

**STUDI FEKUNDITAS DAN DIAMETER TELUR  
IKAN LAYANG (*Decapterus macrosoma* Bleeker, 1851)  
DI PERAIRAN SELAT MAKASSAR, SULAWESI SELATAN**

**SKRIPSI**

**ANITA WULANDARI S**



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN  
JURUSAN PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2013**

**STUDI FEKUNDITAS DAN DIAMETER TELUR  
IKAN LAYANG (*Decapterus macrosoma* Bleeker, 1851)  
DI PERAIRAN SELAT MAKASSAR, SULAWESI SELATAN**

**OLEH :**

**ANITA WULANDARI S**

**L211 09 263**

**Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Meraih Gelar Sarjana  
pada Jurusan Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan  
Universitas Hasanuddin**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN  
JURUSAN PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2013**

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Studi fekunditas dan diameter telur Ikan layang  
(*Decapterus macrosoma* Bleeker, 1851)  
di Perairan Selat Makassar, Sulawesi Selatan  
Nama : Anita Wulandari S  
Stambuk : L211 09 263  
Program Studi : Manajemen Sumberdaya Perairan

**Skripsi ini Telah diperiksa dan disetujui oleh :**

Pembimbing Utama,

Pembimbing Anggota,

Prof.Dr.Ir.H.Sharifuddin Bin Andy Omar, M.Sc  
NIP. 195902231988111001

Ir. M. Arifin Dahlan, MS  
NIP. 195403131983021001

**Mengetahui,**

Dekan  
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan

Ketua Program Studi  
Manajemen Sumberdaya Perairan,

Prof.Dr.Ir.Hj.Andi Niartiningsih, M.P  
NIP. 196112011987032002

Prof.Dr.Ir.Sharifuddin Bin Andy Omar, M.Sc  
NIP. 195902231988111001

Tanggal Pengesahan : MEI 2013

## ABSTRAK

**ANITA WULANDARI S. L211 09 263. Studi Fekunditas dan Diameter Telur Ikan Layang (*Decapterus macrosoma* Bleeker, 1851) di Perairan Selat Makassar, Sulawesi Selatan. Dibawah bimbingan Sharifuddin Bin Andy Omar (Pembimbing Utama) dan M. Arifin Dahlan (Pembimbing Anggota).**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fekunditas dan diameter telur ikan layang (*D. macrosoma*). Kegunaan yang didapat dari penelitian ini yaitu dapat memberikan informasi dasar mengenai jumlah anakan ikan yang dihasilkan dan frekuensi pemijahan untuk menentukan kebijakan pengelolaan sumberdaya ikan layang (*D. macrosoma*).

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November hingga Desember 2012 yaitu pada tanggal 14 dan 29 November serta 14 dan 28 Desember. Pengambilan sampel dilaksanakan di Kelurahan Sumpang BinangaE, Kecamatan Barru, Kabupaten Barru yang merupakan *fishing-base* nelayan penangkap ikan layang.

Jumlah sampel ikan layang yang diperoleh selama penelitian sebanyak 442 ekor. Sampel ikan jantan sebanyak 332 ekor dan sampel ikan betina sebanyak 110 ekor. Jumlah sampel ikan yang diamati yaitu 25 ekor, yang terdiri dari TKG III sebanyak 15 ekor, TKG IV sebanyak 8 ekor dan TKG V sebanyak 2 ekor. Sampel diukur panjang total dan bobot tubuhnya kemudian ditentukan tingkat kematangan gonadnya. Telur diambil dari mengambil bagian atas, tengah, bawah gonad. Fekunditas dihitung menggunakan metode gravimetrik dan diameter telur diamati di bawah mikroskop dengan pembesaran 40 kali yang dilengkapi dengan mikrometer okuler, selanjutnya diameter telur dianalisis dalam bentuk diagram.

Hail penelitian menunjukkan bahwa fekunditas ikan layang (*D. macrosoma*) yang diamati berdasarkan kisaran panjang total tubuh 158 – 219 mm, kisaran bobot tubuh 39,87 – 104,93 g, kisaran bobot gonad 0,33 – 1,68 g memiliki fekunditas yang berkisar 4.592 – 9.415 butir telur, dimana semakin bertambahnya panjang total tubuh, bobot tubuh dan bobot gonad maka semakin bertambah pula fekunditasnya. Sebaran diameter telur pada TKG III, TKG IV maupun TKG V mempunyai lebih dari satu modus yang menunjukkan bahwa ikan layang (*D. macrosoma*) memiliki pemijahan secara parsial (*partial spawning*) yaitu telur matang dikeluarkan secara bertahap.

Keyword : *ikan layang, studi fekunditas dan diameter telur*

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan pada tanggal 02 mei 1991 di Makassar, dan merupakan anak pertama dari dua bersaudara pasangan Ayahanda Syamsuddin Ismail, S.Sos dan Ibunda Rismawaty AS. Penulis memulai pendidikan pada tingkat Taman Kanak-Kanak Kartika

Chandra Kirana Makassar, tamat pada tahun 1997, kemudian berturut-turut menyelesaikan studi pada Sekolah Dasar Unggulan Monginsidi 1 Makassar tahun 2003, Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Makassar tahun 2006 dan Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Makassar tahun 2009. Pada bulan agustus tahun 2009 penulis berhasil lulus ujian Seleksi Nasioanal Masuk Perguruan Tinggi Negeri dan diterima sebagai mahasiswa pada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.

Selama menjalani kegiatan akademik di Jurusan Perikanan, penulis pernah mengabdikan diri pada almamater sebagai asisten pada mata kuliah Ekologi Perairan.

## KATA PENGANTAR



*Alhamdulillahirabbil Alamin.* Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya. Tak lupa pula Salam dan Shalawat atas junjungan nabi kita Muhammad SAW atas contoh teladannya sehingga penulis dapat menyelesaikan dan penyusunan skripsi dengan baik.

Ucapan terima kasih yang tak terhingga penulis persembahkan kepada Ibunda Rismawaty AS dan Ayahanda Syamsuddin Ismail, S.Sos, dengan kekuatan cinta dan kasih sayangnya yang sangat besar, selalu memberi dukungan dan do'a restu serta adikku Jayadi Eko Wardhana atas semangat yang diberikan. Semoga Allah meridhoi dan memberikan kesehatan dan kebahagiaan serta senantiasa dalam lindungan-Nya selalu. Aamiin.

Pada kesempatan ini, penulis dengan tulus ikhlas menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada Bapak Prof. Dr. Ir. H. Sharifuddin Bin Andy Omar, M.Sc selaku Pembimbing Utama atas kesediannya meluangkan waktu untuk membimbing, menyumbangkan pikiran dan tenaga dalam penyelesaian tugas akhir ini. Semoga Allah berkenan mencatat segala bantuannya sebagai amal jariyah. Bapak Ir. M. Arifin Dahlan, MS selaku Pembimbing Anggota atas kesediannya meluangkan waktu untuk membimbing, menyumbangkan pikiran dan tenaga dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Semoga Allah berkenan mencatat segala bantuannya sebagai amal jariyah.

Ucapan terima kasih kepada bapak Ir. Budiman Yunus, MS selaku Penasehat Akademik atas waktunya dalam memberikan bimbingan, arahan dan nasehatnya. Seluruh staf pengajar Jurusan Perikanan, khususnya Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan atas perhatian dan bimbingannya selama penulis jadi mahasiswa.

Ucapan terima kasih kepada bapak Moh. Tauhid Umar, S.Pi, MP, ibu Prof. Dr. Ir. Hj. Farida G. Sitepu, MS dan bapak Ir. Budiman Yunus, MS selaku Penguji atas waktunya dalam menyumbangkan pikiran, arahan dan nasehatnya.

Ucapan terima kasih kepada Endar Gunawan atas doa dan semangat yang di berikan kepada penulis selama ini. Kepada sahabat seperjuanganku dari semester awal Rahmi Fitrawati AM, S.Pi, Yusra, S.Pi, Asih Purwanti terima kasih banyak bantuannya selama ini. Teman-teman penelitian *Decapterus spp.* (Damayanti, S.Pi, Hartatiah, Arniati, S.Pi, Hikma Sari, Muh. Nur, S.Pi, dan Ignasius Yalfet) terima kasih atas kerjasamanya selama penelitian ini berlangsung. Seluruh rekan mahasiswa perikanan angkatan 2009 khususnya mahasiswa program studi manajemen sumberdaya perairan angkatan 2009 yang penulis tidak sebutkan namanya satu per satu yang turut membantu dalam kegiatan ini. Semoga Allah SWT membalas jasa dan bantuan dari semua pihak. Aamiin.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karenanya berbagai saran dan kritik membangun senantiasa diharapkan di masa akan datang. Akhir kata semoga skripsi ini memberi manfaat bagi kita semua, terlebih bagi penulis sendiri, Insya Allah. Aamiin.

Makassar, Mei 2013

**Penulis**

**Anita Wulandari S**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	iv
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan dan Kegunaan.....	2
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
A. Klasifikasi Ikan Layang.....	3
B. Makanan, Distribusi dan Habitatnya.....	4
C. Penangkapan.....	4
D. Fekunditas.....	5
E. Diameter Telur.....	6
<b>III. BAHAN DAN METODE</b> .....	7
A. Waktu dan Tempat.....	7
B. Alat dan Bahan.....	8
C. Metode.....	8
D. Analisis Data.....	11
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	13
A. Fekunditas.....	14
B. Diameter Telur.....	20
<b>IV. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	23
A. Kesimpulan.....	23
B. Saran.....	23
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	24
<b>LAMPIRAN</b> .....	26

## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Klasifikasi tingkat kematangan gonad metode Cassie dalam Effendie (1992).....	10
2.	Jumlah ikan layang ( <i>Decapterus macrosoma</i> Bleeker, 1851) berdasarkan waktu pengambilan sampel.....	13
3.	Jumlah ikan layang ( <i>Decapterus macrosoma</i> Bleeker, 1851) betina berdasarkan tingkat kematangan gonad pada setiap pengamatan.....	13
4.	Kisaran dan rerataan fekunditas pada ikan layang ( <i>Decapterus macrosoma</i> Bleeker, 1851) betina berdasarkan tingkat kematangan gonad.....	14
5.	Fekunditas pada setiap ikan layang ( <i>Decapterus macrosoma</i> Bleeker, 1851) betina berdasarkan tingkat kematangan gonad.....	20

## DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Ikan layang ( <i>Decapterus macrosoma</i> Bleeker, 1851).....	3
2.	Peta lokasi penelitian (www.sulsepnb.wpress.com, 2012).....	7
3.	Hubungan antara fekunditas (butir) dan panjang total (mm) ikan layang ( <i>Decapterus macrosoma</i> Bleeker, 1851).....	19
4.	Hubungan antara fekunditas (butir) dan bobot tubuh (g) ikan layang ( <i>Decapterus macrosoma</i> Bleeker, 1851).....	19
5.	Hubungan antara fekunditas (butir) dan bobot gonad (g) ikan layang ( <i>Decapterus macrosoma</i> Bleeker, 1851).....	19
6.	Distribusi diameter telur ikan layang ( <i>Decapterus macrosoma</i> Bleeker, 1851) pada tingkat kematangan gonad III, IV dan V.....	22

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Uji statistik hubungan antara fekunditas dan panjang total ikan layang ( <i>Decapterus macrosoma</i> Bleeker, 1851) di perairan Selat Makassar, Sulawesi Selatan.....	27
2.	Uji statistik hubungan antara fekunditas dan bobot tubuh ikan layang ( <i>Decapterus macrosoma</i> Bleeker, 1851) di perairan Selat Makassar, Sulawesi Selatan.....	28
3.	Uji statistik hubungan antara fekunditas dan bobot gonad ikan layang ( <i>Decapterus macrosoma</i> Bleeker, 1851) di perairan Selat Makassar, Sulawesi Selatan.....	29
4.	Hasil analisis frekuensi distribusi ikan layang ( <i>Decapterus macrosoma</i> Bleeker, 1851) pada tingkat kematangan gonad III.....	30
5.	Hasil analisis frekuensi distribusi ikan layang ( <i>Decapterus macrosoma</i> Bleeker, 1851) pada tingkat kematangan gonad IV.....	31
6.	Hasil analisis frekuensi distribusi ikan layang ( <i>Decapterus macrosoma</i> Bleeker, 1851) pada tingkat kematangan gonad V.....	32

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara kepulauan memiliki sekitar 17.508 pulau, garis pantai kurang lebih 81.000 km memiliki luas wilayah laut 5,8 juta km<sup>2</sup> dengan dugaan potensi perikanan sebesar 6,1 juta ton/tahun yang dimana potensi perikanan tersebut banyak dimanfaatkan sebagai salah satu sumber bahan makanan utama, khususnya protein hewani (Dahuri, 2001 *dalam* Nasir, 2006).

Secara geografis Selat Makassar berbatasan dan berhubungan dengan perairan Samudera Pasifik di bagian utara melalui Laut Sulawesi dan di bagian selatan dengan Laut Jawa dan Laut Flores, sedangkan bagian barat berbatasan dengan Pulau Kalimantan dan bagian timur dengan Pulau Sulawesi (Afdal dan Riyono, 2004).

Perairan Selat Makassar merupakan salah satu wilayah perairan di Indonesia yang memiliki potensi sumberdaya perikanan yang cukup besar, khususnya potensi sumberdaya laut ikan pelagis. Potensi yang cukup besar ini dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan nelayan, serta untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat yang semakin meningkat. Tetapi karena ikan pelagis tersebut banyak dibutuhkan dan komoditas ekonomis penting di Sulawesi Selatan sehingga jika terjadi upaya penangkapan ikan yang *overfishing* maka dapat mengancam kelestariannya, sehingga diperlukan pengawasan yang tinggi agar ikan pelagis dapat terjaga kelanjutan populasinya. Salah satu jenis

sumberdaya perikanan yang mempunyai nilai ekonomis adalah ikan layang.

Ikan layang (*Decapterus macrosoma*) menjadi sumber makanan yang banyak diminati oleh masyarakat, di mana ikan tersebut memiliki nilai ekonomis. Ikan layang termasuk ikan komersil yang pengelolaannya biasanya dalam bentuk pengasinan. Meningkatnya jumlah permintaan akan kebutuhan konsumsi ikan layang akan meningkatkan penangkapan ikan layang, baik yang sudah cukup ukuran atau yang masih kecil sehingga dikhawatirkan dapat mengganggu aspek reproduksi ikan layang dan kelestariannya. Oleh karena itu, diperlukan suatu pengelolaan agar keberadaan ikan layang (*Decapterus macrosoma*) tetap lestari di alam. Dibutuhkan dalam pengelolaan berbagai informasi tentang aspek biologi ikan tersebut, antara lain fekunditas dan diameter telur, maka penelitian ini perlu dilakukan.

## **B. Tujuan dan Kegunaan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fekunditas dan diameter telur ikan layang (*Decapterus macrosoma*).

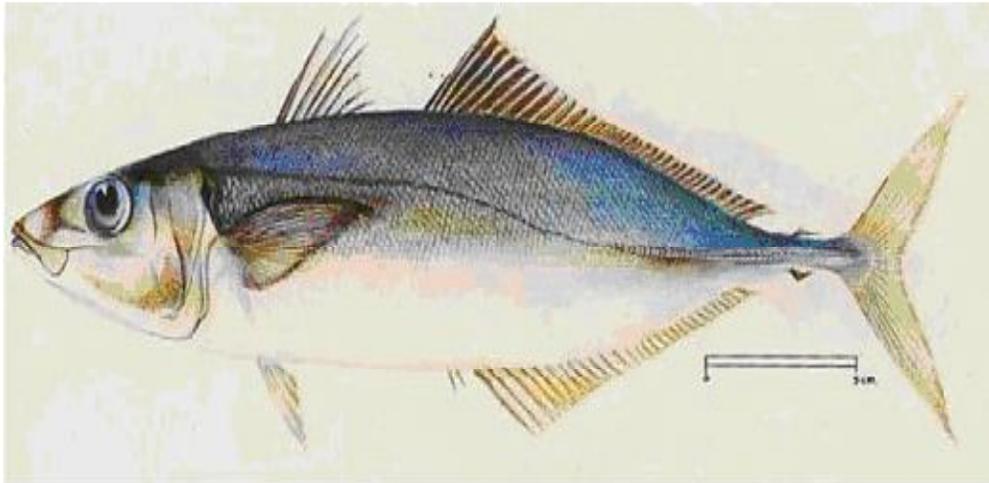
Kegunaan yang didapat dari penelitian ini yaitu dapat memberikan informasi dasar mengenai jumlah anakan ikan yang dihasilkan dan frekuensi pemijahan untuk menentukan kebijakan pengelolaan sumberdaya ikan layang (*Decapterus macrosoma*).

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Ikan Layang

Sistematika ikan layang adalah Filum Chordata, Kelas Pisces, Subkelas Teleostei, Ordo Percomorphi, Divisi Perciformes, Famili Carangidae, Genus *Decapterus*, Spesies *Decapterus macrosoma* (Bleeker, 1851) (Froese dan Pauly, 2013).

Nama Indonesia *Decapterus macrosoma* disebut ikan layang dan nama daerah khusus di Jawa disebut Benggol deles, Layang deles, Layang lidi, Luncu, di daerah Jawa Barat/Jakarta disebut Layang deles, di daerah Madura disebut Bulus blanseng, di daerah Muna-Buton disebut Lada seram, Iya biya, di daerah Ambon disebut Momar, Momol, Momare, Kelamahu, di daerah Saparua disebut Momar papeda, di daerah Nusa Tenggara Timur dan daerah Sulawesi disebut Layang (Arifin, 2008).



Gambar 1. Ikan layang (*Decapterus macrosoma* Bleeker, 1851)

Ikan layang (*D. macrosoma*) (Gambar 1) mempunyai badan memanjang, seperti cerutu. Sirip punggung pertama berjari-jari keras 8,

sirip punggung kedua berjari-jari keras 1 dan 32 – 35 jari-jari lemah. Sirip dubur berjari-jari keras 2, 1 jari-jari keras bergandeng dengan 26 – 30 jari-jari lemah. Di belakang 6 sirip punggung kedua dan dubur terdapat 1 jari-jari sirip tambahan (*finlet*). Terdapat 25 – 30 sisik duri pada garis sisinya (Arifin, 2008).

Ikan ini memiliki panjang mencapai 40 cm, umumnya 25 cm. Warna biru kehijauan bagian atas, putih perak bagian bawah. Sirip-siripnya kuning pucat atau kuning kotor. Satu totol hitam pada bagian atas penutup insang, dan pangkal sisip dada (Arifin, 2008).

## **B. Makanan, Distribusi dan Habitatnya**

Makanan utama ikan layang (*D. macrosoma*) adalah zooplankton. Penyebaran ikan layang sangat luas di dunia. Jenis-jenis ikan ini mendiami perairan tropis dan sub tropis di Indo-Pasifik dan Lautan Atlantik. Walaupun jenis ikan ini hidup di wilayah yang luas, namun setiap jenis mempunyai wilayah sebaran tertentu .

*Decapterus Macrosoma* banyak dijumpai di Selat Bali, Laut Banda, Selat Makasar dan Sangihe . Ikan layang hidup bergerombol di perairan lepas pantai, daerah-daerah pantai laut dalam yang bersalinitas tinggi (Gafa *et al.*, 1993 *dalam* Arifin, 2008).

## **C. Penangkapan**

Menurut Zainuddin (2009) alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan layang (*Decapterus spp.*) antara lain pukat cincin (*purse seine*), jaring insang (*gill net*), payang, bagan dan rawai. Menurut Atmajaya dan Nugroho (2005 *dalam* Arifin, 2008) alat tangkap yang

digunakan untuk menangkap ikan layang (*Decapterus* spp.) tetapi hasil tangkapan yang mendominasi hasil tangkapan pukat cincin (*purse seine*) biasanya adalah jenis ikan layang yaitu antara lain *Decapterus russelli* dan *Decapterus macrosoma*.

#### **D. Fekunditas**

Fekunditas merupakan jumlah telur yang dikeluarkan sebagai satu mata rantai penghubung antara satu generasi dengan generasi berikutnya, tetapi secara umum tidak ada hubungan yang jelas antara fekunditas dengan jumlah telur yang dihasilkan (Effendie, 2002).

Menurut Nikolsky (1963 *dalam* Effendie, 2002) jumlah telur yang terdapat dalam ovarium ikan dinamakan fekunditas individu, fekunditas mutlak atau fekunditas total. Selanjutnya Nikolsky (1969 *dalam* Effendie, 2002) menyatakan bahwa fekunditas individu adalah jumlah telur yang akan dikeluarkan. Dalam ovarium biasanya terdapat dua macam ukuran telur yaitu yang besar dan yang kecil. Telur yang besar dikeluarkan terlebih dahulu pada tahun ini kemudian telur yang kecil menyusul pada saat pelepasan telur pada tahun berikutnya, tetapi jika kondisi baik biasa sering terjadi pelepasan telur yang besar disusul telur yang kecil.

Fekunditas relatif adalah jumlah telur per satuan berat atau panjang. Fekunditas ini pun sebenarnya mewakili fekunditas individu kalau diperhatikan berat atau panjang ikan. Penerapan fekunditas relatif banyak dilakukan oleh beberapa orang peneliti (Effendie, 2002).

## E. Diameter Telur

Semakin berkembangnya gonad, maka diameter telurnya akan semakin membesar, secara proporsional sebagai hasil dari pengendapan kuning telur (*vitellogenesis*) . Semakin meningkat kematangan gonad maka diameter telur semakin besar dan sebaran diameternya pada setiap TKG mencerminkan pola pemijahan ikan tersebut (Effendie, 2002).

Menurut Scoot (1978 *dalam* Andy Omar, 2011) bahwa ukuran diameter telur untuk setiap spesies ikan beragam antar individu. Hal tersebut antara lain dipengaruhi oleh faktor genetis, lingkungan dan makanan yang dikonsumsi oleh individu.

Pada setiap tingkat kematangan gonad ikan yang diamati biasanya diperoleh suatu kelas diameter yang memiliki jumlah telur yang lebih banyak bila dibandingkan dengan kelas diameter lainnya. Jika hanya diperoleh satu modus, maka diduga ikan tersebut memijah sekali atau dua kali dalam satu musim pemijahan atau yg disebut dengan *total spawning*. Sebaliknya, jika terdapat beberapa modus maka diduga ikan tersebut memijah beberapa kali dalam satu musim atau yang disebut dengan *partial spawning* (Andy Omar, 2011).