

**LEBAH MADU
PEMBUAT SARANG
YANG SEMPURNA**

HARUN YAHYA

Perpustakaan Nasional RI: data katalog dalam terbitan (KDT)

Yahya, Harun

Lebah Madu; Pembuat Sarang yang Sempurna / Harun Yahya ;
alih bahasa, Sunarsih; editor, Habib Rijzaani, -- Jakarta ;
Global Cipta Publishing, 2003.
56 halaman ; 21 cm – (Seri Ilmu Pengetahuan Populer Anak ; 2)

Judul Asli : Honeybees That Build Perfect Combs.
ISBN 979-96943-5-3

1. Lebah I. Judul II. Sunarsih
III. Rijzaani, Habib IV. Seri
599.769.2

Judul Asli:

Honeybees That Build Perfect Combs

Penulis:

Harun Yahya

Penerbit:

Goodword Books Publishers, 2001

Judul Terjemahan:

Lebah Madu Pembuat Sarang yang Sempurna

Alih Bahasa:

Suanrsih

Editor:

**Eri Soekresno
Habib Rijzaani**

Setting & Lay Out:

Ivanovsky

Desain Cover:

Abu Hanif

Dicetak oleh:

Global Printing

Diedarkan oleh:
Cipta Distribusi

Penerbit:
PT. Globalmedia Cipta Publishing
Kompleks Golden Plaza Fatmawati Blok A No. 32
Jl Raya Fatmawati Jakarta 12420
Telp. (021) 7665936, 75901062 Fax. (021) 75903902

Cetakan Pertama, Rabiul Awal 1424 H, Mei 2003 M

- (1) Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak mengumumkan atau memperbanyak suatu ciptaan atau memberi izin untuk itu, dipidana dengan pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 100.000.000,- (seratus juta rupiah).
- (2) Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta sebagaimana dimaksudkan dalam ayat (1), dipidana dengan pidana paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 50.000.000,- (lima puluh juta rupiah).

(UU RI No. 7 Tahun 1987)

Globalmedia

Tahukah kamu tentang lebah madu? Pernahkah kamu menontonnya di televisi? Atau bahkan melihatnya sedang terbang ke sana kemari? Tapi aku yakin masih banyak yang belum kamu ketahui tentang mereka.

Suatu hari, Ibu, Ayah dan aku pergi ke taman untuk lari-lari. Aku senang sekali di sana. Tetapi yang paling menyenangkan adalah aku mengenal teman baru ketika kami beristirahat. Aku tak akan pernah lupa, walaupun tubuhnya mungil.

Kamu mungkin ingin tahu siapa dia, kan? Dia adalah seekor lebah madu yang cantik. Ia mendekatiku dengan terbang berputar-putar. Mulanya aku takut disengatnya karena ia terbang sangat dekat...

Aku berteriak, "Jangan! Jangan sengat aku. Aku tak ingin disakiti!" Tapi, anehnya, tiba-tiba lebah itu berbicara kepadaku.

"Aku tidak akan menyengatmu. Aku hanya ingin berteman denganmu."

"Benarkah?" tanyaku.

"Kenalkan, aku seekor lebah pekerja. Aku tinggal di dalam batang pohon itu, bersama dengan ribuan temanku."

"Wah! Temanmu banyak sekali! Apa saja yang kalian lakukan sehari-hari?"

"Kami membersihkan sarang, mengumpulkan makanan dan membawanya ke sarang, membuat madu, menghangatkan sarang dan menjaganya..."

"Tidakkah kalian lelah mengerjakan itu semua?"

"Ah, tidak. Kami tidak pernah merasa lelah. Kami lebah pekerja saling berbagi tugas. Aku, misalnya, sekarang sedang membangun kotak-kotak untuk menyimpan madu..."

"Aku jadi penasaran, bagaimana kalian dilahirkan?"

"Pernahkah kamu mendengar ada seekor ratu di setiap masyarakat lebah madu? Sang ratu adalah lebah paling besar di antara lebah-lebah betina. Ia bertelur pada waktu-waktu tertentu. Tetapi kami tidak muncul dari telur begitu saja. Yang keluar dari telur adalah ulat-ulat putih yang disebut larva. Larva itu tanpa mata dan sayap atau kaki. Kemudian, dalam beberapa waktu mereka terbungkus sebagai kepompong. Sementara itu, mereka diberi makan dan akan keluar dari kepompong dengan rupa seperti aku."

"Hebat sekali! Tapi, kalian sangat banyak, tidakkah terjadi kekacauan di dalam sarang?"

"O, tidak pernah. Sarang kami sangat teratur. Ribuan lebah hidup bersama secara damai dengan tugasnya masing-masing."

"Sungguh menarik! Aku masih belum tahu bagaimana kalian dapat teratur meskipun jumlahnya sangat banyak. Ayahku seorang manajer perumahan, tapi ia sulit menjaga ketertiban di sana. Tetapi kamu katakan kalian tidak mempunyai masalah seperti itu!"

"Kamu pantas terkejut! Para ilmuwan pun juga terpesona dengan hal ini. Mereka mencari tahu bagaimana keteraturan bisa dijaga. Bagaimana setiap lebah tahu tugasnya. Bagaimana lebah sebanyak itu dapat bekerja sama dengan baik. Aku dapat memberikan jawabannya dengan singkat. Setiap kami mempunyai tugas tertentu; kami bekerja keras dan melakukan tugas kami dengan sungguh-sungguh. Kami juga berusaha agar tidak mengganggu ketertiban di dalam sarang."

Aku masih mendengarkan lebah pekerja itu dengan kagum. Tiba-tiba Ibuku memanggil, "Umar! Umar! Di mana kau, nak? Kita sudah mau pulang."

“Ibu memanggilku. Aku harus pergi sekarang. Aku senang bertemu denganmu. Terima kasih atas semua ceritamu!”

“Aku juga senang menemanimu. Mungkin kita bisa bertemu lagi! Bagaimana kalau kita bertemu lagi di sini pekan depan? Jika kamu mau, aku bisa membawamu ke sarang kami dan memperlihatkan kamar-kamar madu kami.”

“Wah, pasti akan menyenangkan! Semoga orang tuaku bersedia datang lagi pekan depan.

“Baiklah, sampai jumpa pekan depan.”

Sesampai di rumah, aku segera membuka ensiklopedi binatang hadiah ulang tahunku dari ayah. Segera aku buka halaman-halamannya dan kutemukan bagian mengenai lebah madu. Aku melihat gambar seekor lebah madu. Aku rindu teman kecilku...”

Aku membaca buku itu dengan penuh kekaguman. Aku sangat terpesona hingga tidak merasakan berlalunya waktu. Ibuku menjadi bertanya-tanya mengapa aku diam di kamar begitu lama. Dengan penuh semangat aku langsung bercerita kepada beliau tentang lebah.

“Ibu tahu tidak kalau lebah madu itu benar-benar menakjubkan? Coba Ibu dengarkan bagian akhir dari yang kubaca ini. Lebah madu betina bertugas membersihkan kamar-kamar sarang. Mereka mengeluarkan kotoran yang ditinggalkan lebah-lebah yang menetas dari kepompong mereka, lebah-lebah yang mati di dalam sarang dan segala sesuatu yang bukan menjadi bagian dari sarang. Tahukah Ibu apa yang mereka lakukan kalau menemukan kotoran yang terlalu besar untuk diangkut ke luar sarang? Mereka membungkus kotoran itu dengan zat yang disebut “propolis”. Zat ini dapat mencegahnya menjadi sumber bakteri yang akan membahayakan kesehatan lebah lain di sarang. Sulit dipercaya, tetapi propolis adalah zat anti bakteri, yaitu zat yang mencegah bakteri untuk tumbuh...”

Tahukah Ibu darimana mereka mendapatkan zat ini? Bagaimana makhluk mungil ini bisa mengetahui sifat kimia suatu zat begitu banyaknya? Sampai di situlah aku membaca. Aku akan ceritakan bagaimana mereka membuat zat itu...”

“Lebah memang kecil tetapi sangat cerdas... Namun, kecerdasan itu bukanlah hasil usaha mereka. Ada Sang Pencipta yang mengajari apa yang mereka kerjakan. Ketika seusiamu, Ibu juga membaca buku tentang lebah. Ibu kagum seperti dirimu. Jika kamu suka, bacalah terus. Ibu akan senang mendengarnya,” kata ibu.

Ibu keluar dari kamar untuk menyiapkan makan malam. Pertanyaan itu masih ada dalam pikiranku: dari mana lebah madu memperoleh zat yang disebut propolis? Dari mana mereka belajar kegunaannya? Aku lanjutkan membaca dengan penuh rasa ingin tahu.

Buku itu juga menceritakan bagaimana lebah madu menghasilkan propolis. Pertama, memakai rahang bawahnya, mereka mengumpulkan zat yang disebut *resin* dari tunas berlelembur pada pohon-pohon tertentu. Mereka kemudian membuat propolis dengan mencampur *resin* tersebut dengan air liur mereka, dan mengangkutnya ke sarang dalam kantung khusus pada kaki mereka.

Lebah madu membungkus semua benda yang tak dapat mereka keluarkan dari sarang dengan zat itu. Dengan cara ini, benda-benda itu tidak akan menjadi tempat tumbuh bakteri sehingga tidak membahayakan. Pekerjaan ini mirip dengan pembuatan mumi.

Tapi siapakah yang mengajari lebah madu mengerjakan itu semua? Bagaimana mereka mengetahui bahwa lebah yang mati atau kotoran dapat membahayakan lebah-lebah di dalam sarang? Hal semacam ini tentu tidak diketahui oleh seekor serangga. Bahkan aku pun baru mempelajari hal

ini sekarang. Aku jadi semakin ingin tahu. Mungkinkah lebah madu mempunyai kesadaran seperti manusia?

Aku belum tahu jawabannya, aku teruskan saja membaca. Aku berkata sendiri, “Sekarang aku mengerti bahwa aku belum tahu apa-apa mengenai lebah! Banyak pertanyaan yang tak kuketahui jawabannya. Tapi aku yakin akan menemukan jawabannya. Cepat atau lambat.”

Buku itu juga menjelaskan bagaimana lebah membuat madu. Sebenarnya aku sudah tahu kalau lebah madulah yang membuat madu. Tapi aku tak tahu, bagaimana mereka membangun kamar-kamar madu. Apalagi cara mereka membangun kamar-kamar itu adalah sebuah keajaiban tersendiri!

Kamar-kamar madu berbentuk segi enam atau heksagonal. Lebah madu memulai pembuatan kamar itu dari bagian atas sarang. Dimulai dari beberapa titik, mereka membuat dua atau tiga baris ke bawah. Aku sungguh tak mengerti bagaimana kamar-kamar tersebut bisa tersusun sedemikian rapi padahal pembuatannya dimulai dari beberapa titik? Apalagi, tak ada tanda-tanda penyambungan di antara kamar-kamar tersebut.

Aku pernah memperhatikan Ibu sedang merajut. Ibu selalu memulai dari satu titik. Aku membayangkan apa jadinya rajutan itu jika ibu memulainya dari tiga titik yang berbeda... Boleh jadi hasilnya akan terlihat kurang bagus! Kalau begitu, lebah madu pastilah binatang yang sangat teliti...

Aku mengambil selembar kertas dan pensil. Dimulai dari beberapa tempat, aku mulai menggambar segi enam-segi enam. Aku berusaha mempertemukan deretan segi enam tersebut di tengah-tengah kertas. Aku menggambar tanpa bantuan penggaris, jangka dan tanpa membuat perhitungan.

Aku tahu bahwa itu tak mungkin berhasil. Lalu bagaimana para lebah madu dapat mengerjakannya? Bagaimana mereka dapat membangun kamar-kamar segi enam dengan baik?

Hal lain yang menarik adalah bahwa lebah yang lain segera mengerti sampai dimana pembangunan tersebut. Pada saat lebah-lebah sedang meneruskan pembangunan sarang, sekelompok lebah yang lain akan bergabung dan memulai pembuatan kamar dari titik yang lain. Walaupun begitu tak ada kekacauan dalam bekerja. Lebah tetap menghasilkan bangunan yang sempurna.

Aku juga membaca bagian tentang teknik pembuatan madu. Aku sangat terpesona membaca proses luar biasa ini. Buku itu bercerita bahwa asal madu adalah *nectar* yang dikumpulkan lebah dari bunga-bunga dan bakal buah. Setelah dikumpulkan, nektar ini diubah menjadi madu.

Ada lagi yang penting dalam buku itu. Lebah harus kerja keras untuk menghasilkan madu. Maksudnya begini, 900 ekor lebah harus bekerja seharian untuk mengumpulkan setengah kilogram nektar. Bahkan ada yang lebih mengherankan lagi: 17 ribu ekor lebah harus mengunjungi 10 juta bunga untuk menghasilkan 450 gram madu murni. Sebuah pekerjaan yang amat berat bagi mereka. Namun demikian, lebah tetap bekerja keras dan menghasilkan madu yang jumlahnya lebih dari yang mereka butuhkan. Ditambah lagi, mereka tidak memakai sebagian besar dari madu tersebut, malahan menawarkannya kepada kita.

Sungguh mengherankan. Meski panjang tubuhnya hanya sekitar tiga sentimeter, lebah-lebah bekerja sangat menakjubkan. Apa yang menjadi sumber kesadaran, keterampilan, dan kekuatan ini? Bagaimana mereka bisa memiliki kebijakan, kesadaran, dan pengetahuan tentang kimia dan matematika? Mengapa mereka bekerja begitu keras untuk menghasilkan madu?

Kubawa bukuku kepada Ayah. Aku ceritakan semua yang telah aku pelajari, dan bertanya bagaimana lebah bisa memperoleh segala kemampuannya itu. Sambil tersenyum, Ayah mengusap kepalaku dan berkata:

“Kamu benar. Kita melihat pelajaran dan karya seni yang tinggi dalam kehidupan lebah. Tetapi apakah itu hanya pada lebah? Sebenarnya, semua binatang memiliki keteraturan yang sempurna. Bahkan dalam setiap bagian alam semesta ini! Ayah akan membacakan sebuah ayat dari al Qur’an mengenai lebah. Dengarkan baik-baik!

“Dan Rabbmu mewahyukan kepada lebah: Buatlah sarang-sarang di bukit-bukit, di pohon-pohon kayu, dan di tempat-tempat yang dibuat manusia. Kemudian makanlah dari tiap-tiap (macam) buah-buahan dan tempuhlah jalan Rabbmu yang telah dimudahkan (bagimu). Dari perut lebah itu keluar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Rabb) bagi orang-orang yang memikirkan. (QS. An Nahl [16]: 68-69)

“Sekarang aku mulai mengerti, Ayah. Allahlah yang menyuruh lebah untuk bertingkah laku demikian. Allah sangat sayang kepada kita hingga Allah meminta lebah untuk membuat madu yang berguna sebagai obat. Sungguh menyenangkan dapat mengerti kebaikan Allah.

“Kamu pasti kagum jika mengamati kesempurnaan semut, nyamuk, unta, burung, ikan, bunga, pohon, bintang, lautan atau semua yang ada di muka bumi. Semua ini menunjukkan bahwa setiap bagian alam semesta ini diatur dengan seni yang indah. Inilah karya seni Allah, yang menciptakanmu, Ayah dan Ibu, lebah, burung betet, kelinci, tupai, planet, angkasa, matahari, dan seisi alam semesta. Allahlah tuhan segala sesuatu.

Segala sesuatu terjadi dengan ijinNya dan atas kehendakNya. Dialah pencipta lebah madu. Semua yang mereka lakukan adalah dengan ijinNya. Kehebatan binatang ini menunjukkan kebaikan Allah yang tak tertandingi. Semua serba ajaib, jika kamu melihat segala sesuatu di sekelilingmu.”

Ayahku benar. Segala yang dilihat di sekeliling kita menunjukkan adanya Allah yang Maha Perkasa. Aku yakin benar, “Allahlah yang Maha Perkasa, Maha Bijaksana, Pencipta segala sesuatu.”

Akhirnya aku menemukan semua jawaban dari pertanyaanku. Lebah madu tidaklah memiliki kelebihan seperti yang kamu lihat! Tidak mungkin bagi mereka untuk mempunyai kelebihan seperti itu! Apa yang mereka lakukan adalah atas petunjuk Allah, pencipta mereka, sehingga mereka mampu menampilkan kehebatan yang membuat kita semua kagum.

Sepekan ini kuhabiskan waktu untuk memberitahu setiap orang yang aku temui tentang lebah madu. Baik ibu, ayah, keponakan serta teman-temanku. Di akhir pekan aku meminta Ayah untuk menemaniku ke taman lagi.

“Ayah, akhir pekan ini kita lari santai lagi, kan?”

“Sebenarnya Ayah tidak berencana ke sana akhir pekan ini. Tapi kalau kamu mau, mengapa tidak?”

Aku sangat senang mendengarnya. Aku bertanya-tanya akankah aku bertemu lebah madu yang dulu lagi.

Aku semakin gembira, ketika kami sampai di taman. Aku tak sabar untuk bertemu dengan lebah madu itu lagi. Aku mulai berlari-lari bersama ayah. Tak berapa lama, kami sampai di tempat aku pertama kali bertemu dengan lebah itu. Aku katakan kepada Ayah bahwa aku ingin melihat-lihat di sekitar tempat itu. Ayah mengizinkan, tapi memintaku agar tidak pulang terlambat. Aku segera berlari ke tempat pertemuan kami. Temanku ternyata telah ada di sana menunggu. Sepertinya ia telah menunggu cukup lama.

“Hai! Aku senang bertemu denganmu lagi!”

“Aku juga! Selamat datang! Senang bertemu kamu. Aku akan tunjukkan sarang lebah hari ini.”

“O, ya? Tahu tidak, aku memikirkan kamar madumu yang mengagumkan itu selama sepekan? Aku tak sabar untuk melihatnya!”

Dari sebuah pohon beberapa langkah dariku, suara dengungan mulai terdengar. Aku tak berani mendekatinya jika tidak bersama temanku ini. Lebah mungil itu berjanji bahwa tak akan terjadi apa-apa denganku. Aku percaya padanya.

Ketika kami semakin dekat dengan batang pohon itu, aku ingat betapa indah di dalamnya. Bunyi terdengar berdengung-dengung. Lebah madu adalah salah satu binatang pekerja keras. Mereka bekerja tanpa henti dan menghasilkan madu yang lezat dan berguna untuk manusia.

Teman mungilku menunjukkan kamar-kamar madu. Kamar-kamar madu itu tersusun dengan sangat rapi. Setiap orang pasti bertanya-tanya bagaimana makhluk mungil ini bisa membuatnya.

Aku melihat kamar-kamar tersebut tersusun atas segienam-segienam yang sempurna. Dalam pelajaran matematika pekan lalu, aku menanyakan tentang segienam kepada guruku. Beliau menjelaskan tentang segienam, tapi aku masih belum mengerti.

Aku tanyakan kepada temanku bagaimana cara pembuatan kamar madu segienam tersebut. Ia mengatakan kalau lebah madu yang umurnya lebih tua akan dapat menjelaskannya dengan lebih baik. Ia kemudian meminta lebah madu tua menjawab pertanyaanku:

“Ketika kami membangun kamar segienam, sudut bagian dalam kamar adalah hal yang penting. Kami harus membuat setiap sudut 120 derajat. Selain itu, kemiringan kamar terhadap tanah juga sangat penting. Jika kami memperhatikan petunjuk yang pertama dan tidak menghiraukan syarat yang ke dua, kamar itu tak akan terbentuk dengan sempurna. Semua madu yang kami simpan akan tumpah ke tanah.

“Wah maaf, aku sulit memahaminya. Bagaimana lebah madu dapat melakukan perhitungan ini tanpa kesalahan? Bagaimana kalian bisa membuat tiap sudut tepat 120 derajat? Apalagi kalian tidak memakai peralatan ketika membangun sarang. Aku ingat kertas yang ada bentuk-bentuk geometris tak beraturan saat aku mencoba membuat susunan segi enam yang benar... Aku semakin kagum pada kalian!”

“Janganlah kagum pada kami. Kami tidak melakukan itu karena keahlian kami. Itu semua adalah keahlian bawaan. Artinya, kami dilahirkan lengkap dengan keahlian itu. Kami tidak memperoleh pelatihan atau semacamnya.”

“Kalian menunjukkan pelajaran yang mulia! Setiap orang perlu belajar hal-hal yang kalian lakukan. Jika boleh, aku ingin bertanya lagi.”

“Silakan...”

“Mengapa kalian membangun kamar madu dalam bentuk segienam?”

“Oh itu... Kamu ingin tahu mengapa kami tidak membuatnya dalam bentuk bujursangkar, segitiga, segilima atau segidelapan? Jika kami membuatnya dalam bentuk lain selain segienam, akan ada bagian yang tak terpakai antar kamar. Bila demikian kami hanya dapat menyimpan sedikit madu dan perlu lebih banyak lilin untuk menutupi daerah yang kosong.

Sebenarnya kami dapat menyimpan dalam kamar segiempat atau segitiga. Tapi segienam adalah bentuk dengan keliling paling pendek. Segienam membutuhkan lilin lebih sedikit dibandingkan segitiga atau segiempat. Jadi, kamar segienam dapat menyimpan madu lebih banyak dengan menggunakan lilin yang sedikit.”

Aku tak percaya dengan apa yang kudengar! Aku mendapat pelajaran teknik dari lebah madu yang mungil dan cantik... Masih ada beberapa hal yang ingin aku tanyakan. Tetapi hari semakin sore, kami meninggalkan Lebah Tua dan menemui ayahku.

“Aku telah belajar banyak darimu dan dari lebah madu yang lain. Sekarang aku sadar bahwa dulu aku tidak menyadari keindahan yang kulihat! Kamu telah mengajarku bahwa ada keteraturan yang sempurna di alam semesta.

Mulai sekarang, aku berharap dapat melihat seluruh kesempurnaan ini. Terima kasih banyak!”

“Tak perlu berterimakasih teman kecilku. Ingatlah, kesempurnaan ini bukan berasal dari kami. Kami hanya mengerjakan apa yang telah diajarkan kepada kami. Sampai jumpa!”

Begitu meninggalkan lebah madu tersebut, aku mendengar Ayah memanggilku.

Hari semakin sore. Aku segera kembali menemui ayahku, tetapi aku masih ingat kepada teman kecilku! Ketika aku memasuki mobil, kumelihat kupu-kupu. Ia memiliki paduan warna dan bentuk yang indah pada sayapnya. Aku akan pergi ke perpustakaan besok dan belajar lebih banyak tentang kupu-kupu.

Tak ada yang mampu menghitung semua keindahan yang diciptakan Allah. Aku sadar bahwa masih sangat banyak yang harus dipelajari...

“Mereka menjawab: Maha Suci Engkau, tidak ada yang kami ketahui selain apa yang telah Engkau ajarkan kepada kami; sesungguhnya Engkaulah Yang Maha Mengetahui lagi Maha Bijaksana.” (QS. Al Baqarah [2]: 32)

Halaman Belakang [Back Cover]

Teman-temanku semua ...

Tahukah kamu tentang lebah madu? Pernahkah kamu menyaksikannya di televisi? Atau bahkan melihatnya sedang terbang ke sana kemari?

Lebah memang kecil tetapi sangat cerdas... Mereka membuat kamar-kamar madu berbentuk segi enam. Tahukan kalian, bagaimana kamar-kamar tersebut bisa tersusun sedemikian rapi padahal pembuatannya dimulai dari beberapa sudut dan tempat?

Juga, ketika membangun kamar segienam, lebah madu memperhitungkan sudut bagian dalam kamar dan kemiringan terhadap tanah. Mengapa demikian?

Banyak lagi keajaiban-keajaiban lebah yang akan aku ceritakan kepadamu.

Oleh karena itu, mari bersamaku menjelajahi dunia lebah madu, pembuat sarang yang sempurna!