



## Struktur dan Fungsi Hati

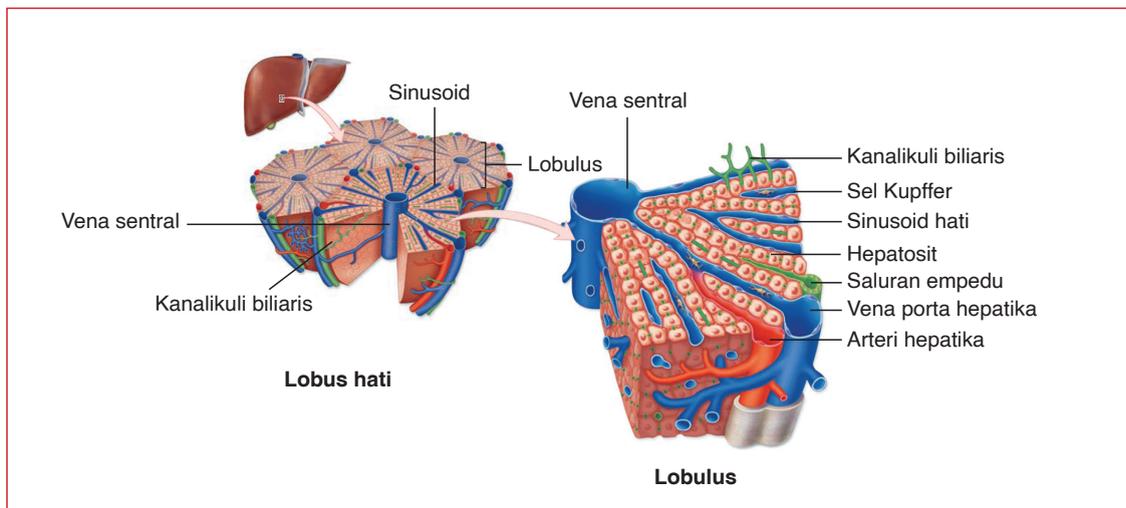
Hati merupakan organ manusia yang berukuran paling besar. Organ ini mempunyai berat sekitar 1,5 kg atau sekitar 3–5% dari berat badan. Hati berada di bagian atas sebelah kanan abdomen dan di bawah tulang rusuk. Hati mempunyai keunikan di antaranya dapat memperbarui atau menumbuhkan kembali sel-sel yang sudah rusak akibat terluka atau penyakit. Namun, jika hati mengalami kerusakan secara berulang-ulang dalam jangka waktu yang lama, kondisi ini dapat mengakibatkan kerusakan hati sehingga sel-selnya tidak dapat diperbarui lagi.

### 1. Struktur Hati

Hati terdiri atas dua lobus utama, yaitu lobus kiri dan lobus kanan dengan posisi sedikit saling menindih. Lobus kanan hati berukuran 5–6 kali lebih besar daripada lobus kiri. Selain itu, lobus kiri hati memiliki bentuk lebih runcing daripada lobus kanan. Antara lobus kanan dan lobus kiri dipisahkan oleh ligamen falsiformis. Setiap lobus terdiri atas banyak lobulus. Lobulus merupakan unsur terkecil yang menyusun hati. Struktur lobulus berbentuk persegi enam dengan panjang kurang lebih 1 mm.

Bagian luar hati dilindungi oleh kapsula hepatika. Dalam jaringan hati terdapat beberapa pembuluh darah, yaitu arteri hepatika dan vena porta hepatika. Arteri hepatika mengangkut 30% darah dari jumlah total darah yang ada hati. Darah ini berasal dari percabangan aorta sehingga darah yang diangkut merupakan darah yang mengandung banyak oksigen. Sementara itu, vena porta hepatika mengangkut 70% darah dari jumlah total darah yang ada di hati. Darah ini mengangkut sari-sari makanan dari usus halus. Pembuluh yang mengangkut darah keluar dari hati adalah vena porta hepatika. Pertemuan antara pembuluh arteri hepatika dan vena porta hepatika membentuk sinusoid. Pada sinusoid terjadi spesialisasi sel yang membentuk sel Kupffer. Sel ini bertugas memfagositosis sel darah merah. Dari fagositosis ini akan menghasilkan zat warna empedu. Selanjutnya, zat warna empedu akan diekskresikan oleh kanalikuli biliaris dalam bentuk cairan empedu.

Jaringan hati tersusun atas sel-sel hepatosit. Antarlapisan hepatosit dipisahkan oleh lakuna, sedangkan antara hepatosit satu dengan hepatosit yang lain dipisahkan oleh kanalikuli biliaris.



**Gambar** Struktur hati

**Sumber:** Junqueira's Basic Histology Text & Atlas Thirteenth Edition, Mc-Graw Hill Education

## 2. Fungsi Hati

Hati memiliki beberapa fungsi berikut.

### a. Tempat Menyimpan Energi

Hati menyimpan energi dalam bentuk glikogen. Glikogen merupakan hasil pengubahan dari glukosa oleh hormon insulin. Hormon insulin dihasilkan oleh kelenjar pankreas. Hormon insulin berfungsi mengatur kadar glukosa dalam darah. Jika terdapat kelebihan glukosa dalam darah, hormon insulin akan mengubah glukosa tersebut menjadi glikogen. Hal ini bertujuan untuk menjaga keseimbangan gula dalam darah. Glikogen disimpan di dalam hati. Jika sewaktu-waktu dibutuhkan, glikogen diubah kembali menjadi glukosa dengan bantuan hormon glukagon.

### b. Menyimpan Vitamin

Hati mengambil vitamin dari aliran darah yang diangkut oleh pembuluh portal hepatic. Selanjutnya, hati akan mengumpulkan dan menyimpan persediaan vitamin A, D, E, dan K. Vitamin D, E, dan K dapat disimpan selama beberapa bulan, sedangkan vitamin A dapat disimpan hingga empat tahun.

### c. Sebagai Pabrik Kimia Tubuh

Beberapa protein penting yang ditemukan di dalam darah dihasilkan oleh hati. Salah satu jenis protein dalam darah, yaitu albumin. Albumin berfungsi membantu ketersediaan kalsium dan unsur-unsur penting lain dalam aliran darah. Albumin juga membantu pergerakan air dari aliran darah ke jaringan tubuh. Selain albumin, hati juga memproduksi globin. Globin ikut berperan membentuk hemoglobin yang merupakan protein sel darah merah yang berperan mengangkut oksigen.

Jenis protein lain yang ditemukan di dalam hati, yaitu globulin. Globulin merupakan protein yang membentuk antibodi. Globulin berperan dalam sistem kekebalan tubuh yang melawan mikroorganisme yang menyerang tubuh. Selain itu, globulin juga merupakan komponen kunci dari membran sel yang mengangkut lemak dalam aliran darah ke jaringan tubuh. Zat kimia lain yang dihasilkan oleh hati adalah fibrinogen dan protrombin. Zat kimia ini membantu menyembuhkan luka serta membantu darah membentuk zat pembeku dan kolesterol.

### d. Pembersih atau Detoksifikasi

Hati membantu membersihkan zat-zat racun, seperti obat-obatan dan alkohol dari aliran darah. Hati melakukannya dengan cara menyerap zat-zat racun tersebut, lalu menetralkannya menggunakan cairan empedu.

### e. Memproduksi Cairan Empedu

Selain berperan dalam sistem pencernaan, hati juga berperan dalam sistem ekskresi. Dalam sistem ekskresi, hati berperan mengekskresikan cairan empedu secara terus-menerus. Setiap harinya, hati mampu mengekskresikan cairan empedu sekitar 800–1.000 mL. Cairan empedu mengandung air, asam empedu, garam empedu, kolesterol, fosfolipid (lesitin), zat warna empedu (pigmen bilirubin dan biliverdin), serta beberapa jenis ion.

Cairan empedu berperan mengemulsikan lemak di dalam usus halus, mengaktifkan enzim lipase, mengubah zat yang tidak larut dalam air menjadi zat yang larut dalam air, serta membentuk urea dan amonia. Cairan empedu berasal dari penghancuran hemoglobin dari eritrosit yang telah tua. Hemoglobin ini akan diuraikan menjadi hemin, zat besi, dan globin. Zat besi dan globin akan disimpan di dalam hati, lalu dikirim ke sumsum tulang merah. Zat-zat tersebut digunakan dalam pembentukan antibodi atau hemoglobin baru. Sementara itu, hemin diubah menjadi biliverdin yang berwarna hijau kebiruan. Biliverdin diubah menjadi bilirubin yang merupakan zat warna kuning oranye dan disimpan dalam kantong empedu. Selanjutnya, bilirubin dikeluarkan bersama cairan empedu menuju usus dua belas jari, lalu menuju usus besar. Di usus besar, bilirubin diubah menjadi urobilinogen. Urobilinogen diubah menjadi urobilin dan sterkobilin. Urobilin memberi warna kuning pada urine dan sterkobilin memberi warna kecokelatan pada feses.