

**PENGARUH PEMBERIAN *SPIRULINA SP.* TERHADAP
PERFORMA REPRODUKSI NILA SALIN BETINA**

SKRIPSI

MUH. ALIF RAMADHAN
L221 14 307



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

**PENGARUH PEMBERIAN SPIRULINA SP. TERHADAP
PERFORMA REPRODUKSI NILA SALIN BETINA**

MUH. ALIF RAMADHAN
L221 14 307

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

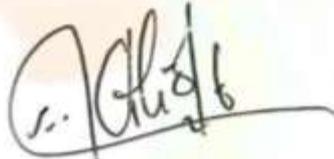
HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian *Spirulina* sp. Terhadap Performa Reproduksi Nila Salin Betina
Nama Mahasiswa : Muh. Alif Ramadhan
Nomor Pokok : L221 14 307
Program Studi : Budidaya Perairan

Skripsi Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



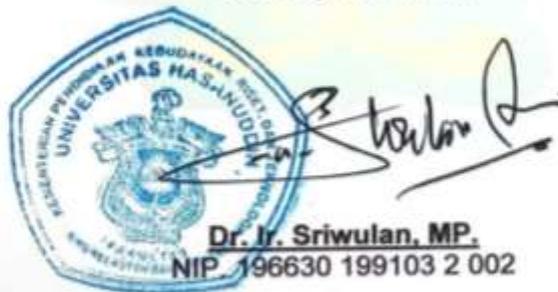
Dr. Andi Aliah Hidayani, S.Si., M.Si.
198005022005012002



Dr. Ir. Ridwan Bohari, M.Si.
196603041991031002

Mengetahui :

Ketua Program Studi
Budidaya Perairan



Dr. Ir. Sriwulan, MP.
NIP. 196630 199103 2 002

Tanggal Lulus : 28 September 2021

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muh. Alif Ramadhan
NIM : L221 14 307
Program Studi : Budidaya Perairan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul: “Pengaruh Pemberian *Spirulina* sp. Terhadap Reproduksi Nila Salin Betina” ini adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah Oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh lain kecuali secara tertulis digunakan acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber acuan serta daftar pustaka apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ini. maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (Permendiknas NO. 17, tahun 2007).

Makassar, 28 September 2021

Penulis



Muh. Alif Ramadhan
L 221 14 307

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muh. Alif Ramadhan
NIM : L221 14 307
Program Studi : Budidaya Perairan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan isi Skripsi pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin dan menyertakan tim pembimbing sebagai author dan universitas Hasanuddin sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya dua semester (satu tahun sejak pengesahan Skripsi) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Skripsi ini. maka pembimbing sebagai salah seorang dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian. sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.

Makassar, 28 September 2021

Mengetahui

Penulis



Dr. Ir. Sriwulan, M.P
NIP. 19660630 199103 2 002



Muh. Alif Ramadhan
L 221 14 307

ABSTRAK

Muh. Alif Ramadhan. L22114307. Pengaruh Pemberian *Spirulina sp.* terhadap Reproduksi Nila Salin. Dibimbing oleh **Dr. Andi Aliah Hidayani, S.Si., M.Si.** sebagai Pembimbing Utama dan **Dr. Ir. Ridwan Bohari, M.Si** sebagai Pembimbing Anggota

Ikan Nila Salin (*Oreochromis niloticus*) merupakan komoditi perikanan dengan penyebaran usaha budidaya yang luas di Indonesia. Namun terdapat berbagai permasalahan, salah satunya yaitu kelancaran proses reproduksi ikan Nila Salin yang bergantung pada nutrisi tubuh yang dapat mengakibatkan kurang berkualitaskannya telur dan larva yang dihasilkan. Pengendalian terhadap permasalahan ini dapat dilakukan dengan pemberian pakan yang ditambahkan *Spirulina sp.* yang kaya akan kandungan asam lemak esensial omega 3 diantaranya *stearidonic acid* (SDA), *eicosapentaenoic acid* (EPA), dan *docosahexaenoic acid* (DHA) serta omega 6 diantaranya *gamma-linolenic acid* (GLA), *alpha-linolenic acid* (ALA), *linoleic acid* (LA) dan *arachidonic acid* (ARA). Hewan uji yang digunakan adalah induk ikan Nila Salin yang telah diseragamkan tingkat kematangan gonadnya (TKG). Pemeliharaan induk selama penelitian dilakukan pada kolam beton berukuran 1 x 1 m² sebanyak 12 buah. Induk ikan Nila Salin dipelihara selama 40 hari yang diberi pakan uji sebanyak 3% dari bobot tubuh. Desain penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yaitu perbedaan dosis *Spirulina sp.* yang dicampur ke dalam pakan dengan 3 ulangan (0, 1%, 2%, dan 3%). Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan dosis *Spirulina sp.* berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap Diameter telur, fekunditas, derajat tetas, dan sintasan larva. Hasil penelitian menunjukkan *Spirulina sp.* dosis 3% menghasilkan diameter telur tertinggi yaitu 2.86 mm, fekunditas tertinggi yaitu 3.219 butir, derajat tetas tertinggi yaitu 98,75 ekor, dan sintasan tertinggi yaitu 96.27%.

Kata kunci : Ikan Nila Salin (*Oreochromis niloticus*), *Spirulina sp.*, Fekunditas, Diameter telur, Derajat tetas, sintasan larva.

ABSTRACT

Muh. Alif Ramadhan. L22114307. *Effect of Spirulina sp. on the Quality of Salted Tilapia Eggs. Supervised by Andi Aliah Hidayani as Main Advisor and Ridwan Bohari as Member Advisor*

Salted tilapia (*Oreochromis niloticus*) is a fishery commodity with a wide spread of aquaculture in Indonesia. However, there are various problems, one of which is the smooth reproduction process of Salin Tilapia which depends on body nutrition which can result in poor quality of eggs and larvae produced. Control of this problem can be done by feeding added *Spirulina sp.* which is rich in omega 3 essential fatty acids including stearidonic acid (SDA), eicosapentaeonic acid (EPA), and docosahexaenoic acid (DHA) and omega 6 including gamma-linolenic acid (GLA), alpha-linolenic acid (ALA), linoleic acid. (LA) and arachidonic acid (ARA). The test animal used was the broodstock of Tilapia Salin which had a uniform gonad maturity level (TKG). Parent maintenance during the study was carried out on 12 pieces of 1 x 1 m² concrete pond. Tilapia Salin broodstock were reared for 40 days which were given test feed of 3% of body weight. The research design used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments, namely differences in the dose of *Spirulina sp.* which was mixed into the feed with 3 replicates (0.1%, 2%, and 3%). The results of the analysis of variance (ANOVA) showed that the different doses of *Spirulina sp.* significant effect ($P < 0.05$) on egg diameter, fecundity, hatching rate, and larval survival. The results showed that *Spirulina sp.* a dose of 3% produced the highest egg diameter of 2.86 mm, the highest fecundity was 3.219 eggs, the highest hatching rate was 98.75, and the highest survival rate was 96.27%.

Key words : Salin Tilapia (Oreochromis niloticus), Spirulina sp., Fecundity, Egg diameter, hatching rate, survival rate..

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan hasil pannelitian yang berjudul “Pengaruh Pemberian *Spirulina* sp. Terhadap Reproduksi Nila Salin Betina” yang dilaksanakan di Balai Perikanan Budidaya Air Payau Takalar, Desa Mappakalombo, Kecamatan Galesong, Kabupaten Takalar. Skripsi ini dapat diselesaikan oleh penulis berkat bantuan, dukungan dan doa banyak pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak/Ibunda tercinta kami **Herman Kamal & Hafsah** yang tak henti-hentinya memberikan doa, dukungan secara moral dan materi sehingga penulis dapat menuntut ilmu hingga sekarang ini.
2. Ibu **Dr. Ir. Aisjah Farhum, M.Si** selaku Dekan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan.
3. Ibu **Prof. Dr. Ir. Rohani Ambo Rappe, M.Si** selaku ibu pembantu Dekan 1 Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan.
4. Bapak **Dr. Ir. Gunarto Latama, M.Sc** selaku ketua Departemen Perikanan.
5. Ibu **Dr. Ir. Sriwulan, M.P** selaku ketua Program Studi Budidaya Perairan.
6. Ibu **Dr. Andi Aliah Hidayani, S.Si., M.Si** selaku Pembimbing Utama yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Bapak **Dr. Ir. Ridwan Bohari, M.Si** selaku Pembimbing Kedua saya yang dengan penuh pengertian dan kesabaran mengarahkan dan membimbing kami menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Ibu **Asmi Citra Malina, S.Pi., M.Agr., Ph.D.** selaku PA dan dosen penguji yang telah memberikan arahan, nasehat dan saran dalam menyelesaikan tugas akhir penulis.
9. Ibu **Prof. Dr. Ir. Haryati Tandipayuk, MS.** selaku Dosen penguji yang telah memberikan arahan dan saran dalam menyelesaikan tugas akhir penulis.
10. Bapak **Prof. Dr. Ir. Muh. Yusri Karim, M.Si.** sebagai orang yang selalu memberikan dukungan moril dan motivasi kepada penulis
11. Bapak/ibu dosen serta seluruh staff Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas hasanuddin yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat serta dukungan dalam segala aktifitas penulis selama menjalani masa studi.
12. Saudara seperjuangan yang selalu mendoakan, memotivasi dan memberikan semangat kepada penulis
13. Teman-teman khususnya mahasiswa prodi budidaya perairan angkatan 2014 yang telah banyak membantu penulis selama menjalani masa studi.

Akhir kata penulis berharap Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca umumnya dan bagi penulis khususnya. Semoga Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Aamiin

Makassar, 28 September 2021

Muh. Alif Ramadhan

RIWAYAT PENULIS



Muh. Alif Ramadhan adalah anak pertama dari dua bersaudara, putra dari pasangan ayah Herman Kamal dan ibu Hafsah. Lahir pada tanggal 27 Januari 1997 di Kelurahan Ela-ela Kecamatan Ujung Bulu Kabupaten Bulukumba. Penulis mengawali pendidikan formal di SDN 7 Matajang lulus pada tahun 2008, SMPN 1 Bulukumba pada tahun 2011, SMK 1 Bulukumba lulus pada tahun 2014, Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan tinggi dan diterima di Program Studi Budidaya Perairan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar melalui jalur SNPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri). Selama studi di jenjang S1 penulis pernah aktif disebuah organisasi Aquatic Study club of Makassar (ASCM) pada tahun 2016. Untuk menyelesaikan masa studinya penulis menulis skripsi “Pengaruh Pemberian *Spirulina sp.* Terhadap Reproduksi Nila Salin Betina “

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
PERNYATAAN AUTHORSHIP	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
RIWAYAT PENULIS.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan dan Kegunaan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Nila Salin (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	3
B. Kebutuhan Nutrisi Nila Salin.....	4
C. Spirulina	4
D. Reproduksi Nila Salin	5
III. METODE PENELITIAN	7
A. Waktu dan tempat.....	7
B. Alat dan Bahan	7
1. Alat.....	7
2. Bahan.....	7
C. Prosedur Penelitian	8
D. Perlakuan dan Rancangan Percobaan	8
E. Parameter yang diukur.....	9
1. Fekunditas	9
2. Diameter Telur	9
3. Derajat Penetasan(<i>Hatching Rate</i>)	9
4. SIntasan	9
5. Pengukuran Kualitas Air	10
F. Analisis Data	10
IV. HASIL	11
A. Diameter Telur	11
B. Fekuinditas	11
C. Derajat Tetas	12

D. Sintasan Larva.....	12
E. Kualitas Air.....	13
V. PEMBAHASAN.....	14
A. Diameter Telur.....	14
B. Fekuinditas.....	14
C. Daya Tetas.....	14
C. Sintasan Larva.....	14
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	16
DAFTAR PUSTAKA.....	17
LAMPIRAN.....	19

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Alat yang digunakan.....	7
2. Hasil pengukuran kualitas air pemeliharaan ikan nila salin.....	13

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Ikan Nila Salin (Dokumentasi Pribadi)	3
2. Tata letak wadah penelitian	9
3. Rerata Diameter Telur ikan nila dengan pemberian <i>Spirulina Sp.</i> ; huruf yang berbeda di atas bar menunjukkan perbedaan signifikan ($P < 0.05$).....	11
4. Rerata Fekuinditas Telur ikan nila dengan pemberian <i>Spirulina sp.</i> ; huruf yang berbeda di atas bar menunjukkan perbedaan signifikan ($P < 0.05$).....	11
5. Rerata Derajat Tetas Telur ikan nila dengan pemberian <i>Spirulina Sp.</i> ; huruf yang berbeda di atas bar menunjukkan perbedaan signifikan ($P < 0.05$).....	12
6. Rerata Sintasan Larva ikan nila dengan pemberian <i>Spirulina Sp.</i> ; huruf yang berbeda di atas bar menunjukkan perbedaan signifikan ($P < 0.05$).....	12

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*) merupakan hasil hibridisasi dua strain unggul (sultana dan gift) dengan nila strain lokal (jabir) yang toleran terhadap perairan asin dengan salinitas berkisar antara 4 ppt s/d 20 ppt (Hasbullah *et al.*, 2013). Nilai produksi ikan ini selalu mengalami peningkatan, tetapi tidak selalu diiringi dengan peningkatan kualitas dan kuantitas sesuai yang diinginkan pasar domestik dan internasional. Oleh karena itu, salah satu usaha yang mutlak dibutuhkan untuk mengembangkannya adalah penyediaan benih bermutu yang memiliki produktivitas budidaya tinggi, berkelanjutan, dan tepat waktu. Untuk mewujudkannya (Nainggolan *et al.*, 2015).

Salah satu cara untuk memperoleh hasil pembenihan ikan yang optimal yaitu dengan memperbaiki performa/kinerja reproduksi dengan penambahan *Spirulina Sp.* Hasil penelitian Rahmatia (2013) bahwa penambahan *Spirulina platensis* pada pakan yang dikombinasikan dengan *oocyte developer (Oodev)* pada induk ikan nila memperlihatkan peningkatan kinerja reproduksi. Proses reproduksi juga bergantung pada status nutrisi tubuh, karena materi yang bekerja berasal dari pakan yang dikonsumsi. Oleh karena itu, pemberian pakan bernutrien optimal diperlukan agar mampu mendukung kebutuhan pertumbuhan gonad pada induk ikan. Bahan pakan merupakan faktor penentu nutrisi yang terkandung dalam pakan. Pakan dapat ditambahkan dengan suatu bahan yang mengandung kandungan nutrisi tertentu yang mampu mendukung aktivitas reproduksi, salah satu bahan yang memiliki sifat tersebut adalah ganggang *Spirulina*. (Rahmatia, 2013).

Spirulina platensis merupakan mikroalga hijau-biru yang banyak dibudidayakan secara komersil. *Spirulina sp* merupakan mikroalga dengan protein tertinggi dibanding sumber lain sehingga berpotensi dikembangkan sebagai pakan alami (Ulya *et al.*, 2018). Penelitian-penelitian yang telah dilakukan menunjukkan peran *Spirulina* dalam reproduksi antara lain mampu meningkatkan performa reproduksi ikan patin, ikan nila yang diberi makan *Spirulina sp.* mentah mampu bereproduksi normal sepanjang tiga generasi (Lu dan Takeuchi 2004), penggunaan *Spirulina sp.* dalam pakan kerang (Bay Scallops) berperan dalam pematangan gonad serta menghasilkan fekunditas dan derajat penetasan yang tinggi.

Berdasarkan hal di atas, pada penelitian ini dilakukan penambahan *Spirulina platensis* pada pakan. Perlakuan ini diharapkan dapat meningkatkan kinerja reproduksi dengan kuantitas dan kualitas yang lebih baik pada nila Salin

B. Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis spirulina yang terbaik terhadap performa reproduksi ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*).

Kegunaan penelitian ini untuk memberikan informasi mengenai pemanfaatan spirulina dalam meningkatkan performa reproduksi ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*).

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Nila Salin (*Oreochromis niloticus*)

Berdasarkan beberapa penelitian ikan nila yang ada, secara taksonomi dapat diklasifikasikan ke dalam (Al-Faisal dan Mutlak, 2014) :

- Kelas** : Actinopterygii
- Ordo** : Perciformes
- Famili** : Cichlidae
- Subfamili** : Pseudocrenilabrinae
- Genus** : *Oreochromis*
- Spesies** : *Oreochromis niloticus*



Gambar 1. Ikan Nila Salin (Dokumentasi Pribadi)

Ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*) merupakan hasil hibridisasi dua strain unggul (sultana dan gift) dengan nila strain lokal (jabir) yang toleran terhadap perairan asin dengan salinitas berkisar antara 4 ppt s/d 20 ppt. Dibandingkan dengan jenis ikan lainnya, ikan ini memiliki banyak keunggulan untuk dikembangkan karena sifat biologi yang menguntungkan seperti pemakan segala makanan (omnivora), memiliki daya adaptasi yang luas serta toleransi terhadap kondisi lingkungan yang cukup tinggi (Hasbullah *et al.*, 2013)

Bentuk badan ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*) sama dengan nila tawar pipih ke samping memanjang, sedangkan warna tubuh nila umumnya kehitaman dan merah sehingga ada yang disebut nila hitam dan nila merah. Tubuh nila mempunyai garis vertikal 9-11 buah berwarna hijau kebiruan. pada sirip ekor terdapat 6-12 garis melintang yang berwarna kemerah-merahan sedangkan punggungnya terdapat garis-garis miring, khusus nila merah mempunyai warna tubuh merah, termasuk sirip-siripnya, selain itu pada bagian punggung terdapat warna putih kemerahan pada perut ikan nila (*Oreochromis niloticus*) (Kordi, 2010)

B. Kebutuhan Nutrisi Nila Salin

Kebutuhan nutrisi untuk induk yang utama adalah protein. Protein berfungsi sebagai enzim, hormon, antibodi, konstituen utama jaringan, dan sebagai sumber energi. Asam amino esensial adalah unsur pakan yang harus disediakan dalam makanan ikan. Sepuluh asam amino esensial telah diidentifikasi untuk ikan: arginin, histidin, isoleusin, leusin, lisin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofan, dan valin. Asam amino non esensial adalah alanine, asparagine, aspartate, glutamate, glycine, serine, tyrosine. Jumlah nutrisi yang diperlukan telah diketahui untuk beberapa spesies ikan, dan pada umumnya ikan membutuhkan protein kasar antara 25%-55% dalam makanannya, tergantung pada umur dan jenis spesies (Zahrah, 2014)

Kebutuhan nutrisi bagi larva pada masa perkembangan meliputi protein, lemak, karbohidrat, mineral dan vitamin. Selama pemeliharaan, larva dapat diberi pakan berupa pakan alami, tepung ikan, dedak halus dan sebagainya. Pakan yang diberikan harus lebih kecil dari bukaan mulut larva, kadar protein untuk pakan ikan nila berkisar antara 25%-35%. Selain protein, ikan nila juga membutuhkan karbohidrat dan lemak untuk pertumbuhannya. Kebutuhan karbohidrat yang optimal untuk ikan nila berkisar 30–40 %, dan lemak berkisar antara 5-8,5 %. Komponen lain yang dibutuhkan dalam pakan ikan yaitu vitamin dan mineral dalam jumlah yang kecil, namun kehadirannya dalam pakan juga penting karena dibutuhkan tubuh ikan untuk tumbuh dan menjalani beberapa fungsi tubuh (Hasbullah *et al.*, 2013).

C. Spirulina

Menurut Christwardana *et al.* (2013) Spirulina merupakan mikroalga yang mengandung protein tinggi sekitar 55-70% dan sumber mikronutrien. Pada tahun 1976, Spirulina sengaja dipilih sebagai sumber makanan masa depan oleh *International Association of Applied Microbiology*. Beberapa sumber bahan pangan seperti jamur dan bakteri mikroorganisme mempunyai kadar protein yang sangat tinggi sehingga disebut sebagai protein sel tunggal (PST). Spirulina adalah jenis *cyanobacteria* atau bakteri yang mengandung klorofil dan dapat bertindak sebagai organisme yang bisa melakukan fotosintesis untuk membuat makanan sendiri. Bentuknya spiral mengandung fikosianin tinggi sehingga warna cenderung hijau biru. Spirulina dapat tumbuh dengan baik di danau, air tawar, air laut, dan media tanah. Spirulina juga memiliki kemampuan untuk tumbuh di media yang mempunyai alkalinitas tinggi, (pH 8,5–11), dimana mikroorganisme lainnya tidak bisa tumbuh dengan baik dalam kondisi ini. Suhu terendah untuk *Spirulina* sp. untuk hidup adalah 15°C, dan pertumbuhan yang optimal adalah 35-40°C

Spirulina memiliki beberapa karakteristik serta kandungan nutrisi yang cocok sebagai makanan fungsional. Protein, asam lemak esensial, vitamin, mineral, dan klorofil serta fikosianin adalah komponen yang terkandung di dalam Spirulina. Diyakini juga bahwa Spirulina bisa bertindak sebagai produk makanan penyembuh atau obat. Jumlah mineral esensial yang terkandung dalam spirulina hampir sekitar 3-7%. Jenis kandungan kandungan asam lemak esensial omega 3 diantaranya *stearidonic acid* (SDA), *eicosapentaenoic acid* (EPA), dan *docosahexaenoic acid* (DHA) serta omega 6 diantaranya *gamma-linolenic acid* (GLA), *alpha-linolenic acid* (ALA), *linoleic acid* (LA) dan *arachidonic acid* (ARA) (Izquierdo *et al.* 2001 dalam Rahmatia, 2013).

D. Reproduksi Nila Salin

Reproduksi adalah kemampuan individu untuk menghasilkan keturunan sebagai upaya untuk melestarikan jenisnya atau kelompoknya. Siklus reproduksi pada ikan meliputi pematangan gamet, perkawinan dan pemijahan, pembuahan dan awal perkembangan serta penetasan. Reproduksi pada setiap jenis hewan air berbeda-beda tergantung kondisi lingkungan (Fujaya, 2001). Salah satu bagian dari reproduksi adalah fekunditas, diameter telur, daya tetas telur dan sintasan larva.

Pengertian umum fekunditas adalah jumlah telur yang dihasilkan oleh individu pada waktu akan memijah. Pengetahuan mengenai fekunditas merupakan salah satu aspek yang memegang peranan penting dalam biologi perikanan. Fekunditas secara tidak langsung dapat dipergunakan untuk memperkirakan banyaknya ikan yang akan dihasilkan (Effendie, 2002). Fekunditas pada suatu individu dengan individu lainnya mempunyai keterpautan dengan umur, panjang atau bobot individu, dan spesies ikan. Diameter telur adalah garis tengah atau ukuran panjang dari suatu telur yang diukur dengan mikrometer berskala yang sudah ditera. Sebaran garis tengah telur akan semakin besar seiring dengan berkembangnya gonad. Sebaran garis tengah telur mencerminkan pola memijahan ikan tersebut (Nakuroh, 2013).

Perbandingan ukuran telur dengan fekunditas harus berasal dari ovari yang sama tingkat kematangannya. Sering diduga bahwa fekunditas dengan ukuran telur berkorelasi negatif. Pada ikan yang berpijah ganda didapatkan bahwa telur yang dikeluarkan pada pemijahan kemudian berukuran kecil. Walaupun tidak terdapat pada semua ikan namun didapatkan bahwa ukuran telur dan ukuran panjang ikan berkorelasi positif, dimana hal ini diikuti oleh ikan yang berukuran besar berpijah terlebih dahulu (Effendie, 2002).

Effendie (2002) menyatakan, lama pengeraman ikan tidak sama tergantung pada spesies ikannya dan beberapa faktor luar. Faktor luar yang terutama mempengaruhi pengeraman adalah suhu perairan. Suhu memberi pengaruh terhadap perkembangan morfologi, nilai daya tetas dan tingkah laku larva (Nakuroh, 2013). Suhu menjadi sangat

penting dalam gametogenesis untuk keberhasilan dalam proses pemijahan dan daya tetas telur (Olivia et al., 2012). Suhu optimum menyebabkan daya tahan larva tinggi, sehingga diharapkan akan meningkatkan survival rate (SR) dan suhu rendah dapat menghalangi perkembangan produksi enzim sehingga memperlambat proses penetasan, sedangkan suhu tinggi mengakibatkan penetasan embrio menjadi prematur yang kebanyakan tidak mampu bertahan hidup (Olivia et al., 2012). Hasil penelitian Rahmatia, (2013) menunjukkan hasil fekunditas tertinggi adalah 2425 butir/200 gr, diameter telur sebesar 2.93 mm, Derajat tetas tertinggi 100 % dan sintasan larva tertinggi 94 %.