



## TINJAUAN PUSTAKA

### Tanaman Buah-buahan

#### Taksonomi Tanaman Buah-buahan

Tanaman buah-buahan termasuk ke dalam divisi Spermatophyta atau tumbuhan biji. Biji berasal dari bakal biji yang biasa disebut makrosporangium, di dalamnya dihasilkan makrospora yang tidak pernah meninggalkan tempatnya, makrospora selanjutnya berkembang menjadi makroportalium dengan arkegonium serta sel telurnya. Setelah terjadi pembuahan, zigot yang terbentuk berkembang menjadi embrio kemudian, bakal biji yang telah mengandung embrio berkembang menjadi biji. Tanaman buah-buahan termasuk ke dalam subdivisi Gymnospermae dan Angiospermae. Subdivisi Angiospermae terbagi ke dalam dua kelas yaitu Monokotil dan Dikotil. Tanaman buah yang termasuk ke dalam kelas Monokotil adalah nanas dan pisang, sedangkan alpukat, belimbing, buah naga, duku, jambu air, jambu biji, jambu bol, jeruk manis, jeruk nipis, jeruk pomelo, jeruk sunkist, lengkeng, mangga, manggis, nangka, pepaya, rambutan, sawo duren, sawo, sirsak dan srikaya termasuk ke dalam kelas Dikotil (Tjitrosoepomo 2007).

#### Nilai Ekonomi Tanaman Buah-buahan

Tanaman unggul Indonesia tidak semuanya berasal dari Indonesia, buah yang berasal dari negara lain juga dapat dijadikan buah unggul Indonesia, asalkan sudah bisa diperbanyak dan dibudidayakan di Indonesia. Contoh tanaman buah unggul Indonesia yang berasal dari negara lain adalah alpukat dan pisang *Cavendish*. Tanaman buah-buahan itu sudah lama menjadi komoditas ekspor dan berpotensi untuk terus dikembangkan (AgroMedia 2009).

Buah-buahan mempunyai nilai ekonomi tinggi yang dapat menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat dan petani, baik petani berskala kecil, menengah maupun besar. Keunggulan tanaman buah-buahan tersebut berupa nilai jual yang tinggi, keragaman jenis, ketersediaan sumberdaya lahan dan teknologi, serta potensi serapan pasar di dalam negeri dan Internasional yang terus meningkat (Ditjen Hortikultura 2011).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## Kutu Putih (Hemiptera: Pseudococcidae)

### Taksonomi dan Biologi

Kutu putih termasuk ke dalam superfamili Coccoidea, famili Pseudococcidae dan ordo Hemiptera. Pada saat ini sebagian besar ahli membagi famili Pseudococcidae ke dalam empat subfamili yaitu: Trabutininae, Rhizoecinae, Sphaerococcinae dan Pseudococcinae. Imago betina kutu putih biasanya tidak aktif bergerak dan tidak memiliki ovipositor, sebagai gantinya imago betina kutu putih mengeluarkan keturunan melalui vulva (Borror *et al.* 1996). Kutu putih mempunyai alat mulut bertipe menusuk-mengisap yang terdiri dari: sebuah rostrum, sepasang stilet mandibel, sepasang stilet maksila dan sebuah labrum kecil. Serangga ini disebut kutu putih karena hampir seluruh tubuhnya dilapisi lilin yang berwarna putih, lilin tersebut dikeluarkan dari porus trilokular pada kutikula melalui proses ekskresi (Williams dan Granara de Willink 1992).

### Morfologi Imago Betina

Identifikasi kutu putih didasarkan pada morfologi tubuh imago betina, karena imago jantan kutu putih jarang ditemukan di alam (McKenzie 1967). Menurut Williams (2004) imago betina kutu putih Pseudococcidae memiliki morfologi tubuh yang sangat khas (Gambar 1). Kutu putih memiliki bentuk tubuh memanjang, oval, atau bulat. Tubuh kutu putih ini sering menjadi berubah bentuk setelah dibuat preparat. Bagian-bagian tubuh kutu putih dapat dijadikan pembeda untuk setiap spesies, antara lain :

**Antena.** Sebagian besar antena terdiri dari 6-9 segmen, tetapi kadang-kadang tereduksi menjadi 2, 4, atau 5 segmen. Umumnya segmen terakhir lebih lebar dan lebih panjang daripada segmen II dari belakang.

**Tungkai.** Pseudococcidae memiliki tungkai yang berkembang dengan baik. Genus *Planococcus* tidak memiliki dentikel pada kuku tarsus, namun memiliki porus translusen di permukaan anterior koksa, femur atau tibia pada tungkai belakang. Porus translusen jarang pada tungkai bagian trokanter.

**Ostiol.** Pseudococcidae biasanya memiliki dua pasang ostiol, sepasang pada anterior dan sepasang pada posterior tubuh, contohnya genus *Planococcus* dan *Pseudococcus*. Ostiol kadang-kadang tidak dimiliki oleh kutu putih, atau ada tetapi hanya sepasang pada bagian posterior seperti halnya *Rastrococcus*



*iceryodes*. Bentuk ostiol berupa belahan yang terdiri dari beberapa seta dan porus trilokular. Organ ini berfungsi sebagai alat pertahanan.

**Cincin Anal.** Organ ini terletak pada ujung abdomen bagian dorsal. Cincin ini berfungsi untuk mengeluarkan embun madu yang merupakan limbah dari pencernaan kutu ini.

**Porus.** Umumnya famili ini memiliki 4 jenis porus yaitu: porus trilokular, lempeng porus multilokular, porus quinquelokular dan porus diskoidal. Porus trilokular terdapat pada tubuh bagian ventral dan dorsal, berbentuk segitiga, dan bentuknya akan sama pada setiap spesies yang sama, Porus ini berfungsi untuk menghasilkan lilin. Lempeng porus multilokular terdapat di sekitar vulva atau kadang-kadang terdapat pada tubuh bagian dorsal hingga bagian anterior, berfungsi untuk membuat kantung telur atau untuk melindungi telur-telur yang diletakkan oleh imago betina. Spesies yang memiliki sedikit porus ini biasanya bersifat vivipar.

Porus quinquelokular berbentuk segi lima dan dimiliki oleh genus *Planococcus* dan *Rastrococcus* dan beberapa spesies dari *Phenacoccus*. Porus diskoidal memiliki bentuk berupa lingkaran sederhana dan menyebar diseluruh permukaan tubuh, kadang-kadang sebesar porus trilokular dan berbentuk cembung pada segmen posterior, dorsal, dan mata. Beberapa kutu putih yang memiliki porus diskoidal di sekitar mata yaitu *Dysmicoccus brevipes*, *Hordeolicoccus eugeniae* dan beberapa spesies dari genus *Pseudococcus*.

**Tubular Duct.** Organ ini terdiri dari dua bentuk yang berbeda yaitu: *oral collar tubular duct* dan *oral rim tubular duct*. *Oral collar tubular duct* menghasilkan lilin untuk membentuk kantung telur dan terdapat pada bagian ventral. *Oral rim tubular duct* umumnya sering ditemukan pada kutu putih yang bersifat ovipar (bertelur), umumnya bentuknya lebih besar daripada *oral collar tubular duct*.

**Seta.** Bentuk seta pada famili ini bisa berbentuk kerucut, lanseolat, atau *truncate* (ujungnya terpotong). Biasanya bentuk dan jumlah seta ini digunakan untuk mengidentifikasi spesies. Genus *Rastrococcus* memiliki seta serari berbentuk *truncate*.



**Vulva.** Organ ini hanya dimiliki oleh kutu putih yang telah mencapai fase imago, dan terletak pada bagian ventral antara segmen VII dan VIII.

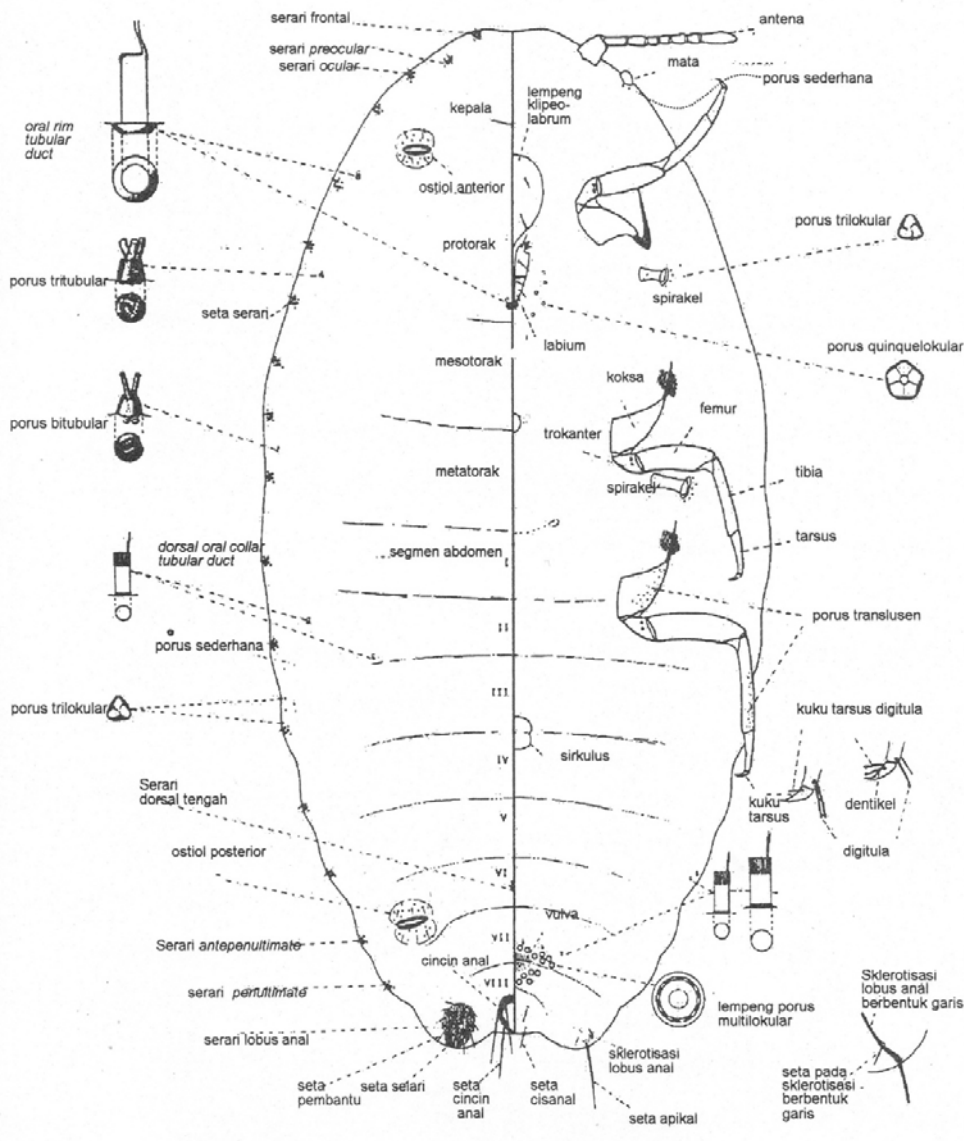
**Lobus Anal.** Organ ini berbentuk bulat dan agak menonjol, terletak di sisi cincin anal dan masing-masing lobus anal memiliki seta apikal.

**Serari.** Organ ini hanya dimiliki oleh famili pseudococcidae dan biasanya berjumlah 1-18 pasang serari, dan terletak di bagian sisi tubuhnya yang berfungsi sebagai penghasil tonjolan lilin lateral. Pada bagian posterior terdapat dua pasang serari, yaitu serari lobus anal dan serari penultimate. Pada bagian anterior terdapat tiga pasang serari yang disebut dengan frontal ( $C_1$ ), preokular ( $C_2$ ), dan okular ( $C_3$ ) (Williams dan Watson 1988; Williams dan Granara de Willink 1992; Williams 2004).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Gambar 1 Morfologi imago betina kutu putih secara umum (Williams dan Watson 1988) (Terjemahan Sartiami 1999)

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.