

## SEKILAS TENTANG TANAIIDACEA

oleh

INDRA ASWANDY <sup>1)</sup>

### ABSTRACT

*A glimpse of the Tanaidacea. The Tanaidaceans, as like as Amphipods and Isopods are also belong to the lower crustaceans group. Tanaiids are a relatives poorly known group of approximately 500 benthic species, with a few known from brackish and fresh water. Their body is subcylindris to somewhat flattened. The pereopods II are adapted for the spinning legs, are not involved in the walking procedure. There is no information on the Tanaiids from Indonesian waters.*

### PENDAHULUAN

Tanaidacea adalah salah satu ordo dari Induk ordo (Super ordo Peracarida). Ordo Tanaidacea sendiri terdiri dari dua anak ordo (subordo) yaitu : Monokonophora dan Dikonophora McLAUGHLIN (1980). Pembagian ini didasarkan atas jumlah kerucut genital (genital cone) yang terdapat pada binatang jantan. Sedangkan menurut SCHRAM (1986) ordo Tanaidacea terdiri dari empat anak ordo yaitu : Antracocaridomorpha, Apseudomorpha, Neotanaidomorpha dan Tanaidomorpha. McLAUCHLIN (1980) menyebutkan bahwa ordo Tanaidacea mempunyai sekitar 800 jenis. Sedangkan menurut BLISS (1982) ordo Tanaidacea terdiri dari sekitar 100 genera dengan lebih kurang 500 jenis. Jenis-jenis Tanaidacea ditemukan hidup pada habitat yang beranekaragam, baik di laut, air payau maupun air tawar. (McLAUGHLIN, 1980 dan BLISS, 1982). Menurut McLAUGHLIN (1980) dan SCHRAM (1986) jenis-

jenis Tanaidacea adalah pemakan penyaring (filter feeder), pemakan detritus atau organisme kecil lainnya seperti cacing, plankton dan diatom, bahkan kadang-kadang sebagai predator. Seperti halnya Amphipoda dan Isopoda, binatang ini juga tergolong ke dalam krustasea tingkat rendah. Perbedaannya dengan golongan yang lain yaitu terutama pada bentuk struktur tubuhnya, di mana Tanaidacea mempunyai karapas, sedangkan Amphipoda dan Isopoda tidak memilikinya. Panjang tubuh Tanaidacea umumnya berkisar antara 5 — 20 mm, walaupun ada jenis yang berukuran lebih kecil yaitu antara 1 - 2 mm. GAMO (1984) dari hasil penelitiannya, di perairan sebelah tenggara Mindanao, Filipina pada kedalaman di atas 5000 meter, mendapatkan jenis-jenis Tanaidacea yang berukuran relatif besar yaitu : *Gigantapseudes adactylus* dengan panjang tubuh 37 mm dan *G. maximus* sp. nov. yang berukuran 75 mm. Sedangkan SIEG dan BIRD (1989) pada ekspedisi BALGIM di perairan

1) Balitbang Biologi Laut, Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi—LIPI, Jakarta.

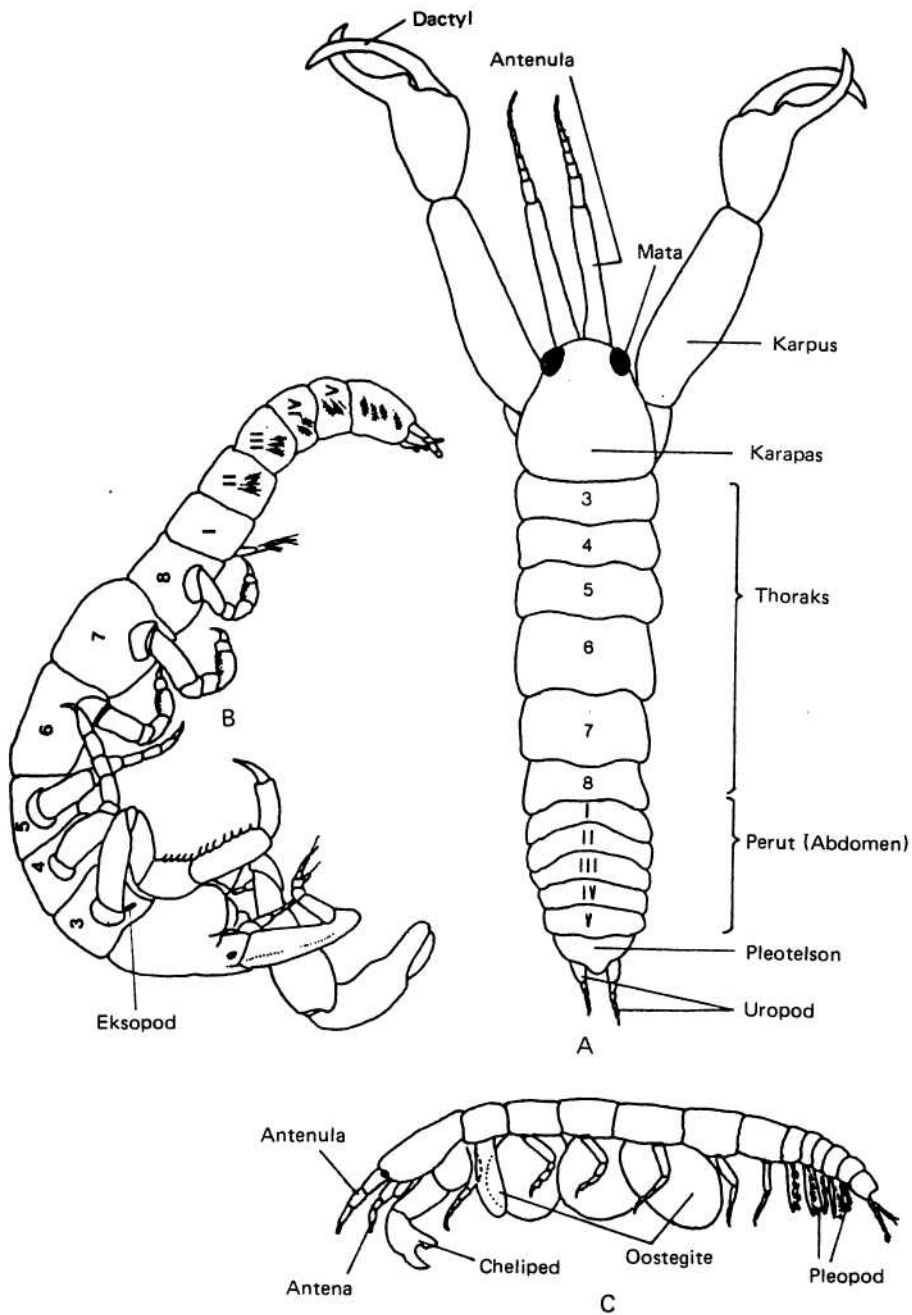
Spanyol Morocco dan Pulau-Pulau Canary, berhasil mendapatkan beberapa jenis *Mesotanais* di kedalaman antara 1222 - 2351 meter.

Di Indonesia permasalahan mengenai Tanaidacea hampir belum pernah disinggung. Dalam tulisan ini penulis mencoba memberikan sedikit gambaran mengenai Tanaidacea tersebut. Semoga tulisan ini ada manfaatnya bagikitasemua.

## MORFOLOGI

Bentuk tubuh Tanaidacea umumnya agak silinder (subcylendris) sampai berbentuk agak pipih (flattened) (Gambar 1). Sebagaimana halnya Amphipoda dan Isopoda, tubuh Tanaidacea juga terdiri atas 3 bagian yaitu : kepala, dada (thoraks) dan perut (abdomen). Namun berbeda dengan Amphipoda dan Isopoda, Tanaidacea mempunyai karapas walaupun berukuran sempit (pendek). Oleh karena karapasnya berukuran sempit, maka beberapa ahli mengatakan bahwa Tanaidacea tidak mempunyai karapas penutup dada (thoraks) (ASWANDY, 1984). Bagian dorsal karapas bersatu dengan segmen dada. Bagian samping karapas menjorok ke bawah sehingga melindungi rongga pernapasan (branchial chamber). Mempunyai mata majemuk yang berukuran kecil dan berbentuk bulat menonjol. Pada beberapa jenis yang hidup di laut dalam lobus mata tidak ditemukan. Antena dan antenula masing-masing satu pasang, ada yang bercabang dan ada yang tidak bercabang. Dada (thoraks) terdiri dari 7 segmen, dari 7 segmen tersebut, satu atau dua segmen bersatu dengan karapas dan segmen berikutnya bebas atau segmen bersatu dengan karapas dan segmen berikutnya bebas atau tidak bergabung satu sama lainnya. Biasanya bagian dada disokong oleh 8 pasang umbai-umbai. Pasangan umbai pertama berkembang menjadi maksiliped. Pasangan umbai kedua di-

sebut dengan cheliped (gnatopod) dan biasanya mempunyai capit (chelate). Cheliped selain berfungsi sebagai kaki jalan, juga berfungsi sebagai alat untuk menangkap atau memegang. Pasangan cheliped pada jantan yang masih muda (juvenil), dan pada betina umumnya berkembang secara normal. Sedangkan pada jantan yang dewasa cheliped akan terlihat lebih berkembang, dan menjadi lebih besar. Pasangan umbai ketiga beradaptasi sebagai alat penggali. Menurut JOHNSON dan ATTRAMADAL (1982) umbai ini bentuknya silinder, mempunyai kuku (dactylus) yang panjang, dan dapat digerakkan berputar. Gonophore atau alat kelamin pada betina terletak pada koksa kaki jalan yang ke enam. Sedangkan alat kelamin jantan (genital cone) yang berupa kerucut terletak pada bagian ventral segmen dada ke delapan. Di bagian pangkal dari pasangan kaki jalan pertama dan pasangan ke dua pada anak Ordo Monokophora didapatkan eksopod (Gambar IB). Sedangkan pada anak Ordo Dikonophora eksopod tidak ditemukan lagi (Gambar 1C). Menghilangnya eksopod tersebut diperkirakan sebagai akibat dari kebiasaan binatang ini menggali lobang. Perut terdiri dari 4 atau 5 segmen yang bebas. Seperti halnya pada Isopoda, segmen-segmen perut terlihat menyempit dibandingkan dengan segmen-segmen dada, kecuali pada jenis-jenis yang mempunyai bentuk khusus seperti pada *Filitanais* di mana segmen perut tersebut mempunyai ukuran yang hampir sama dengan segmen dada. Pada segmen perut juga didapatkan umbai-umbai biasanya ada 5 pasang, pada umumnya bercabang. Ada kalanya umbai-umbai tersebut menyusut baik dalam jumlah maupun ukuran, bahkan pada yang betina umbai-umbai tersebut kadang-kadang tidak ditemukan. Telson bersatu dengan segmen perut terakhir (ke enam) bahkan kadang-kadang dengan segmen ke lima dan ke enam, bagian disebut dengan pleotelson.



Gambar 1A. Morfologi tubuh Tanaidacea dan bagian-bagiannya (Dikonophora) pandangan dari arah punggung.

1B. Morfologi tubuh Tanaidacea dan bagian-bagiannya (Monokonophora) dipandang dari samping.

1C. Morfologi Tanaidacea (Dikonophora) pandangan dari samping.

## SEJARAH SISTEMATIK

Pada tahun 1808 untuk pertama kalinya MONTAGU membahas dan menguraikan tentang Tanaidacea. Di awal pendapatnya MONTAGU menyatakan bahwa Tanaidacea adalah gabungan atau kelompok dari beberapa binatang. MONTAGU menempatkan klasifikasi kelompok tersebut pada kelompok Amphipoda atau Isopoda, tetapi klasifikasi Tanaidacea yang dibuatnya tidak begitu jelas dan tidak mempunyai dasar yang kuat atas penempatannya. Beberapa ahli seperti DANA membuat Tanaidacea sebagai suatu taxa yang tersendiri yaitu Anisopoda, dan menempatkannya di antara kelompok Amphipoda dan Isopoda. Sedangkan SARS menempatkan Tanaidacea sebagai satu tribe dari Isopoda yaitu Chelifera. Pendapat SARS ini banyak mendapat tantangan dari ahli lainnya.

Kedudukan sistematik Tanaidacea pada saat itu masih membingungkan, karena hubungan antara taksa yang lebih tinggi dengan kelompok Tanaidacea belum begitu jelas. Hal ini terjadi karena masih terbatasnya pengetahuan baik mengenai biologi, morfologi, kriteria - kriteria yang diperlukan dalam taksonomi, ekologi, evolusi serta hubungan struktur dan fungsi dari organ-organ Tanaidacea tersebut (JOHNSON dan ATTRAMADAL 1982). Dengan kata lain pengetahuan-pengetahuan di atas memang sangat diperlukan untuk melengkapi, menyempurnakan serta memperbaiki kesalahan-kesalahan dalam penempatan sistematik Tanaidacea. Akhirnya CLAUS pada tahun 1887 sebagai orang pertama yang dikenal dan dicatat telah memisahkan kedudukan sistematik kelompok ini (Tanaidacea). Walaupun pada kenyataan yang sebenarnya nama Tanaidacea tersebut datang dari HANSEN (SCHRAM, 1986). Tanaidacea sebenar-

nya adalah satu ordo kecil dari Peracarida yang sampai waktu belakangan ini masih diklasifikasikan sebagai Isopoda (McLAUGHLIN, 1980).

Selanjutnya di awal abad ke XX banyak ahli yang melakukan penelitian-penelitian tentang Tanaidacea, beberapa di antaranya adalah CLAUS pada tahun 1887; SARS pada tahun 1896; STEBBING pada tahun 1905; SMITH pada tahun 1906; NIERSTRASS pada tahun 1913; MONOD pada tahun 1923 dan LANG pada tahun 1949 (dalam LANG 1949). Kemudian LANG pada tahun 1956 membagi Tanaidacea. Pembagian ini didasarkan atas jumlah kerucut genital (1 atau 2 buah) yang ditemukan pada segmen dada ke delapan dari jenis jantan. Selanjutnya HURLEY (1957) melakukan penelitian terhadap spesimen-spesimen Tanaidacea yang berhasil dikumpulkan dari Wellington Harbour dan Cook Strit. Sedangkan SIEG (dalam SCHRAM, 1986) telah membuat suatu klasifikasi dari Tanaidacea yang lebih tepat sebagaimana yang digunakan sekarang. Di samping ahli-ahli tersebut di atas banyak lagi ahli-ahli yang bekerja dalam bidang Tanaidacea, baik biologi, ekologi maupun taksonominya.

Diskripsi mengenai morfologi serta petunjuk-petunjuk dalam mempelajari Tanaidacea didasarkan pada jenis *Pagurapseudes* dan *Leptocheilia* (McLAUGHLIN, 1980).

## PERKEMBANGAN EMBRIO

Penelitian yang lebih lengkap mengenai perkembangan embrio awal dari Tanaidacea telah dilakukan oleh CLAUS pada tahun 1887; SCHOLL pada tahun 1963 dan DOHLE pada tahun 1972 (dalam SCHRAM 1986). Para ahli tersebut melakukan penelitian pada jenis yang berbeda, CLAUS melaku-

kukannya terhadap larva dan dewasa dari *Apseudes Iatreilli*, SCHOLL pada jenis *Neterotanais oerstedii* sedangkan DOHLE melakukannya pada *Leptochelia*, Perkembangan embrio Tanaidacea, sebagai contoh adalah dari marga *Neterotanais* (SCHRAM, 1986) dapat dilihat pada Gambar 2.

Menurut BARNARD (1935) kantong keraman yang sempurna dibentuk oleh 4 pasang lamellae (oostegit) (Gambar 1c). Sedangkan menurut McLAUGHLIN (1980) perkembangan kantong keraman tergantung pada taksa di mana pada betina mungkin akan terbentuk 1 sampai 4 pasang oostegit. Larva berkembang epimorfik. Setelah embrio menetas, ia masih tetap berada di dalam kantong keraman selama 1 atau 2 minggu, saat ini diperlukan untuk perkembangan umbai-umbai. Larva dilepas pada tingkat submanca pertama, pada saat ini larva tidak mempunyai umbai-umbai dada yang terakhir dan pleopod. Disaat terjadinya pergantian kulit ke tingkat submanca ke dua, umbai-umbai masih belum lengkap. Umbai-umbai lengkap dan berkembang sempurna pada saat pergantian kulit berikutnya, yaitu ke fase juvenil tingkat pertama atau tingkat netral (tak berkelamin). Proses selanjutnya akan berkembang ke juvenil tingkat ke dua dan berikutnya menjadi dewasa.

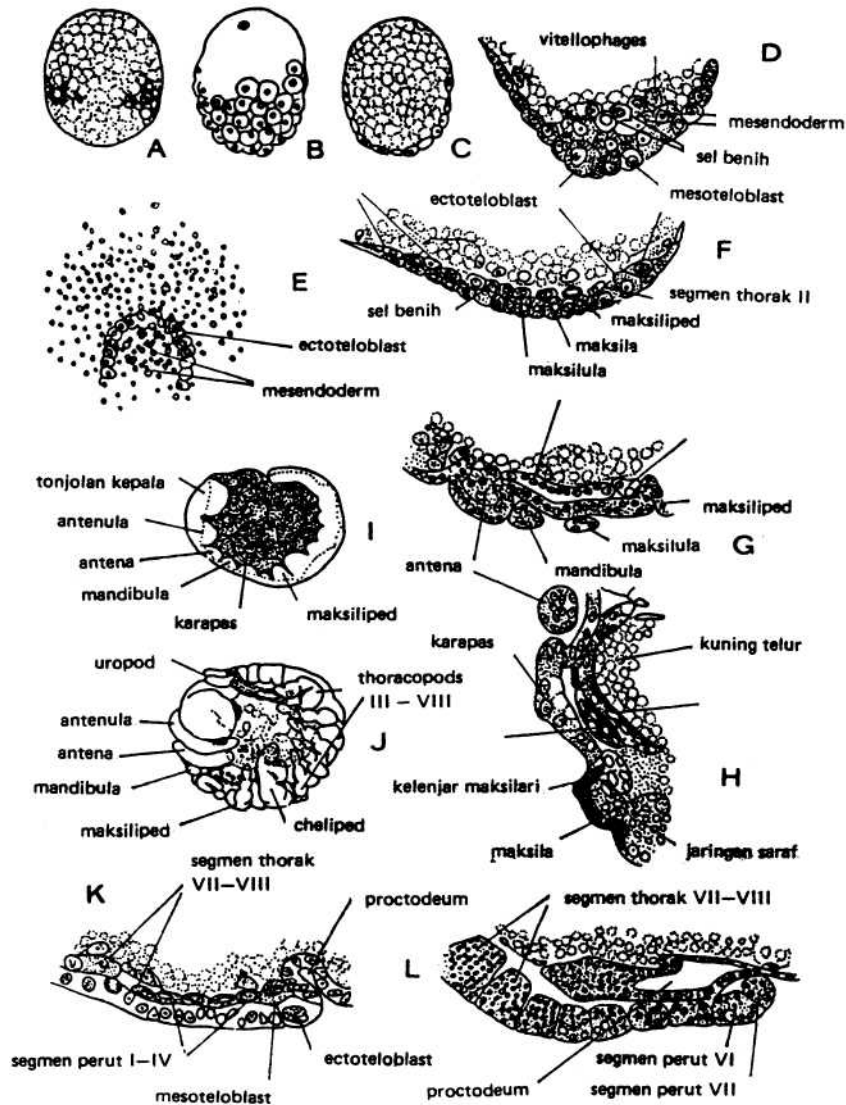
#### HABITAT

Umumnya jenis-jenis Tanaidacea hidup sebagai bentik di dasar perairan. Binatang ini ditemukan hidup pada berbagai macam habitat, terutama hidup di laut, beberapa di antaranya ditemukan di air payau dan di air tawar. Di laut kita bisa mendapatkannya mulai dari daerah intertidal sampai ke

laut dalam. Cara hidup binatang ini adalah dengan menggali lobang atau membuat tabung di dasar perairan, dan menghabiskan sebagian besar waktu hidupnya ditempat tersebut. Sebagai pemakan penyaring dan pemakan detritus ia akan tetap ditempat, dan menunggu makanan yang datang, bersamaan dengan aliran air. Oleh karena itu ia tidak perlu keluar dari tempat tinggalnya. Pada Gambar 3A diperlihatkan diagram skematis dari aliran air disekitar tubuh *Tanais covalinii*, sehubungan dengan Tanaidacea sebagai pemakan penyaring. Beberapa contoh marga yang hidup sebagai bentik antara lain : *Apseudes*, *Leptochelia*, *Tanais*, *Synapseudes* dan sebagainya. Beberapa jenis dari marga *Synapseudes* juga ditemukan hidup di terumbu karang, yaitu pada koloni-koloni Acropora atau pada koloni spons (BACESCU, 1976). Begitu juga dengan jenis dari marga *Tanais* ada yang hidup dipercabangan-percabangan dari algae seperti *Tanais covalinii* (Gambar 3B.) (JOHNSON dan ATTRAMADAL, 1982). Beberapa jenis dari marga *Pagurapseudes* adakalanya menempati cangkang moluska atau gastropoda yang telah kosong (McLAUGHLIN, 1980., BLISS, 1982 dan SCHRAM, 1986). Jenis-jenis *Apseudes* dan *Leptochelia* lebih banyak ditemukan di perairan dengan dasar lumpur pasir yang banyak serasah. Dan beberapa jenis dari marga *Tanais* ditemukan hidup dipercabangan-percabangan algae, seperti pada percabangan *Corallina officinalis*.

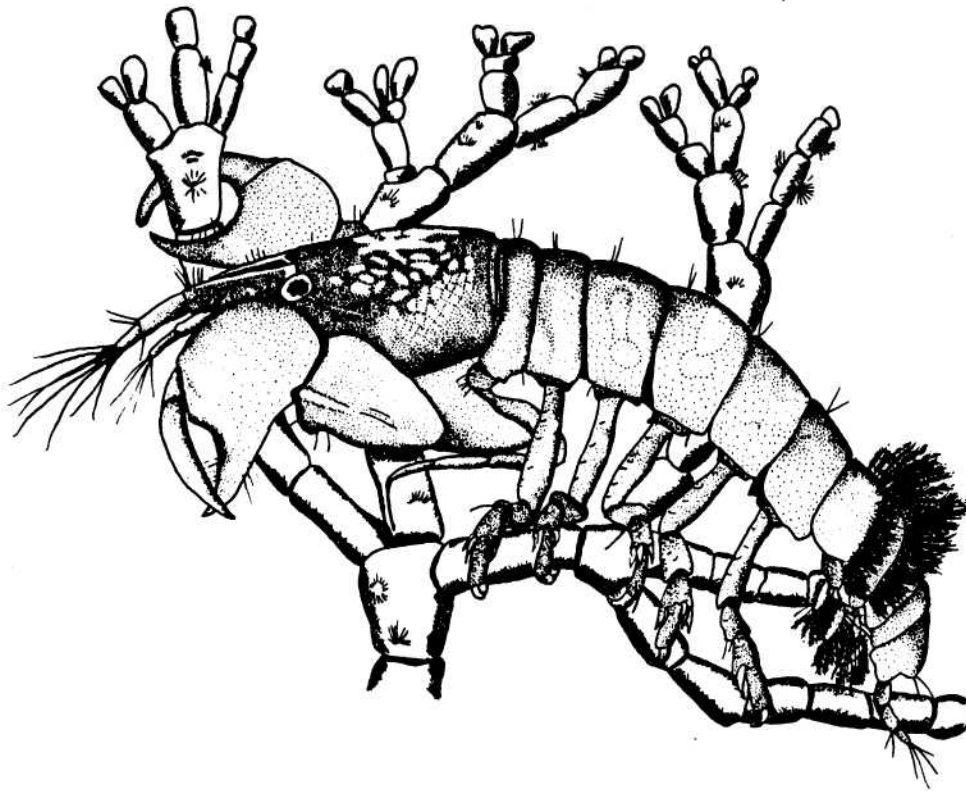
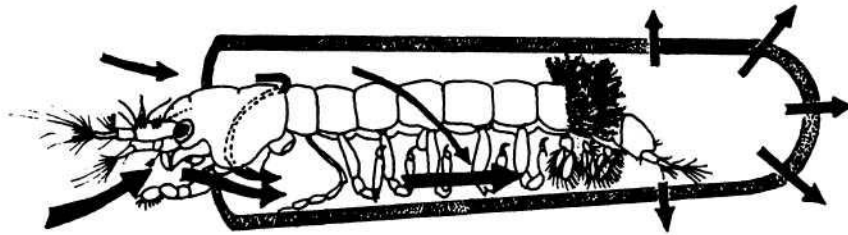
#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada sdr Djuwariah dan sdr Agus Budiyanto, yang telah membantu dalam persiapan pembuatan tulisan ini.



Gambar 2. Perkembangan embrio *Heterotanaeis*.

- A. Pembelahan awal, B&C dalam phase blastula.
- D. Permulaan phase gastrula, E. pandangan dari depan daerah blastopore, dan terlihat lingkaran teloblast.
- F. Phase metanauplius awal.
- G. Proses pembentukan bagian kepala, sudah mulai terlihat bakal caecum.
- H. Pembentukan caecum telah sempurna.
- I. Pandangan samping dari embrio, setelah proses pembentukan segmen-segmen nauplius berakhir.
- J. Embrio lebih sempurna.
- K. Tingkat awal pembentukan segmen perut, diawali dengan proctodeum.
- L. Perut yang lebih sempurna dengan 7 bakal simpul saraf.



Gambar 3A. Diagram skematis aliran air disekitar tubuh *Tanais cavolinii* (SCHRAM, 1986).  
3B. Jenis *Tanais cavolinii* yang hidup dipercabangan-percabangan algae (*Corallina officinalis*).

## DAFTAR PUSTAKA

- ASWANDY, I. 1984. Pembiakan dan perkembangan Amphipoda. *Oseana* Vol. IX (4): 124-131.
- BACESCU, M. 1976. Representative of the Family Synapseudidae (Crustacea, Tanaidacea) from the Tanzanian coral reefs one new Genus (*Curtipleon*) and three new species of *Synapseudes*. *Tra. Mus. Hist. Nat. Gr. Antipa*, vol. 17, p. 51 - 63.
- BARNARD, K.H. 1935. Report on some Amphipoda, Isopoda and Tanaidacea in the collections of the Indian Museum. *Record of Indian Museum XXXVII* : 279-319.
- BLISS, D.E. 1982. The biology of Crustacea. Systematics, the fossil record and biogeography. Academic Press. New York, vol. 1 : 319 pp.
- GAMO, S. 1984. A new remarkably giant Tanaid, *Gigantepseudes maximus* sp. nov. (Crustacea) from Abyssal depths far off Southeast of Mindanao, the Philippines. *Sci. Repts. Yokohama Natl. Univ. Sec. 11*, 31,12 hal.
- HURLEY, D.E. 1957. Some Amphipoda, Isopoda and Tanaidacea from cook strait. *N.Z. Inst.*, 21 : 1 - 20 pp.
- JOHNSON, S.B. dan Y.G. ATTRAMADAL. 1982. A functional - morphological model of *Tanais cavalonii* MILNE - EDWARDS (CRUSTACEA, TANAIDACEA) adapted to a tubicolous life-strategy. *Sarsia*67(1): 29-42.
- LANG, K. 1949. Contribution to the systematics and synonymies of the Tanaidacea. *Ark. Zool.* 42A : 1 - 14.
- MCLAUGHLIN, P. 1980. Comparative morphology of recent Crustacea. W.H. Freeman and Company. San Francisco, 177 pp.
- SCHRAM, F.R. 1986. Crustacea. Oxford University Press. New York : 606 pp.
- SIEG, J. dan G. BIRD. 1989. Remarks on the genus *Mesotanais* Dollfus, 1897 (Crustacea, Tanaidacea) Redescription of the type-species and description of *M. elongatus* sp. nov. *Bull. Mus. Natn. Hist. Nat., Paris*, 4 (11): 165-182.