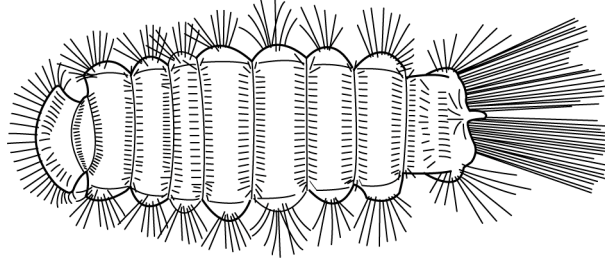


F. Kunci Identifikasi Bergambar kepada Bangsa

- 1A** Tubuh lunak, tergit mengandung rambut seperti kuas atau rambut sikat, sepasang kuas terdapat bagian belakang tubuhnya (Gambar 8). Tubuh terdiri dari 11-13 segmen cincin, ukuran sangat kecil, panjangnya kurang dari 4 mm, kaki kurang dari 17 pasang kaki, Persebaran seluruh dunia, terutama di daerah beriklim tropis

Polyxenida



Polyxenida: Gambar 8: Tubuh utuh, tampak dorsal

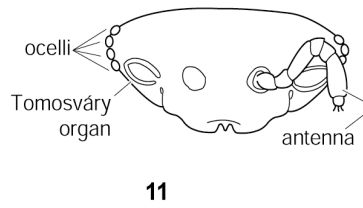
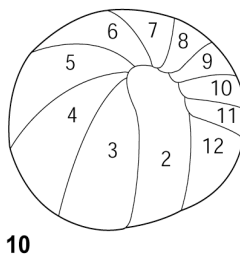
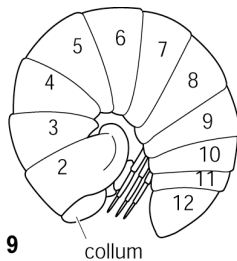
- 1B** Perisai tubuh keras dan kaku, apabila terdapat rambut pada tergit, tidak pernah berbentuk kuas, tubuh dengan lebih dari 11 segmen cincin, dewasa dengan lebih dari 17 pasang kaki (kecuali pada beberapa betina dari suku Glomerida). Hewan jantan umumnya lebih dari 4 mm. **2**
- 2A** [1b] Tubuh dengan paling banyak 22 segmen cincin..... **3**
- 2B** Tubuh dengan lebih dari 22 segmen cincin **4**

3 [2a]: Kaki seribu dengan paling banyak 22 segmen cincin

- 3A** Tubuh hewan dewasa dengan 12 segmen cincin apabila dihitung dari perisai dorsalnya, tengkuk sempit, tergit pada segmen cincin kedua sangat lebar (Gambar 9). Tubuh dapat digulung seperti bola (Gambar 10) Organ Tömösváry berbentuk ladam, bintik mata tersusun berbaris atau tidak ada (Gambar 11), Belahan bumi utara dan asia Tenggara

Glomerida

Catatan: Pada Glomerida dan Sphaerotheriida, tengkuk sangat sempit, dan sulit dilihat apabila hewan ini menggulung, tergit no 2 sangat mudah dijumpai. Tentukan tergit no 2 untuk menghitung jumlah segmen cincin. Glomerida hanya mempunyai 12 segmen cincin. Segmen cincin 11 sering kali sangat langsing dan sering kali terlewat. Pasangan kaki terakhir dari hewan jantan umumnya termodifikasi

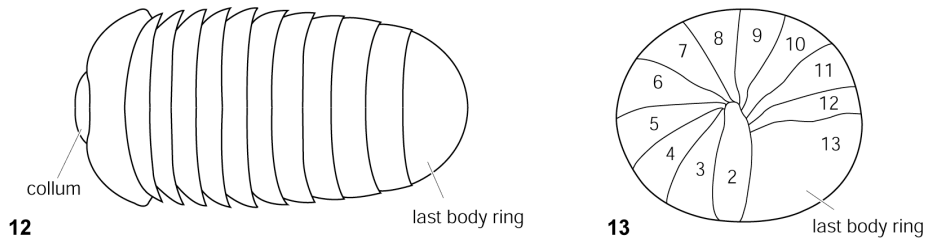


Glomerida: Gambar 9, tubuh, tampak samping; Gambar 10, menggulung seperti bola; Gambar 11 kepada dengan sebaris bintik mata. collum = tengkuk, ocelli = bintik mata, antenna = sungut

3B Tubuh hewan dewasa dengan 13 segmen cincin, dihitung dari perisai dorsalnya, tengkuk kecil dan lonjong, tergigit kedua sangat lebar (Gambar 12, 13) Segmen cincin ke 13 paling lebar, tanpa ozopor, persebaran terbatas di India, Srilangka, Asia Tenggara, Australia, New Zea-land, Africa Timur dan Selatan, Madagaskar and Seychelles

Sphaerotheriida

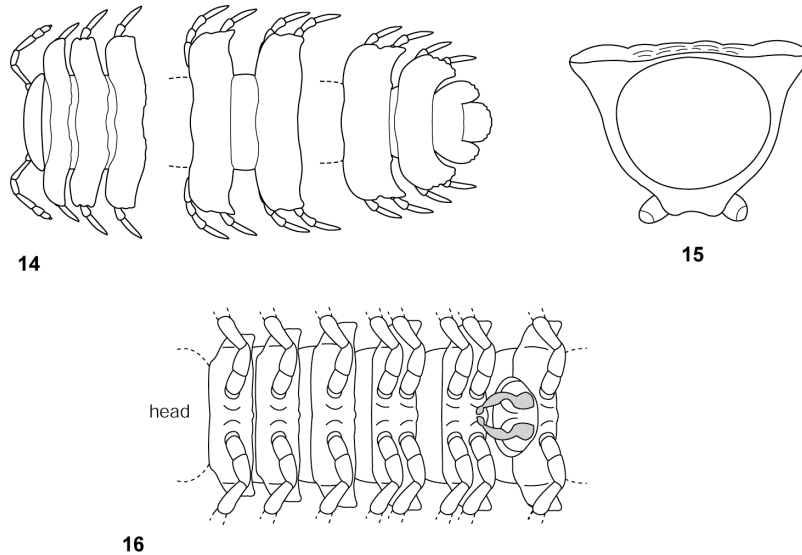
Catatan: Pada Glomerida dan Sphaerotheriida, tengkuk sangat sempit, dan sulit dilihat apabila hewan ini menggulung. tergigit no 2 sangat mudah dijumpai. Tentukan tergigit no 2 untuk menghitung jumlah segmen cincin. Sphaerotheriida mempunyai 13 segmen cincin sedangkan Glomerida hanya mempunyai 12 segmen cincin. Dibandingkan dengan Glomerida, Sphaerotheriida selalu memiliki daerah mata berbentuk ginjal terbentuk dari bintang mata yang banyak. Pasangan kaki terakhir hewan jantan sangat terspesialisasi.



Sphaerotheriida: Gambar 12, Tubuh, tampak dorsal; Gambar 13, menggulung seperti bola. collum = tengkuk, last body ring = segmen cincin terakhir

3C Tubuh hewan dewasa dengan 19-20 segmen cincin, tidak memiliki bintang mata, dengan atau tanpa paranota (Gambar 14, 15), pada hewan jantan dewasa, pasangan kaki no 7 depan mengalami modifikasi (Gambar 16, bandingkan dengan gambar 34), pasangan kaki 7 belakang berbentuk normal. Persebaran seluruh dunia

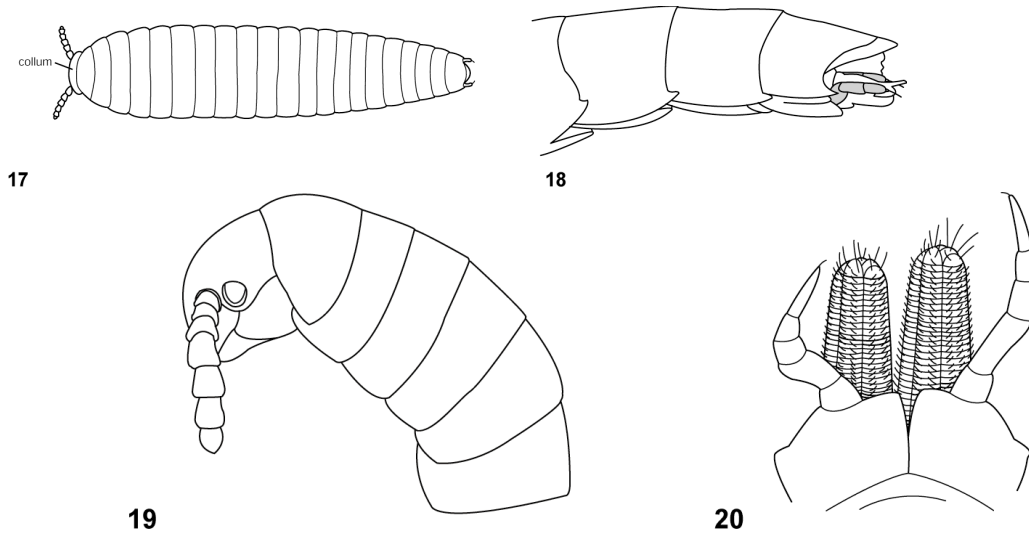
Polydesmida



Polydesmida: Gambar 14, tampak dorsal, Gambar 15 penampang melintang tubuh *Polydesmus* (menurut Blower, 1985); Gambar 16, jantan tampak bawah menunjukkan sepasang gonopod (abu-abu). head = kepala

3D Tubuh hewan dewasa dengan 22 segmen cincin (mungkin sulit dihitung), tubuh melancip pada bagian belakang, pasangan kaki terakhir ramping, tidak melampai ujung tubuh dan menyerupai cerci (Gambar 17, 18); hewan muda dengan kaki pada semua segmen cincin, Organ Tömösváry berbentuk lonjong dan besar tepat di bagian belakang dasar sungut (Gambar 18, 19), bintik mata tidak ada, betina dewasa dengan ovipositor berbentuk tabung yang panjang pada koksa pasangan kaki kedua (Gambar 20); Persebaran: Asia Tenggara, Karibia, Mexico dan bagian utara Amerika Selatan

Glomeridesmida



Glomeridesmida: Gambar 17, tubuh, tampak dorsal; Gambar 18, ujung tubuh diperbesar (menurut Mauriès, 1980); Gambar 19, tampak samping kepala dengan organ Tömösváry (menurut Mauriès, 1980); Gambar 20, ovipositor pada pasangan kaki kedua (menurut Chamberlin, 1922)

4 [2b]: Kaki seribu dengan lebih dari 22 segmen cincin

- 4A** Tergit terbagi di daerah dorsal oleh parit memanjang dan tampak seperti dua buah garis dari depan ke belakang, umumnya tidak berwarna **5**
- 4B** Hewan tanpa parit memanjang, umumnya dorsal dengan satu garis tipis berwarna pucat **10**

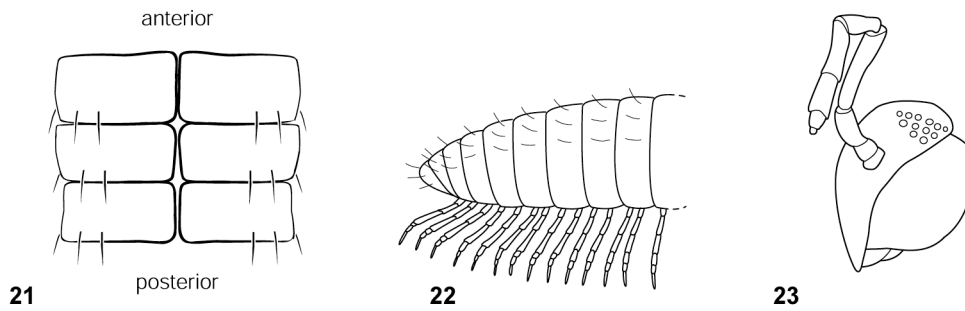
Perhatikan: Pengamatan tahapan kunci nomer 4 agak sulit bagi pemula. Apabila ada keragu-raguan dalam menentukan tengah garis dorsal dan apabila identifikasi agak kurang sesuai, cobalah kedua alternatif dan bandingkan hasil analisis saudara.

5 [4a]: Hewan tanpa adanya parit memanjang pada dorsalnya

5A Tubuh hewan dewasa dengan 26-32 segmen cincin, setiap tergigit mempunyai rambut sikat yang tersusun melintang dengan 3+3 rambut sikat (Gambar 21); bintik mata dalam kelompok yang tidak rapat (Gambar 23); pat tubuh menumpul pada ujungnya (Gambar 22) dengan atau tanpa paranota; gonopod pada jantan dewasa meliputi pasangan kaki segmen cincin ke 7 bagian depan dan belakang. Persebaran seluruh dunia kecuali daerah Sub Sahara (terdapat di Madagaskar) dan Amerika Tengah Tropika....

Chordeumatida

Catatan: Rambut sikat umumnya berukuran lebih panjang sehingga mudah diamati pada bagian ujung tubuh. Pada tampak dorsal amati keberadaan suatu parit yang halus tetapi nyata; hanya dua buah rambut sikat dapat terlihat pada tampak dorsal; rambut sikat ke tiga pada umumnya terdapat pada tiap segmen di sebelah samping dan umumnya hanya ujungnya yang terlihat dari atas.



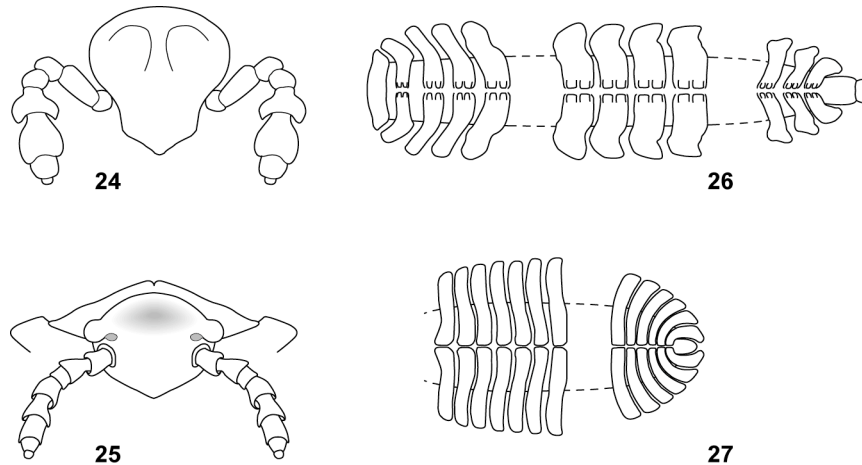
Chordeumatida: Gambar 21, tampak dorsal, menunjukkan letak 3+3 rambut sikat; Gambar 22, tubuh bagian belakang, tampak samping; Gambar 23, kepala. posterior = belakang, anterior = depan

5B Tubuh hewan dewasa dengan lebih dari 32 segmen cincin..... **6**

6A Bintik mata atau mata selalu ada **7**

6B Mata atau bintik mata tidak ada, kepala dengan suatu tonjolan pada daerah dasar sungut (Gambar 24, 25) mempunyai paranota samping yang jelas (Gambar 26, 27), mempunyai lebih dari 35 segmen cincin, Hewan jantan dewasa mempunyai delapan pasang kaki berjalan di sebelah depan gonopod (Gambar 34). Persebaran: Amerika Utara dan Tengah, Eropa, Jepang dan Asia Tenggara.....

Platydesmida



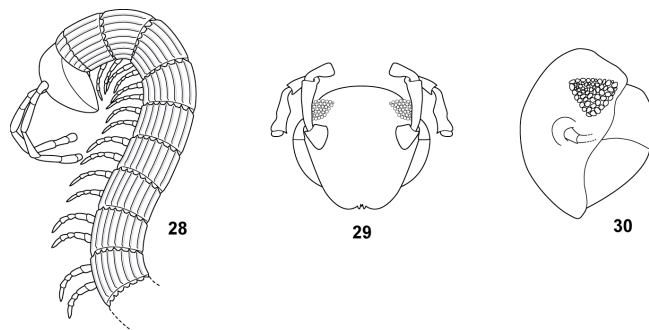
Platydesmida: Gambar 24 kepala, tampak depan, perhatikan adanya tonjolan di sebelah atas pangkal antena; Marga *Gosodesmus*, Family Andrognathidae; Gambar 25 kepala, tampak depan, penonjolan samping di atas dasar sungut; Famili Platydesmidae; Gambar 26 sebagian tubuh, tampak atas (*Gosodesmus*, Andrognathidae; Gambar 27 sebagian tubuh, tampak dorsal (Platydesmidae).

7A [6a] Bintik mata berjumlah banyak pada kedua sisi kepala..... **8**

7B Hanya terdapat satu atau dua bintik mata pada kedua sisi kepala **9**

8A [7a] Tubuh umumnya dengan parit dan pematang memanjang (Gambar 28) (hanya tidak terdapat pada genus *Callipodella* yang tersebar di Italia, dan daerah Balkan (Yugoslavia dan Bulgaria); labrum tanpa parit tengah lihat gambar 42) Hewan dewasa dengan 40-60 segmen cincin, Mata mempunyai banyak bintik mata tersusun rapat; mata berbentuk segitiga dengan batas yang jelas (Gambar 29, 30); Gonopod pada hewan dewasa terbentuk dari pasangan kaki no 7 depan, disembunyikan di dalam kantung dan hanya bagian ujungnya yang terlihat. Pasangan kaki no 7 belakang berfungsi sebagai kaki jalan biasa. Persebaran: Amerika Utara, Eropa dan Asia Barat, Cina Selatan dan Asia Tenggara

Callipodida



Callipodida: Gambar 28, sebagian tubuh, tampak samping; Gambar 29, kepala, tampak depan; Gambar 30, kepala, tampak samping.

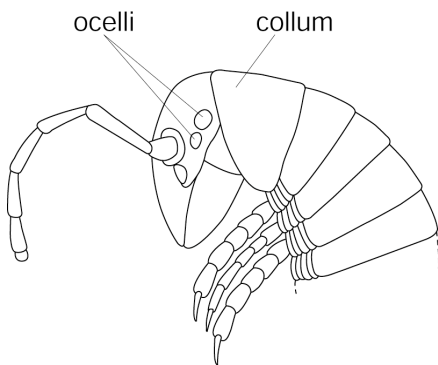
8B Tubuh licin, tanpa garis atau pematang memanjang, maksimum suatu garis pucat sepanjang tengah dorsal; labrum dengan parit di bagian tengah seperti pada Gambar 41; hewan dewasa dengan 40-60 segmen cincin; mata terdiri dari banyak bintik mata. Persebaran: Belahan bumi sebelah Barat, Sub Sahara Afrika, Asia Tenggara, Australia.

Spirobolida

Catatan: Spirobolida tidak memiliki parit dorsal sepanjang garis dorsal pada tergit, walaupun demikian pada sejumlah individu terdapat semacam sambungan yang disalah artikan dengan parit sepanjang dorsal. Hal ini mungkin mengarah pada salah identifikasi.

9A [7b] Kepala berukuran besar dengan satu sampai dua bintik mata pada tiap sisi, yang satu jauh lebih besar (Gambar 31). Hewan dewasa dengan 39-60 segmen cincin; Jantan dewasa memiliki pasangan kaki pertama yang membesar, gonopod terdapat pada pasangan kaki pada segmen cincin ketujuh depan, pasangan kaki ketujuh belakang tereduksi. Persebaran: Amerika Tengah, Karibia, Amerika Selatan tropis, Afrika Tengah, India bagian Selatan, Srilangka, Papua

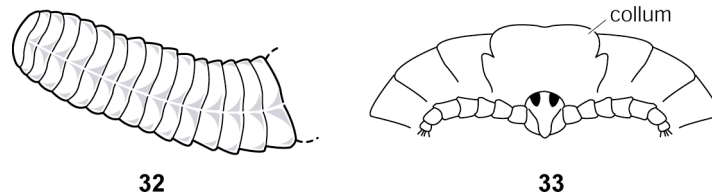
Stemmiulida



Stemmiulida: Gambar 31, kepala, tampak samping. ocelli = bintik mata, collum = tengkuk

9B Kepala kecil, berbentuk segitiga, dua pasang bintik mata terletak pada parit berwarna hitam pada atas dasar sungut (Gambar 33); jantan dewasa dengan 8 pasang kaki jalan di depan gonopod (Gambar 34): Pasangan kaki 7 belakang dan kaki ke 8 depan mengalami modifikasi pada jantan dewasa. Persebaran: Sumatra, Semenanjung Malaya, Kepulauan Kanari dan Madeira.....

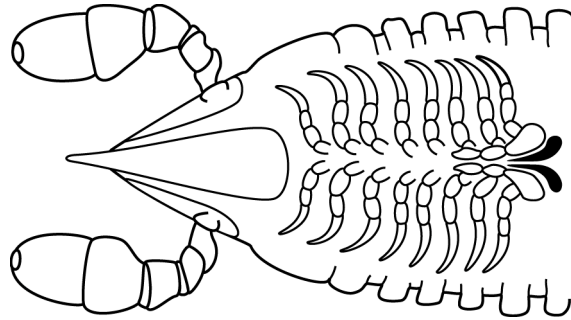
Siphonocryptida



Siphonocryptida: Gambar 32 *Hirudicryptus*, sebagian tubuh (menurut Enghoff & Golovatch, 1995); Gambar 33, kepala (menurut Enghoff & Golovatch, 1995). collum = tengkuk

10 [4b]: Kaki seribu tanpa parit dorsal yang memanjang

- 10A** Bagian depan kepala seperti terpapas, bentuk segitiga hingga berbentuk paruh (Gambar 33, 34, 37, 38, 39); Jantan dewasa dengan 8 pasang kaki jalan sebelum gonopod (Gambar 34); dua pasang kaki serupa gonopod yang mengarah ke depan **11**

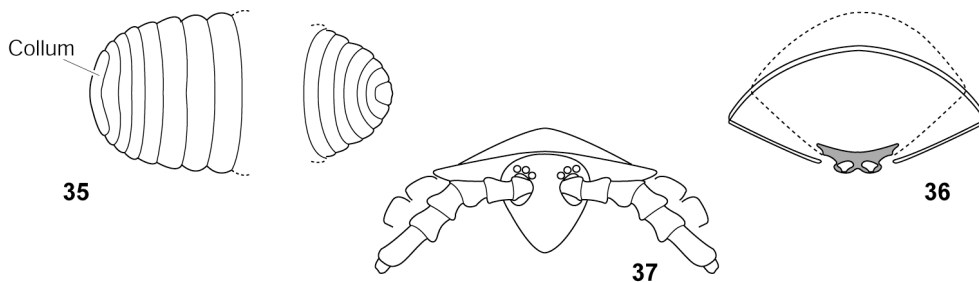


Colobognatha: Gambar 34, Delapan kaki jalan sebelum gonopod pada hewan jantan.

- 10B** Bagian depan kepala tidak berbentuk paruh (Gambar 29, 41, 42) **13**

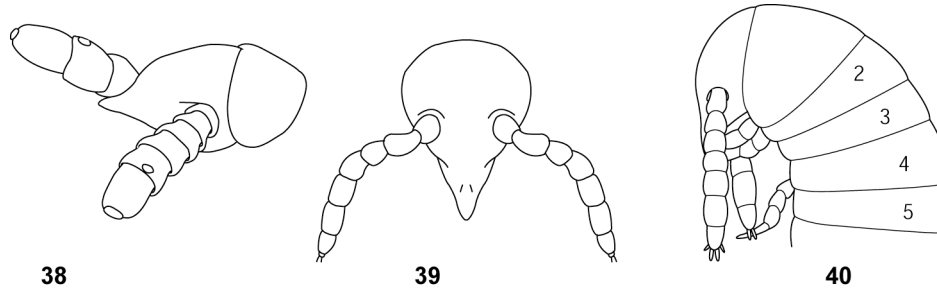
- 11A** [10a] Mata maupun bintik mata tidak ada, bentuk tubuh langsing serupa cacing, tengkuk tidak membesar, kaki pendek **12**

- 11B** Dua bercak bintik mata berwarna gelap (Gambar 37), tubuh lebih lebar dibandingkan tebalnya (Gambar 35, 36), bagian dorsal konveks, bagian sisi ventral pipih atau seperti pada Gambar 36; kepala seperti Gambar 37; jantan dewasa dengan sepasang alat kelamin pada atau disebelah belakang koksa pada pasangan kaki ke dua; Persebaran: Eropa, Amerika Utara, Karibia, pulau-pula di lautan Hindia, Asia Tenggara **Polyzoniida**



Polyzoniida: Gambar 35, bagian tubuh; Gambar 36, penampang melintang tubuh; Gambar 37, kepala. collum = tengkuk

- 12A** [11a] Penampang melintang separuh lingkaran, bagian ventral rata, tubuh ditutupi rambut sikat halus, segmen ujung sungut membesar dan menebal (Gambar 38); Persebaran: Amerika, Karibia, Afrika Selatan, Asia Tenggara, Australia, Selandia Baru **Siphonophorida**



Siphonophorida: Gambar 38, kepala, rambut sikat halus tidak digambarkan; **Siphoniulida:** Gambar 39, kepala; Gambar 40 bagian tubuh anterior, tampak samping.

- 12B** Penampang melintang bundar; permukaan tubuh halus dan seperti beledru, berukuran kecil, mencapai 10 mm, bagian ujung sungut langsing (Gambar 39); Pasangan kaki pada segmen ketiga tidak ada (Gambar 40), Persebaran: hanya dikenal dari Sumatra dan Meksiko **Siphoniulida**

- 13A** Hewan dewasa dengan segmen cincin kurang dari 32; berukuran kecil; mempunyai 3+3 rambut sikat pada bagian dorsal tergit (Gambar 21); mempunyai parit dorsal yang memanjang, sulit diamati pada hewan berukuran kecil Persebaran: seluruh dunia kecuali Sub-Sahara Afrika (terdapat di Madagaskar) dan Amerika Selatan tropika..... **Chordeumatida**

Catatan: Semua Chordeumatida mempunyai parit dorsal. Pada specimen kecil, parit ini masih sulit dilihat di bawah mikroskop. Hal ini dapat mengarah pada kesalahan identifikasi.

- 13B** Hewan dengan lebih dari 32 segmen cincin **14**

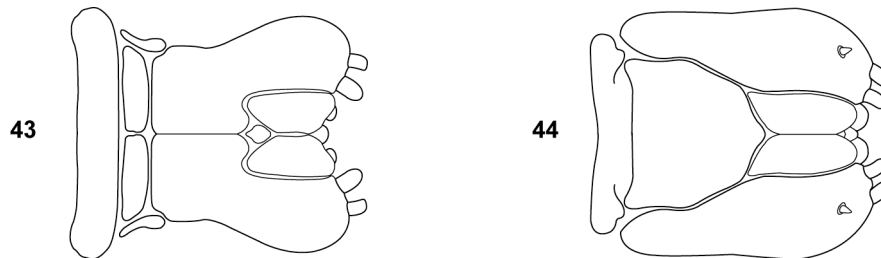
- 14A** [13b] Celah median mencapai bagian atas labrum (Gambar 41), segmen cincin kelima dengan sepasang kaki; Segmen cincin ketujuh jantan dewasa lebih lebar, gonopod tersembunyi di dalamnya, Persebaran: Belahan bumi Barat, Subsahara Afrika, Asia Tenggara, Australia **Spirobolida**



Spirobolida: Gambar 41, kepala, tampak depan (menurut Keeton, 1960); **Julida** Gambar 42, kepala, tampak depan

14B Celah median pada bagian kepala sebelah depan tidak mencapai labrum
 Gambar 42..... **15**

15A [14b] Bagian pinggir gnathochilarium terpisah (Gambar 44), pada jantan dewasa, pasangan kaki pertama tidak berbentuk cakar atau kait; Persebaran: Belahan Bumi Barat, Australia, Afrika, Asia bagian selatan dari pegunungan Himalaya **Spirostreptida**



Gnathochilarium: Gambar 43 **Julida:** Gambar 44 **Spirostreptida** (menurut Attems, 1930)

15B Bagian pinggir gnathochilarium bertemu pada garis tengah tubuh (Gambar 43) (mungkin diperlukan untuk melepaskan kepala dari tubuh, lihat pendahuluan); pasangan kaki pertama hewan jantan pendek dan berbentuk cakar atau kait (Gambar 6), atau luar biasa membesar membentuk klasper; pada specimen segar terlihat adanya ulir atau batas melingkar dari rambut sikat pada pinggir belakang dari segmen cincin (Gambar 6); Persebaran: Amerika Utara hingga Panama, Eropa, Asia Utara dan Asia Tenggara..... **Julida**

F. Diagram Alur

1A	Tubuh lunak; tergites -----	Polyxenida
1B	Tubuh keras dan kaku ----- Chilognatha -----	2
2A	[1b] Tubuh dengan 22 segmen cincin -----	3
	3a -----12 segmen cincin -----Gomerida	
	3b -----13 segmen cincin -----Sphaerotheriida	
	3c -----19-20 segmen cincin -----Polydesmida	
	3d -----22 segmen cincin -----Glomeridesmida	
2B	Tubuh dengan lebih dari 22 segmen cincin -----	4
4A	Tergit dengan parit dorsal: Chordeumatida, Platydesmida, Callipodida, Spirobolida, Stemmiulida, Siphonocryptida -----	5
	5a -----26-32 segmen cincin----- --- Chordeumatida	
	5b ---- lebih dari 32 body segmen cincin----- ----- 6	
	6a ----- mempunyai bintik mata ----- 7	
	6b ----- bintik mata absent -----Platydesmida	
	7a ----- Banyak bintik mata ----- 8	
	7b -----Satu atau dua pasang bintik mata -----Callipodida	
	8a ----- memiliki lunas-----Spirobolida	
	8b ----- tanpa lunas----- 9	
	9a Kepala besar, satu atau dua pasang bintik mata-----Stemmiulida	
	9b -----kepala kecil-----Siphonocryptida	
4B	Tergit tanpa parit dorsal -----	10
10 [4b]: Kaki Seibu tanpa parit dorsal yang memanjang		
10A	Kepala berbentuk segitiga atau berbentuk paruh, Jantan dewasa dengan dua pasang gonopod serupa dua pasang kaki Polyzoniida, Siphoniulida, Siphonophorida -----	11
	11a – tidak memiliki mata ----- 12	
	11b – 2 bintik mata ----- Polyzoniida	
	12a ---penampang melintang setengah lingkaran-- -- Siphonophorida	
	12b ---penampang melintang bundar ----- Siphoniulida	
10B	Kepala tidak membentuk paruh -----	13
13A	[10b] Kurang dari 32 segmen cincin ----- Chordeumatida	
13B	Lebih dari 32 segmen cincin: Spirobolida, Spirostreptida, Julida] -----	14
14A	[13b] Mempunyai garis celah median ----- Spirobolida	
14B	Garis celah median mencapai labrum, Julida, Spirostreptida -----	15
15A	Gnathochilarium ----- Spirostreptida	
15B	Bagian pinggir gnathochilarium bertemu pada garis tengah tubuh----- Julida	