I. galbana*), E (Pakan Campuran 50% *P. lutheri*), F (Pakan Campuran 50% *Chaetoceros* sp.)



Gambar 4. Laju Pertumbuhan Harian Larva Kerang Mutiara Setiap Pengamatan Dengan Pemberian Komposisi Pakan yang Berbeda. A (*I. galbana* 100%), B (*P. lutheri* 100%), C (*Chaetoceros* sp. 100%), D (Pakan Campuran 50% *I. galbana*), E (Pakan Campuran 50% *P. lutheri*), F (Pakan Campuran 50% *Chaetoceros* sp.)

mutiara tertinggi adalah perlakuan C (*Chaetoceros* sp. 100%), selanjutnya berturut-turut adalah perlakuan perlakuan A (*I. galbana* 100%), perlakuan F (pakan campuran *Chaetoceros* sp. 50%), D (pakan campuran *I. galbana* 50%), perlakuan E (pakan campuran *P. lutheri* 50%), dan perlakuan B (*P. lutheri* 100%) (Gambar 5).

Hasil analisis sidik ragam memperlihatkan bahwa pemberian pakan alami jenis *I. galbana*, *P. lutheri*, dan *Chaetoceros* sp. dengan komposisi yang berbeda berpengaruh nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup larva kerang mutiara ($p < 0.05$). Hasil uji BNJ terhadap tingkat kelangsungan hidup larva kerang mutiara pada perlakuan C (*Chaetoceros* sp. 100%) lebih tinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan D (pakan campuran *I. galbana* 50%), perlakuan E (pakan campuran *P. lutheri* 50%), dan perlakuan B (*P. lutheri* 100%), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

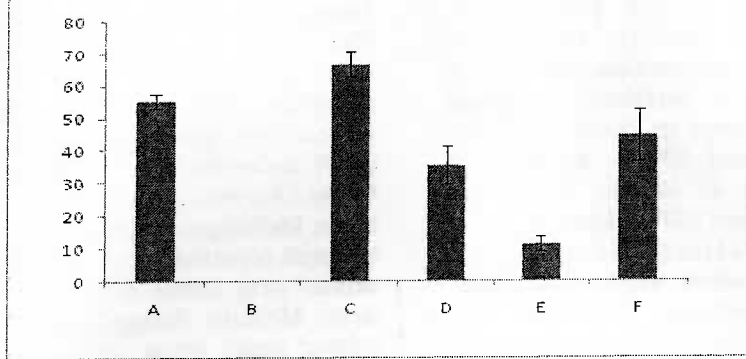
Larva mengalami tingkat kelangsungan hidup terendah diperlakukan E dan B diduga karena *P. lutheri* tidak termasuk kriteria yang sesuai dengan kebutuhan larva kerang mutiara. Menurut Winanto (2004), bahwa pakan utama yang biasa diberikan pada larva kerang mutiara harus sesuai dengan bukaan mulut larva, cepat tumbuh dengan kepadatan yang tinggi, pergerakan lambat dan tidak menghasilkan substansi racun. *P. lutheri* diduga tidak termasuk kriteria yang sesuai dengan kebutuhan karena dari hasil pengamatan terlihat pakan alami jenis *P. lutheri* mempunyai ukuran paling besar diantara pakan alami jenis lainnya (*I. galbana* dan *Chaetoceros* sp.) dan pergerakannya yang sangat aktif, sehingga pakan jenis *P. lutheri* tersebut sulit untuk ditangkap oleh larva. Selain itu, terdapat terdapat gumpalan fitoplankton dan parasit atau protozoa pada wadah saat diamati di bawah mikroskop serta perut larva sebagian besar terlihat kosong. Menurut Kordi (2007), perkembangan penyakit akan mudah terjadi pada kualitas air yang buruk akibat adanya sisa pakan di dasar wadah budidaya. Kondisi kesehatan ikan akan mengalami penurunan seiring dengan penurunan kualitas air.

Larva dengan pemberian pakan *Chaetoceros* sp. 100% memberikan tingkat kelangsungan hidup tertinggi diduga karena

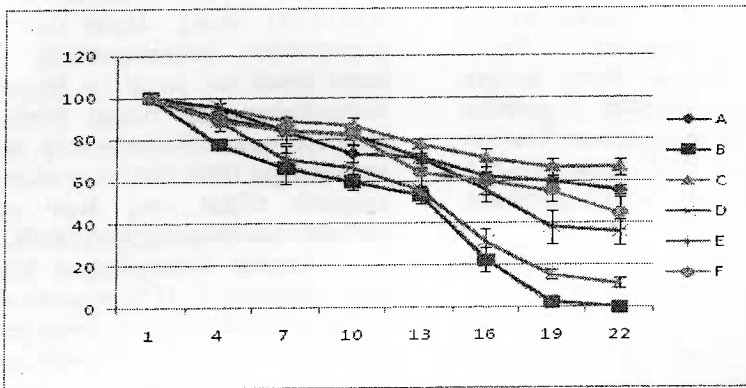
kemudahan larva dalam memanfaatkan *Chaetoceros* sp. sebagai makanan selama masa pemeliharaan larva yaitu mudah ditangkap karena ukurannya yang kecil dan pergerakan yang kurang aktif. Napolitano dkk (1990) dalam Fajriyani (2006) menambahkan bahwa *Chaetoceros* sp. memiliki keunggulan dalam kandungan gizinya yaitu asam lemak tak jenuh (esensial) yang tinggi dan memiliki ukuran yang sesuai dengan bukaan mulut larva. Menurut Panggabean *et al.* (1999) bahwa asam lemak tidak jenuh sangat diperlukan untuk menjaga kesehatan. Asam lemak tak jenuh yang terdapat dalam *Chaetoceros* sp. berperan sebagai anti bakterial yang dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Selain itu asam lemak tak jenuh ini berperan dalam pertumbuhan dan fungsi normal normal semua jaringan. *Chaetoceros* sp. memberikan perlindungan biota dari faktor eksternal yakni pengaruh silikat yang dapat menyokong pertumbuhan cangkangnya (Taufik, 2010).

Tingkat kelangsungan hidup larva pada perlakuan C (*Chaetoceros* sp. 100%) cenderung lebih tinggi di setiap pengamatan jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan B, selalu menghasilkan tingkat kelangsungan hidup paling rendah di setiap pengamatan (Gambar 6). Selain itu, jika dilihat dari hasil analisis statistik, pemberian pakan kepada larva kerang mutiara yang didominasi oleh jenis pakan *I. galbana* (perlakuan A dan D) dapat memberikan tingkat kelangsungan hidup yang positif disetiap pengamatan atau dari hari ke 4-13.

Berdasarkan data hasil pengamatan dan hasil analisis statistik pada hari ke 4-13, dapat diasumsikan bahwa pemberian pakan alami kepada larva yang didominasi oleh pakan jenis *Chaetoceros* sp. dan *I. galbana* dapat memberikan tingkat kelangsungan hidup yang baik pada hari ke 4-13. Hal ini tentunya tidak terlepas dari kriteria *Chaetoceros* sp. dan *I. galbana* yang telah dijelaskan sebelumnya yaitu cukup memenuhi syarat untuk larva kerang mutiara baik dari segi ukuran dan kandungan gizi. Taufik (2010) & Anonymous (1991) dalam Adiguna (2004) menyatakan bahwa *I. galbana* diduga mudah dicerna sehingga dapat mensuplai energi untuk melakukan absorpsi dan metabolisme, sementara *Chaetoceros* sp memberikan perlindungan



Gambar 5. Tingkat Kelangsungan Hidup Larva Kerang Mutiara Pada Akhir Pemeliharaan (umur 22 hari).



Gambar 6. Tingkat Kelangsungan Hidup Larva Kerang Mutiara Setiap Pengamatan Dengan Pemberian Komposisi Pakan yang Berbeda. A (*I. galbana* 100%) dan B (*P. lutheri* 100%) C (*Chaetoceros* sp. 100%), D (Pakan Campuran 50% *I. galbana*), E (Pakan Campuran 50% *P. lutheri*), F (Pakan Campuran 50% *Chaetoceros* sp.).

biota dari faktor eksternal yakni pengaruh silikat yang dapat menyokong pertumbuhan cangkangnya.

Larva kerang mutiara yang diberi *P. lutheri* 100% selalu menghasilkan tingkat kelangsungan hidup paling rendah di setiap pengamatan. Hasil pengamatan pada hari ke 4, 7 dan 10 ditemukan perut larva yang sebagian besar tidak terisi dengan makanan dan pada hari ke 13 ditemukan gumpalan fitoplankton, parasit dan protozoa. Terjadinya endapan atau gumpalan *P. lutheri* di wadah pemeliharaan larva tentunya akan memicu keberadaan bakteri dan protozoa yang terjadi akibat kualitas air yang buruk. Sehingga keberadaan parasit dan protozoa juga diduga menjadi salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya tingkat kelangsungan hidup karena

dapat menyebabkan kematian pada larva. Menurut Adiguna (2004) menyatakan bahwa persentase kelulusan hidup larva kerang mutiara rendah dan terus menurun karena disebabkan oleh beberapa faktor antara lain : unsur-unsur penunjang seperti arus, unsur hara, cahaya matahari dan pakan tidak tersedia seperti layaknya habitat alami larva kerang mutiara di laut, gangguan dari parasit seperti *Paramaecium* yang sering ditemukan pada saat pengamatan.

Kualitas Air Media Pemeliharaan

Kisaran rata-rata nilai kualitas air di media pemeliharaan larva selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1. Pada tabel tersebut,

Tabel 1. Kisaran Nilai Kualitas Air Media Pemeliharaan Larva Kerang Mutiara

Perlakuan	Parameter			
	DO (ppm)	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	Salinitas (ppt)	pH
A	4.7 - 5	26.9 - 27	34.4 - 35	7.7 - 8
B	4.9 - 5.1	26.9 - 27.2	34 - 34.9	7.7 - 7.9
C	4.64 - 5.15	27.2 - 27.4	34.2 - 34.4	7.7 - 8
D	4.5 - 5.1	27.1 - 27.3	34 - 34.9	7.5 - 7.9
E	4.6 - 5.2	27 - 27.2	34.2 - 34.8	7.6 - 7.9
F	4.7 - 5.1	27 - 27.3	34.4 - 34.5	7.7 - 7.9

terlihat bahwa interval nilai kualitas air dalam media pemeliharaan untuk semua perlakuan selama kegiatan penelitian tidak jauh melebar baik dari nilai DO, suhu, salinitas dan pH.. Hal ini dapat diartikan bahwa semua perlakuan berada dalam kisaran kualitas air yang sama, sehingga parameter kualitas tidak menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi hasil penelitian.

Menurut hasil penelitian sebelumnya, (BBL, 2001 cit Winanto, 2009) bahwa suhu yang baik untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva dan spat kerang mutiara (*P. maxima*) berkisar antara 26-28 $^{\circ}\text{C}$. Kemudian salinitas antara 32-35 ppt dapat memberikan pertumbuhan dan kelangsungan hidup yang baik pada larva kerang mutiara. Kerang mutiara dapat hidup dengan baik pada perairan dengan kandungan oksigen terlarut antara 4-7 mg/l (Kordi *et al.*, 2005) dan derajat keasaman air yang berkisar antara 7,8-8,6 (Winanto, 2009).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang terbatas pada lingkup penelitian, dapat disimpulkan bahwa perbedaan komposisi pakan alami jenis *I. galbana*, *P. lutheri*, dan *Chaetoceros* sp. berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva kerang mutiara (*P. maxima*). Komposisi pakan yang optimum dan efisien untuk pertumbuhan cangkang dan kelangsungan hidup larva kerang mutiara (*P. maxima*) adalah komposisi pakan *I. galbana* 30%, *P. lutheri* 20%, dan *Chaetoceros* sp. 50%. Pemberian pakan alami yang didominasi oleh *P.lutheri* (50%) tidak

memberikan pertumbuhan yang baik di awal pemeliharaan, namun memberikan pertumbuhan yang baik pada larva dengan umur atau tingkatan hidup yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiguna L.W. 2004. *Pengaruh Pemberian Pakan Alami dengan Jenis yang Berbeda Terhadap Perkembangan dan Kelulusan Hidup Larva Tiram Mutiara (Pinctada maxima, Jameson) Dalam Bak Pendederan*. Skripsi. Fakultas Perikanan Universitas Brawijaya. Malang. (Un Published).
- Fajriyani D. 2006. *Studi Pertumbuhan Mikroalga Laut Chaetoceros sp. Pada Beberapa Kandungan CO₂ dan NaHCO₃ yang Berbeda*. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kordi K., Ghufrani M., & Tancung A.B. 2005. *Pengelolaan Kualitas Air Dalam Budidaya Perairan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Kordi G. 2007. *Meramu Pakan Untuk Ikan Karnivor*. Aneka Ilmu. Semarang.
- Panggbean L.M.G., Suptijah P., Desniar & Fatullah S. 1999. *Komposisi Asam Lemak Pada Fase Logaritma dan Stasioner Dari Porphyridium Cruentum, Chlorella sp., Isochrysis galbana dan T-Iso*. Pra Kipnas VII Forum Komunikasi I Ikatan Fikologi Indonesia (IFI). Hal 161-167.
- Taufiq N., Rachmawati D., Cullen J dan Yuwono. 2010. *Aplikasi Isochrysis galbana dan Chaetoceros amami serta*

Kombinasinya Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Veliger-Spat Tiram Mutiara (Pinctada maxima). Ilmu Kelautan. Vol.15 (3) 119-125.

Winanto T, 2004. *Memproduksi Benih Tiram Mutiara*. Penebar Swadaya Jakarta.

Winanto T. 2009. *Kajian Perkembangan Larva dan Pertumbuhan Spat Tiram Mutiara Pinctada maxima (Jameson) Pada Kondisi Lingkungan Pemeliharaan Berbeda*. Disertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.