

TUGAS RESUME

(EKSTENDER)

REPRODUKSI IKAN



DI susun oleh:

NAMA : FURKAN

NIM : 125080501111015

KELAS : B05

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2013

Normal embryonic development in the clearnose skate, Raja eglanteria, with experimental observations on artificial insemination

Carl A. Luer & Cathy J. Walsh &
Ashby B. Bodine & Jennifer T. Wyffels

Keberhasilan evolusi ikan elasmobranch (subclass Elasmobranchii: hiu, sepatu roda, sinar, ikan hiu todak, dan guitarfish) dapat disebabkan sebagian untuk adaptasi reproduksi kompleks mereka yang dalam banyak hal semaju mereka burung dan mamalia . Meskipun persetubuhan internal dan fertilisasi yang umum untuk semua elasmobranchs , banyak variasi dalam strategi embrio nutrisi dan perkembangan yang ada , mulai dari oviparity untuk viviparity, Di antara batoids , oviparity terbatas pada skates (Order Rajiformes) di mana itu terjadi seluruh keluarga yang masih ada . Klasik, informasi riwayat hidup yang berkaitan dengan reproduksi (yaitu, perilaku kawin , oviparity dibandingkan viviparity , embrio / perkembangan janin , durasi inkubasi atau kehamilan) untuk tertentu spesies elasmobranch telah disusun melalui berbagai cara, termasuk anekdot pengamatan di alam liar , pembedahan secara acak spesimen segar dikumpulkan atau oportunistis spesimen museum yang tersedia , kesimpulan dari spesies terkait erat , atau lebih baru-baru ini , melalui mengamati aktivitas reproduksi hewan di penangkaran, Raja eglanteria tidak reproduktif aktif sepanjang tahun , dengan siklus tahunan dibagi menjadi masa reproduksi (kawin dan bertelur) dan periode ketenangan reproduksi, . Dua set duri dermal pada punggung permukaan laki-laki , malar duri yang terletak lateral mata dan spirakel dan Alar duri didistribusikan di baris atas bagian distal setiap dada sirip , membantu memegang perempuan di tempat . laki-laki kemudian berputar daerah pinggul nya di bawah ekor dan sirip panggul perempuan , flexes salah satu claspers nya medial dan memasukkan ke dalam kloaka betina mana distal akhir clasper berekspansi , menahan dengan kuat di dalam bagian bawah betina saluran reproduksi . Tidak seperti hiu , sepatu tidak memiliki kantung siphon dan harus bergantung pada lebih

pasif transfer cairan mani dari laki-laki ke perempuan. Akibatnya , episode kawin telah diamati bertahan hingga empat jam . Setelah kopulasi , sperma bergerak ke atas perempuan dipasangkan tanduk rahim dan , seperti dalam mereka kerabat hiu , disimpan dalam masing-masing dua menonjol kelenjar yang terletak antara rahim tanduk dan saluran telur dipasangkan, Ova dilepaskan dari ovarium di pasang (mungkin satu dari setiap ovarium) , masukkan ostium umum , terpisah , dan masing-masing sel telur perjalanan ke salah satu dari dua saluran telur ke kelenjar shell , mana pembuahan dan enkapsulasi ovum mengambil tempat . Pembentukan kasus telur sekitar ova dibuahi terjadi secara bertahap seperti yang dijelaskan dalam detail oleh Fitz dan Daiber (1963) . The baru telur subur dikemas tetap dipasangkan dengan uteri sampai oviposisi , pada waktu mana perempuan lengkungan punggungnya sedikit , mengkontraksi posterior lobus dari sirip perut bagian perut , panggul getar wilayah dari sisi ke sisi , dan mengusir satu telur , sering sebagian terkubur dalam memegang tangki substrat . Telur kedua pasangan dapat diletakkan dari beberapa menit sampai beberapa jam kemudian. Selain menyediakan pengamatan rinci perilaku sanggama dan oviposisi , captive penangkaran *R. eglanteria* dan peletakan berikutnya telur subur telah memberikan kontribusi informasi baru untuk spesies ini tentang jumlah telur yang diproduksi per individu , interval bertelur , inkubasi periode , penetasan , dan dimensi tubuh baru keturunan menetas, waktunya serangkaian tahap perkembangan untuk batoid apapun. Meskipun perkembangan embrio dari tulang rawan ikan telah menjadi objek yang menarik karena zaman Aristoteles (343 SM Aristoteles) yang paling studi telah fragmentaris karena kesulitan dalam memperoleh bahan embrio . pertama upaya modern untuk membangun serangkaian perkembangan tahap adalah monografi Balfour (1878) , terutama didasarkan pada tutul kucing kecil hiu , *Scyliorhinus canicula* (sebelumnya *Scyllium*) , dengan upaya untuk mengisi kesenjangan menggunakan spesimen *Torpedo* dan *Galeus* (sebelumnya *Pristiurus*)

Dengan telur subur tersedia untuk *R. eglanteria* dari hari peletakan sampai menetas ,deskripsi lengkap pertama elasmobranch batoid perkembangan embrio dengan jadwal yang disajikan di sini . Sementara perkembangan embrio terjadi eksternal pada spesies yg menelur seperti *R. eglanteria* , fertilisasi terjadi secara internal dalam semua elasmobranchs . Bahwa perempuan elasmobranch dapat menyimpan sperma berikut kopulasi dan menyuburkan ovum di beberapa kemudian

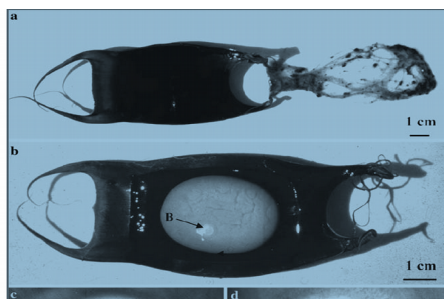
Waktu pertama kali diusulkan hampir satu abad yang lalu ketika akuarium terawat sepatu perempuan terus bertelur subur setelah dipisahkan dari laki-laki, Pengumpulan dan pemeliharaan hewan Spesimen dewasa *R. eglanteria* menghuni dekat pantai perairan Sarasota , FL selama bulan-bulan musim dingin ketika suhu air berkisar antara sekitar 16 C - 22 ? C. ? Seperti dijelaskan sebelumnya (Luer dan Gilbert 1985) , hewan dikumpulkan dengan menggunakan jaring insang , garis berlari , atau batang dan reel , dan diangkut ke Mote Marine Laboratory di sumur hidup . untuk captive peternakan , sekitar 6-8 laki-laki dan 8-12 perempuan telah dikumpulkan setiap musim dingin sejak 1981. Hewan diselenggarakan dalam sirkulasi sistem air laut alami dilengkapi dengan baik biologis dan partikel filtrasi . memegang tank berkisar dari 425 l untuk memegang ekor binatang atau peternakan pasang untuk 6400 l untuk memegang beberapa spesimen . Sistem salinitas air laut dipertahankan antara 30 dan 35 & dengan penambahan air yang telah de - terionisasi dengan reverse osmosis . berkala pertukaran dengan air laut alami yang dilakukan untuk memasok elemen dan untuk menjaga akumulasi nitrat di bawah 20 mg l - 1 . Suhu air dipertahankan pada 20 ? C menggunakan pendingin dilengkapi dengan titanium penukar panas . Skates diberi makan tiga kali per minggu dengan makanan yang bervariasi benang herring , udang , dan cumi-cumi , . Skates diberi makan tiga kali per minggu dengan makanan yang bervariasi benang herring , udang , dan cumi-cumi . Sepatu Captive diamati setiap hari untuk dokumen aktivitas sanggama dan untuk mengkonfirmasi tanggal peletakan untuk telur segar oviposited . Pasang telur diinkubasi di rak dipartisi dalam tangki mengalami kondisi yang sama dijelaskan untuk menjaga dewasa, Gambar foto embrio dikumpulkan selama 10-15 tahun dari lebih dari 150 spesimen menggunakan macrophotography , mikroskop cahaya , dan pemindaian mikroskop elektron . Blastodisc dan embrio tahap awal difoto melalui Unitron Model ZSB stereo zoomdissecting mikroskop setelah memotong pembukaan di satu sisi kasus telur . macrophotography dari embrio dari hari 17 sampai menetas adalah mencapai penghapusan berikut embrio dan kuning utuh dari kasus telur . embrio ini dibius dengan tricaine methanesulfonate , MS - 222 (Crescent Penelitian Kimia , Phoenix , AZ) dilarutkan dalam air laut pada 100 mg l - 1 , atau sekitar setengah dosis yang digunakan untuk dewasa elasmobranchs (Gilbert dan Kayu 1957) , ditempatkan dalam kotak kaca diisi dengan air laut disaring untuk menghilangkan antarmuka udara / air , difoto , dan dihidupkan kembali . Untuk pemindaian mikroskop

elektron , embrio telah dihapus dari kuning telur dan tenggelam dalam baik 10 % buffer formalin netral dalam elasmobranch - fosfat diubah buffered saline,

perkembangan embrio Sebuah kasus telur segar disimpan ditunjukkan pada Gambar . 1a . Paduan tanduk anterior dan posterior dapat dilihat memperpanjang dari sudut kasus, . Akhir kasus dengan tanduk panjang (ujung anterior) adalah bagian pertama dari kasus yang akan dibentuk dan , akibatnya , adalah akhir yang menjorok awalnya dari kloaka selama oviposisi . Posterior end memiliki string seperti sulur bercabang dari dasar tanduk posterior . Terlampir ke sulur ini adalah lengket , lendir membran yang membantu penahan kasus telur ke sekitarnya substrat . Sepanjang lateral tepi tiap tanduk adalah alur pra-terbentuk , disebut kanal pernapasan, yang tidak terbuka untuk lingkungan pada saat oviposisi . Dalam setiap pasangan telur , tanduk posterior dihasilkan dari sisi lateral kelenjar oviducal memiliki tingkat yang lebih besar kelengkungan daripada posterior tanduk dari sisi medial . Dengan menempatkan baru Pasangan meletakkan telur side - by-side , seseorang dapat dengan mudah menentukan dari sisi mana reproduksi saluran setiap telur berasal.

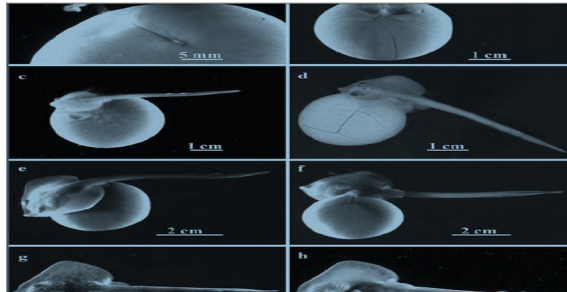
dari tabung saraf selesai demi hari 6 , dengan kuncup ekor menjadi bagian terakhir dari tabung ke close (2e Gambar) . Pada hari ke 7 , kelengkungan tengkorak , menonjol dari vesikel optik , kelengkungan dorsal batang , dan gerakan sisi ke sisi berirama kepala adalah fitur khas ini tahap pengembangan (Gambar 2f) . Kantong faring dan gill filamentpembangunan: Hari 10 Hari 28

Pada hari 10 embrio (Gambar 3a) , yang placode otic telah mulai invaginasi membentuk endolymphatic yang kantung , yang placode lensa terlihat , dan sederhana, seragam , jantung tubular



ekspansi regional . Lengkungan faring hadir , dengan kedua pembukaan kantong faring pertama, diikuti oleh kantong faring pertama , atau ventilator .Kantung yang tersisa (3-6) terbuka di

berurutan order. Dengan 14 hari (Gambar 3b) , tunas dari eksternal filamen insang muncul dalam urutan berturut-turut pada mereka lengkungan yang telah dibuka mulai dari lengkung insang 2 (Gambar 3c) . Pada hari ke 17 , (Gambar 3d dan 4a) , semua celah insang terbuka dan kuncup dari filamen insang muncul pada semua lengkungan kecuali ventilator.



Pigmentasi epidermal dan penyerapan kuning:

minggu 8 minggu 12 Selama minggu-minggu kedelapan dan kesembilan, embrio mengembangkan pigmentasi punggung penuh mereka dan eksternal filamen insang telah sepenuhnya diserap (Gambar 4g, h). Selama 3 minggu terakhir sebelum penetasan, perubahan dalam penampilan embrio terutama melibatkan pertumbuhan akibat gizi pemanfaatan massa kuning eksternal. jugaselama waktu ini, embrio akan memiliki berorientasi sendiri sehingga mimbar menghadapi ujung anterior kasus telur. Pada 10 minggu, ruang dalam telur kasus telah menjadi begitu membatasi bahwa sirip dada melipat punggung atas tubuh dan korset panggul tikungan lateral memungkinkan ekor untuk mencerminkan hampir 180 ° . Dalam konfigurasi ini , ekor pemukulan lebih efisien beredar air laut melalui kanal pernapasan dan melewati wilayah insang, kondisi osmotik . Inseminasi berhasil dalam dua dari tiga

betina yang digunakan dalam prosedur eksperimental . di betina berhasil diinseminasi (betina A dan B) , pasangan pertama telur diletakkan setelah inseminasi tidak subur , tetapi bisa saja dalam proses enkapsulasi pada saat prosedur dan tidak tersedia untuk pemupukan . di perempuan A , delapan pasang telur subur yang dihasilkan dari menyertakan cairan mani ke dalam kloaka umum wadah, memberikan bukti bahwa sperma mampu bergerak ke atas kedua tanduk uterus ke kelenjar oviducal . Pada perempuan B , telur yang dihasilkan dari sisi di mana cairan mani diperkenalkan adalah subur di 17 pasang telur, meskipun dalam tujuh dari pasangan , telur yang dihasilkan dari seberang saluran reproduksi juga subur . Sementara pengamatan ini

adalah dengan hanya satu hewan dan tentu saja tidak konklusif , kemungkinan ada sperma yang mungkin dapat bergerak antara kelenjar oviducal