

Kelamin Bunga

Berdasarkan alat kelaminnya bunga terbagi atas :

- Bunga banci atau berkelamin dua (*hermaphroditus*); yaitu bunga yang padanya terdapat benang sari maupun putik.
- Bunga berkelamin tunggal (*unisexualis*), jika pada bunga hanya terdapat salah satu dari kedua alat kelamin tersebut.
- Bunga mandul atau tidak berkelamin.

Tumbuhan berdasarkan kelamin bunganya dibedakan atas :

- Berumah satu (*monoceus*); tumbuhan yang mempunyai bunga jantan dan bunga betina pada satu individu.
- Berumah dua (*dioceus*); bunga jantan dan bunga betina terpisah tempatnya artinya ada individu yang hanya memiliki bunga jantan saja atau bunga betina saja, contohnya salak (*Zalacca edulis* Reinw.).
- Poligami (*polygamus*); jika pada satu tumbuhan terdapat bunga jantan, bunga betina dan bunga banci bersama-sama, misalnya pepaya (*Carica papaya* L.).

Simetri Pada Bunga

Berdasarkan bidang simetrinya, bunga terbagi atas :

1. Asimetris; bunga tidak memiliki bidang simetri, contohnya bunga tasbih (*Canna hybrida* Hort.).
2. Setangkup tunggal (*monosimetris* atau *zygomorphus*); bunga hanya memiliki satu bidang simetri yang membagi bunga menjadi dua bagian yang setangkup. Sifat ini ditunjukkan dengan lambang \uparrow (anak panah). Contohnya bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) (setangkup tegak), bunga *Corydalis* (setangkup mendatar), bunga kecubung (*Datura metel* L.) (setangkup miring).
3. Setangkup menurut dua bidang atau ganda (bilateral simetris atau disimetris), bidang bunga dapat dibuat dua bagian yang setangkup menurut dua bidang simetris yang tegak lurus satu sama lain, contohnya bunga lobak (*Raphanus sativus* L.) dan bunga suku *Crucifera*.
4. Beraturan atau simetri banyak (*polysimetris* atau *actinomorplus*); bunga memiliki banyak bidang simetris, contohnya bunga lilia gereja (*Lilium longifolium* Thumb.). Sifat ini ditunjukkan dengan tanda * (bintang).

Kelopak (*Calyx*)

Kelopak tersusun atas bagian-bagian yang dinamakan daun kelopak atau sepala. Daun-daun kelopak ini memiliki sifat :

- Berlekatan (*gamosepalus*); bagian bawah kelopak berlekatan satu sama lain.
- Lepas atau bebas (*polysepalus*); daun-daun kelopak satu sama lain benar-benar terpisah, tidak berlekatan.

Tajuk Bunga atau Mahkota Bunga (*Corolla*)

Tajuk bunga tersusun atas daun-daun tajuk atau petala dengan sifat-sifat :

- Berlekatan (*sympetalus*, *gamopetalus* atau *monopetalus*).
- Lepas atau bebas (*choripetalus*, *dialypetalus* atau *polypetalus*).
- Daun-daun tajuk tidak ada atau kecil sekali. Bunga tanpa tajuk (*apetalus*) ini dinamakan bunga telanjang (*flos nudus*).

Benang Sari (*Stamen*)

Benang sari merupakan metamorfosis daun yang bentuk dan fungsinya telah disesuaikan sebagai alat kelamin jantan. Benang sari memiliki 3 bagian, yaitu :

- Tangkai sari (*filamentum*)
- Kepala sari (*anthera*); di dalamnya biasanya memiliki 2 ruang sari (*theca*) dan masing-masing ruang sari memiliki 2 ruangan kecil (*loculus*) dan di dalam *loculus* inilah terdapat serbuk sari atau tepung sari (*pollen*).
- Penghubung ruang sari (*connectivum*); merupakan bagian penghubung tangkai sari dengan kepala sari.

Berdasarkan jumlahnya pada bunga, benang sari dibedakan atas :

1. Benang sari banyak; dalam satu bunga terdapat lebih dari 20 benang sari, contohnya anggota suku *Myrtaceae*.
2. Jumlah benang sari 2x jumlah daun tajuknya; benang sari biasanya tersusun 2 lingkaran, lingkaran luar dan dalam. Berdasarkanuduknya terhadap daun tajuk dibagi lagi atas :
 1. *diplostemon*; benang-benang sari pada lingkaran luar duduk berseling dengan daun-daun tajuk, contoh kembang merak (*Caesalpinia pulcherrima* Swartz.).
 2. *obdiplostemon*; benang-benang sari pada lingkaran dalam duduknya berseling dengan daun-daun tajuknya., contohnya bunga geranium (*Pelargonium odoratissimum* Hort.).
3. Benang sari sama banyak dengan daun tajuk atau kurang. Terbagi atas :
 1. *episepal*; benang sari berhadapan dengan daun - daun kelopak.
 2. *epipetal*; benang sari berhadapan dengan daun - daun tajuk.

Putik (*Pistillum*)

- Putik juga merupakan metamorfosis daun yang berfungsi sebagai alat kelamin betina tumbuhan. Putik tersusun atas daun-daun buah atau carpellum, daun-daun buah sebagai keseluruhan dinamakan **gynaecium**. Daun-daun buah inilah nantinya yang akan menjadi bagian buah yang paling pinggir atau kulit buah. Bagian - bagian putik adalah :
- Bakal buah (*ovarium*); bagian putik yang membesar dan duduk pada dasar bunga.
- Tangkai kepala putik (*stylus*); bagian putik berbentuk benang di atas bakal buah.
- Kepala putik (*stigma*); bagian putik paling atas.
- Sel telur terdapat di dalam bakal biji (*ovulum*) dan bakal biji terdapat dalam bakal buah. Bakal biji akan menjadi biji (*semen*) dan bakal buah akan menjadi buah (*fructus*).

Bakal Buah (*ovarium*)

Berdasarkan letaknya terhadap dasar bunga, bakal buah dibedakan atas :

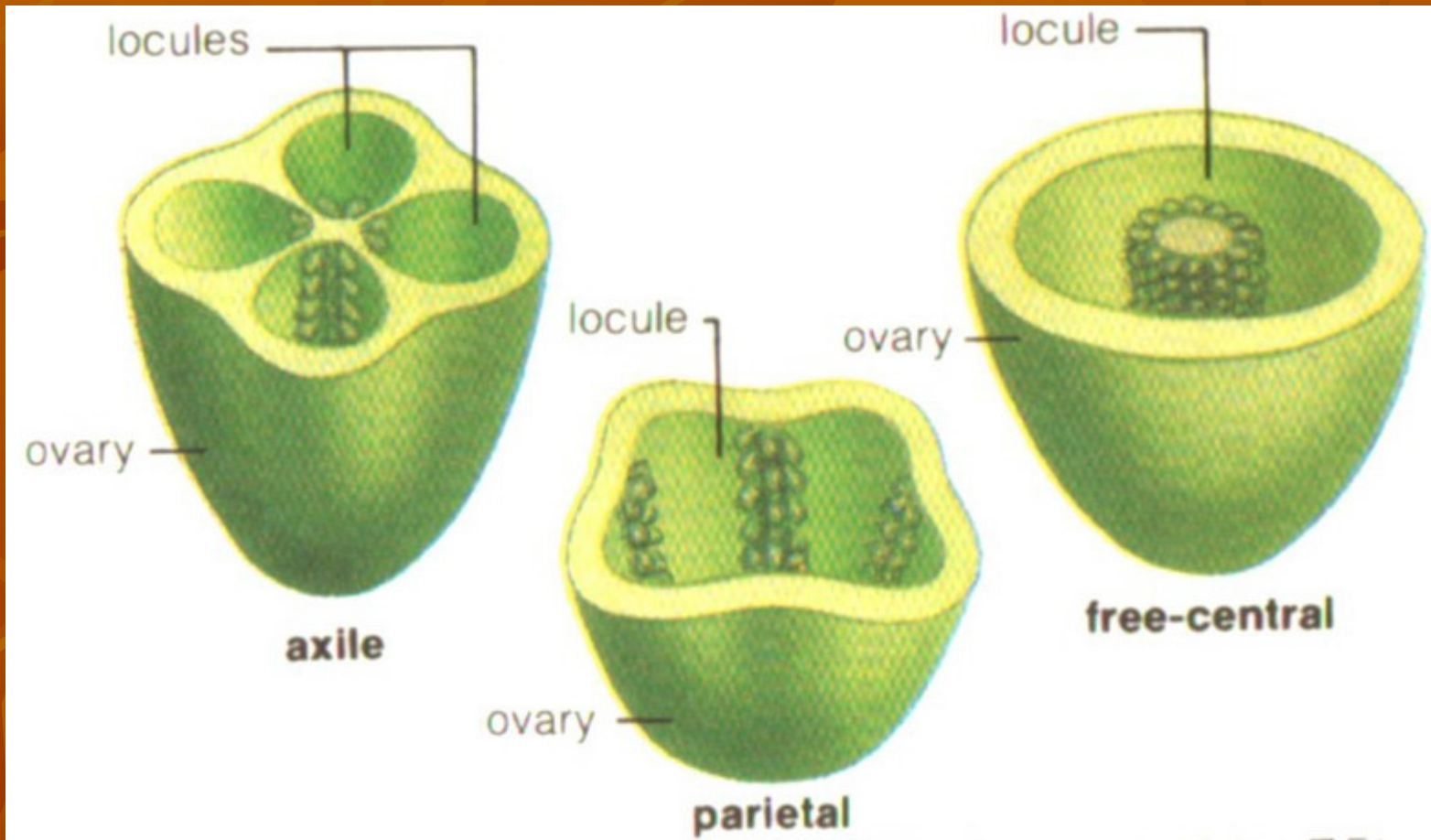
- Bakal buah menumpang (*superus*); yaitu bakal buah duduk di atas dasar bunga sehingga letaknya lebih tinggi, sama tinggi atau mungkin lebih rendah dari tepi dasar bunga tetapi bagian samping bakal buah tidak pernah berlekatan dengan dasar bunga.
- Bakal buah setengah tenggelam (*hemi inferus*); yaitu bakal buah duduk pada dasar bunga yang cekung, tempat duduk bakal buah selalu lebih rendah dari tepi dasar bunga dan sebagian dinding bakal buah berlekatan dengan dasar bunga.
- Bakal buah tenggelam (*inferus*); seluruh bagian samping bakal buah berlekatan dengan dasar bunga.

Tembuni (*Placenta*)

Tembuni adalah bagian bakal buah yang menjadi tempat duduknya bakal-bakal biji.

Berdasarkan letaknya tembuni dibedakan atas :

- *Parietal*; tembuni terletak pada dinding-dinding bakal buah.
- *Sentral*; tembuni terletak pada poros atau pusat bakal buah.
- *Aksilar*; tembuni terletak di sudut tengah pada bakal buah yang beruang lebih dari dua dan tembuninya terdapat pada sudut-sudut pertemuan daun-daun buah yang melipat ke dalam.



Rumus Bunga

Rumus bunga ditunjukkan oleh 4 bagian pokok yaitu :

1. Kelopak; dinyatakan dengan huruf K singkatan Kalix.
2. Tajuk atau mahkota; dinyatakan dengan huruf C singkatan corolla.
3. Benang sari; dinyatakan dengan huruf A singkatan androecium.
4. Putik; dinyatakan dengan huruf G singkatan gynaecium.

Jika kelopak dan mahkota sama bentuk maupun warnanya maka untuk menyatakan bagian tersebut kita gunakan huruf P singkatan perigonium.

Jika bunga mempunyai 5 daun kelopak, 5 daun mahkota, 10 benang sari, dan putik yang tersusun oleh 1 daun buah serta bersifat simetri 1 maka rumus bunganya adalah :

K 5, C 5, A 10, G 1.

Jika bunga memiliki 6 daun tenda bunga, 6 benang sari dan sebuah putik yang tersusun dari 3 daun buah serta bersifat simetri banyak maka rumus bunganya adalah :

P 6, A 6, G 3.

BUAH (*FRUCTUS*)

Buah pada tumbuhan umumnya dapat dibedakan dalam dua golongan, yaitu :

- buah semu atau buah tertutup, yaitu buah terbentuk dari bakal buah beserta bagian-bagian lain bunga, yang malahan menjadi bagian utama buah ini (lebih besar, lebih menarik perhatian, dan seringkali merupakan bagian buah yang bermanfaat, dapat dimakan), sedang buah yang sesungguhnya kadang-kadang tersembunyi.
- buah sungguh atau buah telanjang, yang melulu terjadi dari bakal buah, dan jika ada bagian bunga lainnya yang masih tinggal bagian ini tidak merupakan bagian buah yang berarti.

Penggolongan Buah Semu.

Buah semu dapat dibedakan atas :

1. buah semu tunggal, yaitu buah terjadi dari satu bunga dengan satu bakal buah. Pada buah ini selain bakal buah ada bagian lain bunga yang ikut membentuk buah, misalnya tangkai bunga, pada buah jambu monyet dan kelopak bunga pada buah ciplukan.
2. buah semu ganda, jika pada satu bunga terdapat lebih dari satu bakal buah yang bebas satu sama lain, dan kemudian masing-masing dapat tumbuh menjadi buah, tetapi di samping itu ada bagian lain pada bunga itu yang ikut tumbuh, dan merupakan bagian buah yang mencolok (dan seringkali yang berguna), misalnya pada buah arbe (*Fragaria vesca* L.)
3. buah semu majemuk, ialah buah semu yang terjadi dari bunga majemuk, tetapi seluruhnya dari luar tampak seperti satu buah saja, misalnya buah nangka (*Artocarpus integra* Merr.), dan keluwih (*Artocarpus communis* Forst.), yang terjadi dari ibu tangkai bunga yang tebal dan berdaging, beserta daun-daun tenda bunga yang pada ujungnya berlekatan satu sama lain, hingga merupakan kulit buah semu ini.

Penggolongan Buah Sejati (Buah Sungguh).

Buah sejati pertama-tama dibedakan terlebih dahulu dalam 3 golongan, yaitu :

1. **buah sejati tunggal**, ialah buah sejati yang terjadi dari satu bunga dengan satu bakal buah saja. Buah ini dapat berisi satu biji atau lebih, dapat pula tersusun dari satu atau banyak daun buah dengan satu atau banyak ruangan, misalnya :
 1. buah mangga (*Mangifera indica* L.), mempunyai satu ruang dengan satu biji,
 2. buah pepaya (*Carica papaya* L.), terjadi dari beberapa daun buah dengan satu ruang dan banyak biji,
 3. buah durian (*Durio zibethinus* Murr.), yang terdiri atas beberapa daun buah, mempunyai beberapa ruang, dalam tiap ruangnya terdapat beberapa biji.
2. **buah sejati ganda**, terjadi dari satu bunga dengan beberapa bakal buah yang bebas satu sama lain, dan masing-masing bakal buah menjadi satu buah, misalnya pada cempaka (*Michelia champaka* Bail.).
3. **buah sejati majemuk**, yaitu buah yang berasal dari suatu bunga majemuk, yang masing-masing bunganya mendukung satu bakal buah, tetapi setelah menjadi buah tetap berkumpul, sehingga seluruhnya tampak seperti buah saja, misalnya pada pandan (*Pandanus tectorius* Sol.).

Buah Sejati Tunggal.

Buah sejati tunggal dapat dibedakan lagi dalam dua golongan, yaitu :

1. **buah sejati tunggal yang kering (siccus)**, yaitu buah sejati tunggal yang bagian luarnya keras dan mengayu seperti kulit yang kering, misalnya buah kacang tanah (*Arachis hypogoea* L.), padi (*Oryza sativa* L.), dll.
2. **buah sejati tunggal yang berdaging (carnosus)**, ialah jika dinding buahnya menjadi tebal berdaging. Dinding buah seringkali dengan jelas dapat dibedakan dalam tiga lapisan yaitu :
 1. **kulit luar** (exocarpium atau epicarpium), lapisan tipis, tetapi kuat atau kaku seperti kulit dengan permukaan yang licin.
 2. **kulit tengah** (mesocarpium) biasanya tebal berdaging atau berserabut, dan jika lapisan ini dapat dimakan, maka lapisan inilah yang dinamakan daging buah (sarcocarpium), misalnya pada mangga (*Mangifera indica*).
 3. **kulit dalam** (endocarpium), yang berbatasan dengan ruang yang mengandung bijinya, cukup tebal dan keras misalnya pada kenari (*Canarium commune* L.), kelapa (*Cococ nucifera* L.).

Buah Sejati Ganda.

Buah sejati ganda adalah buah yang terjadi dari satu bunga dengan banyak bakal buah yang masing-masing bebas, dan kemudian tumbuh menjadi buah sejati, tetapi kesemuanya tetap berkumpul pada satu tangkai.

Menurut sifat masing-masing buah yang berkumpul tadi, buah sejati ganda dapat dibedakan dalam :

1. **buah kurung ganda**, misalnya pada mawar (*Rosa hybrida* Hort.), dalam badan yang berasal dari dasar bunganya yang berbentuk periuk terdapat banyak buah-buah kurung.
2. **buah batu ganda**. Pada jenis-jenis rubus (*Rubus fraxinifolius* Poir.) bunganya mempunyai banyak bakal buah, yang kemudian masing-masing tumbuh menjadi buah batu.
3. **buah bumbung ganda**, berasal dari bunga dengan beberapa bakal buah yang masing-masing tumbuh menjadi buah bumbung, terdapat a.l. pada pohon cempaka (*Michelia champaka* L.).
4. **buah buni ganda**, seperti di atas, tetapi bakal buah berubah menjadi buah buni, misalnya srikaya (*Annona squamosa* L.).

Buah Sejati Majemuk.

Sama halnya dengan buah sejati ganda, buah sejati majemuk dapat dibedakan atas :

1. **buah buni majemuk**, jika bakal buah masing-masing bunga dalam bunga majemuk membentuk suatu buah buni, misalnya pada nenas (*Ananas comosus* Merr.). Pada buah nenas pada pembentukan buah ikut pula mengambil bagian daun-daun pelindung dan daun-daun tenda bunga sehingga keseluruhannya nampak sebagai satu buah saja.
2. **buah batu majemuk**, misalnya terdapat pada pandan (*Pandanus tectorius* Sol.). Pada pandan rangkaian bunga betinanya setelah mengalami penyerbukan, berubah menjadi buah batu majemuk, yang masih kelihatan sebelah luarnya. Bahwa kelompokan buah itu adalah kumpulan banyak buah.
3. **buah kurung majemuk**, misalnya pada bunga matahari (*Helianthus annus* L.). Bunga tumbuhan ini terdiri atas bunga-bunga mandul di tepi dan bunga yang subur di tengah. Dan karena tiap bunga yang subur itu setelah penyerbukan pembuahan berubah menjadi sebuah buah kurung, maka seluruh bunga akan berubah menjadi suatu buah kurung majemuk.

BIJI (SEMEN)

Pada awalnya biji duduk pada suatu tangkai yang keluar dari papan biji atau **tembuni** (*placenta*). Tangkai pendukung biji itu disebut tali pusat (*funiculus*). Bagian biji tempat pelekatan tali pusat dinamakan pusar biji (hilus). Jika biji sudah masak biasanya tali pusatnya putus, sehingga biji terlepas dari tembuninya. Bekas tali pusat umumnya nampak jelas pada biji.

Pada biji ada kalanya tali pusat ikut tumbuh, berubah sifatnya menjadi salut atau selaput biji (*arillus*). Bagian ini ada yang merupakan selubung biji yang sempurna, ada yang hanya menyelubung sebagai biji saja.

Salut biji ada yang :

- Berdaging atau berair, dan seringkali dapat dimakan, misalnya pada biji durian (*Durio zibethinus Murr*), biji rambutan (*Nephelium lappaceum L.*). dll.
- Menyerupai kulit dan hanya menutupi sebagian biji, misalnya pada biji pala (*Myristica fragrans Houtt*). Salut biji pala dinamakan marcis, yang seperti bijinya sendiri digunakan pula sebagai bumbu masak dan berbagai macam keperluan lainnya, antara lain sebagai bahan obat.

Bagian-bagian biji dapat dibedakan sebagai berikut :

1. Kulit Biji (*spermodermis*)
2. Kulit pusar (*funiculus*)
3. Inti biji atau isi biji (*nucleus seminis*)

Pada dasarnya biji mempunyai susunan yang tidak berbeda dengan bakal biji, tetapi dipergunakan nama-nama yang berlainan untuk bagian-bagian yang sama asalnya, misalnya : *Integumentum* pada bakal biji, kalau sudah menjadi biji merupakan kulit biji (*spermodermis*).

KULIT BIJI (SPERMODERMIS)

Kulit biji berasal dari selaput bakal biji (*integumentum*). Oleh sebab itu biasanya kulit biji (dari tumbuhan biji tertutup (*Angiospermae*) terdiri atas dua lapisan, yaitu :

1. **Lapisan Kulit Luar** (*testa*), ada yang tipis, ada yang kaku seperti kulit, ada yang keras seperti kayu atau batu. Bagian ini merupakan pelindung utama bagian biji yang di dalam. Lapisan luar ini dapat memperlihatkan warna dan gambaran yang berbeda-beda: merah, biru, perang, kehijau-hijauan, ada yang licin rata, mempunyai permukaan keriput.
2. **Lapisan Kulit Dalam** (*tegmen*), tipis seperti selaput, dinamakan juga kulit ari. Pada pembentukan kulit biji dapat pula ikut serta bagian bakal biji yang lebih dalam daripada integumentumnya, misalnya lain bagian jaringan nuselus yang terluar.

Biji yang kulitnya terdiri atas dua lapisan itu umumnya adalah biji tumbuhan biji tertutup (*Angiospermae*). Pada tumbuhan biji telanjang (*Gymnospermae*), biji malahan mempunyai tiga lapisan seperti pada biji belinjo (*Gnetum gnemon* K), padahal bakal biji tumbuhan biji telanjang umumnya hanya mempunyai satu integumentum saja.

Ketiga lapisan kulit biji seperti pada melinjo itu masing-masing dinamakan :

1. **Kulit luar** (*sarcotesta*), biasanya tebal berdaging, pada waktu masih muda berwarna hijau, kemudian berubah menjadi kuning, dan akhirnya merah.
2. **Kulit tengah** (*sclerotesta*), suatu lapisan yang kuat dan keras, berkayu, menyerupai kulit dalam (*endocarpium*) pada buah batu.
3. **Kulit dalam** (*endotesta*), biasanya tipis seperti selaput, serigkali melekat erat pada inti biji

Pada kulit luar biji itu masih dapat ditemukan bagian-bagian lain, misalnya :

1. **Sayap** (ala), alat tambahan berupa sayap pada kulit luar biji, dan dengan demikian biji mudah dipencarkan oleh angin, ch. pada spatodea (*Spathodea campanulata* P.B.), kelor (*Moringa oleifera* Lamk).
2. **Bulu** (coma), yaitu penonjolan sel-sel kulit luar biji yang berupa rambut-rambut yang halus, memudahkan biji ditiup oleh angin, ch. pada kapas (*Gossypium*), biduri (*Calotropis gigantea* Dryand).
3. **Salut biji** (arillus), yang biasanya berasal dari pertumbuhan tali pusar, misalnya pada biji durian (*Durio zibethinus* Murr), dll.
4. **Salut Biji semu** (arillodium), seperti salu biji, tetapi tidak berasal dari tali pusar. Melainkan tumbuh dari bagian sekitar liang bakal biji (*micropyle*). Macis pada biji pala sebenarnya adalah suatu salut biji semu.
5. **Pusar biji** (hilus), yaitu bagian kulit luar biji bekas perlekatan dengan tali pusar, biasanya kelihatan kasar dan mempunyai warna yang berlainan dengan bagian lain kulit biji. Pusar biji jelas kelihatan pada biji tumbuhan berbuah polong, misalnya ; Kacang panjang (*Vigna Sinensis* Edl), kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L). Dll.
6. **Liang biji** (micropyle), ialah liang kecil bekas jalan masuknya buluh serbuk sari ke dalam bakal biji pada peristiwa pembuahan. Tepi liang inii seringkali tumbuh menjadi badan berwarna keputih-putihan, lunak, yang disebut karunkula (*caruncula*). Jika badan yang berasal dari tepi liang ini sampai merupakan salut biji, maka disebut salut biji semu (*arillodium*).
7. **Bekas-bekas pembuluh pengangkutan** (chalaza), yaitu tempat pertemuan integumen dengan nuselus, masih kelihatan pada biji anggur (*Vitis vinifera*.L).
8. **Tulang biji** (raphe), yaitu tali pusar pada biji, biasanya hanya kelihatan pada biji yang berasal dari bakal biji yang mengguguk (*anatropus*), dan pada biji biasanya tak begitu jelas lagi, masih kelihatan misalnya pada biji jarak (*Ricinus communis* L).

Tali Pesar (*Funiculus*)

Tali pesar merupakan bagian yang menghubungkan biji dengan tembuni, jadi merupakan tangkainya biji. Jika biji masak, biasanya biji terlepas dari tali pusarnya (tangkai biji), dan pada biji hanya tampak bekasnya yang dikenal sebagai pesar biji (lihat perihal kulit biji).

Inti Biji (*Nucleus Seminis*)

Inti biji ialah semua bagian biji yang terdapat di dalam kulitnya, oleh sebab itu inti biji juga dapat dinamakan isi biji.

Lembaga (*embryo*), yang merupakan calon individu baru,

Putih Lembaga (*albumen*), jaringan berisi cadangan makanan untuk masa permulaan kehidupan tumbuhan baru (kecambah) sebelum dapat mencari makanan sendiri.

Lembaga (*Embryo*)

Lembaga adalah calon tumbuhan baru, yang nantinya akan tumbuh menjadi tumbuhan baru. Lembaga telah memperlihatkan ketiga bagian utama tumbuhan, yaitu :

1. Akar lembaga atau **calon akar** (*radicula*), yang biasanya kemudian akan tumbuh tersu merupakan akar tunggang (untuk tumbuhan yang tergolong dalam Dicotyledoneae).

2. Daun Lembaga (*cotyledon*), merupakan daun pertama suatu tumbuhan. Daun lembaga dapat mempunyai fungsi yang berbeda-beda.

Sebagai tempat penimbunan makanan, jumlahnya biasanya dua, dan duduk berhadapan pada sisi yang rata tadi.

Sebagai alat untuk melakukan asimilas

Sebagai alat pengisap makanan untuk lembaga dari putih lembaga. Dalam hal ini daun lembaga itu merupakan suatu alat yang tipis, merupakan bagian yang memisahkan putih lembaga dari lembaganya. Karena bentuknya yang seperti perisai kecil, alat itu dinamakan **skutelum** (*scutellum*). Biji tampak utuh, dan bagian ini (daun lembaga tadi) tidak tampak dari luar.

3. Batang Lembaga (*cauliculus*), dapat dibedakan dalam dua bagian, yaitu :

Ruas batang di atas daun lembaga (*interodium epicotylum*),

Ruas batang di bawah daun lembaga (*internodium hypocotylum*).

Putih Lembaga (*Albumen*)

Putih lembaga adalah bagian biji, yang terdiri atas suatu jaringan yang menjadi tempat cadangan makanan bagi lembaga. Tidak setiap biji mempunyai putih lembaga. Seperti misalnya pada biji tumbuhan berbuah polong (*Leguminosae*), cadangan makanan tidak tersimpan dalam putih lembaga, melainkan dalam daun lembaga, oleh sebab itu daun lembaganya menjadi tebal.

Melihat asalnya jaringan yang menjadi tempat penimbunan zat makanan cadangan tadi kita dapat membedakan putih lembaga dalam :

- **Putih lembaga dalam (*endospermium*)**, jika jaringan penimbun makanan itu terdiri atas sel-sel yang berasal dari inti kandung lembaga sekunder yang kemudian setelah dibuahi oleh salah satu inti sperma lalu membelah-belah menjadi jaringan penimbun makanan ini. Hanya dapat ditemukan pada tumbuhan biji tertutup (*Angiospermae*).
- **Putih lembaga luar (*perispermium*)**, jika bagian ini berasal dari bagian biji di luar kandung lembaga, entah dari nuselus entah dari selaput bakal biji.

Biji yang sebagian besar terdiri atas putih lembaga dalam, misalnya biji jagung (*Zea mays* L.) dan biji rumput (*Gramineae*) umumnya, sedang biji yang untuk sebagian besar hanya terdiri atas putih lembaga luar ialah biji lada (*Piper nigrum* L.). Ada pula biji yang cadangan makanannya tersimpan baik dalam putih lembaga luar maupun dalam, jadi kedua-duanya ada pada biji tadi, seperti misalnya pada biji pala (*Myristica fragrans* Houtt.).