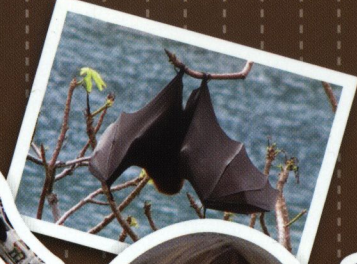
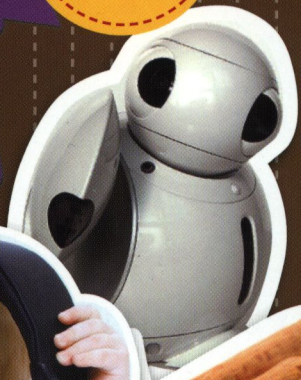
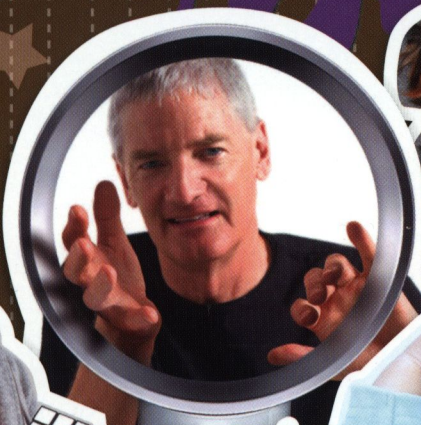


BONUS CD
PENGETAHUAN
UMUM



KISAH 1001 FAKTA SAINS TERSUPER DI DUNIA

Terunik,
Teraneh &
Tercanggih



NIA KAMALADEWI



• Fakta Ilmiah Fenomena Penampakan Hantu • Fakta Sains Mengapa Kotoran Manusia Berwarna Coklat • 7 Animator Indonesia Berprestasi Global • Robot Pembersih Rumah Tercanggih di Dunia •

Daftar Isi

Kata Pengantar	iv	Siapa yang Memasang Papan Nama Hollywood yang Terkenal Itu?	88	Tips Membuat Password yang Aman	143
Fakta Sains Seputar Dunia Supernatural	1	Apakah Unsur Itu?	89	Tanaman Anti Palusi	145
Fakta Sains Otak Manusia	6	Hovercraft, Kendaraan Amfibi yang Bisa Bergerak di Daratan dan Perairan	90	Ada Apa di Inti Bumi?	148
Penemu Hebat Indonesia yang Diakui Internasional	9	Apakah Atlantis Itu?	92	7 Animator Indonesia dengan Prestasi Global	151
Rekamam Memori, Cara Instan Menjadi Profesional	14	Mengapa Langit dan Air di Laut Terlihat Berwarna Biru?	93	Fakta Unik Seputar Bulan	154
Fakta Unik Semut	15	Asyiknya Bermain Sains — Bukan Sulap Bukan Shih, Telur Melayang di Dalam Gelas	92	Struktur Hidup Terbesar di Dunia	157
Mengapa Kelelawar Tidur Terbalik?	17	10 Fobia Teraneh di Dunia	95	Mengapa Dokter Memakai Baju Hiuu Saat Operasi?	158
Fakta Unik Kucing	18	Mengapa Bisa Terjadi Petir?	98	Pabrik Pembakaran Sampah Terbesar di Dunia	159
Fakta Sains Harimau	21	Mengapa Tubuh Kita Cemetar Pada Saat Cuaca Dingin?	100	Mengapa Pelangi Melengkung?	160
Mengapa Ayam Jantan Berkokak Setiap Pagi?	25	Asyiknya Bermain Sains — Mengambil Koin Aiaib dalam Air Tanpa Basah	101	Uniknya Jalan Kaki Roller Coaster di Jerman ...	161
Mengapa Kunang-kunang dapat Mengeluarkan Cahaya?	26	Gelas Termasuk Benda Padat, Tetapi Mengapa Gelas Terlihat Bening?	102	Kenapa Pada Biskuit Terdapat Lubang?	162
Mata Lalat Menginspirasi Kamera Pendeteksi Cerah	27	Mengapa Matahari Berwarna Merah Saat Terbit dan Terbenam?	103	Fakta di Balik Istilah Label Makanan Asyiknya Bermain Sains — Rambut Bermagnet	163
Uniknya Kuda Laut	28	Berapa Lama Pohon dan Semak-Semak dapat Hidup?	104	Bagaimana Fatamorgana Dapat terjadi?	168
Apakah Hewan dapat Mendeteksi Bencana?	29	Mengapa Pesawat Terbang dan Bulan yang Jauh di Atas Terlihat Lambat Bergerak?	105	Mengapa Yodium Ditambahkan ke Dalam Garam	169
Fakta Sains Seputar Aliran Listrik	30	Mengapa Kita Mengantuk Sesudah Makan Siang?	106	Penangkal Petir atau Penyulur Petir?	170
Fakta Sains Seputar Tubuh Manusia	32	Apa yang Dimaksud dengan Gas Rumah Kaca	108	Halomonas titanicae Bakteri Penggerogot Bangkai Titanic	171
Fakta Unik Seputar Kotoran	45	Kipas Angin Tanpa Baling-Baling	109	Bakteri Ini Minum Kapil	172
Fakta Sains Seputar Bayi	47	Asyiknya Bermain Sains — Gelembung Telur ...	111	Bahaya Salah Memakai Sepatu Wanita	173
Kebiasaan Unik Atlet Menggigit Medali Kemenangan	50	Apa Itu Kentut?	112	Mengapa Rombongan Angsa Terbang dengan Formasi Bentuk Huruf "V"?	174
Jawaban Ilmiah Pertanyaan Duluu Ayam atau Telur?	51	Mengapa Parfum Membuat Tubuh Wangi?	115	Mengapa Angus Berwarna Hiuu	175
Asal Mula Kata "OMG"	52	Mengapa Benda Berwarna?	120	Fakta Sains Seputar Nyamuk	176
Kenapa Orang Berkata "Hmm" Ketika Sedang Berpikir?	53	Festival dan Kongres Badut Internasional	123	Asyiknya Bermain Sains — Telur Berputar	179
Apakah Tes DNA?	54	Asal Usul dan Makna Toga Wisuda	124	Asal Usul Nama Indonesia	180
Sidik Jari untuk Uji Forensik	55	Asyiknya Bermain Sains — Penerbangan Balon Bemesin Jet!	126	Fakta dan Mitos Minum Air Dingin	182
Tempat Sampah Berteknologi Canggih dan Kreatif	56	Alasan Kita Butuh Mimpi dalam Tidur	127	Asal Mula Dinosaurius	185
Robot-Robot Pembersih Rumah Tercanggih di Dunia	58	Air Panas dapat Menghilangkan Rasa Pedas	129	Mengapa Jendela di Menara Pemandu Lalu Lintas Udara Dibuat Miring?	186
Fakta Unik dan Ilmiah Tentang LEGO	61	Cara Memasang Baterai yang Benar	130	Mengapa Suara Berubah Saat Pubertas	187
Fakta Unik Seputar Rubik 360	64	Paduan Ideal Makan Baksa dengan Air Jeruk Hangat	131	Ternyata Kita Bernapas Melalui Salah Satu Lubang Hidung Sojja	188
Air Elastis	65	Hari Tanpa Bayangan Matahari, Bagaimana Bisa Terjadi?	132	Berapa Lama Manusia Dapat Terus Terjaga?	189
Asyiknya Bermain Sains — Memainkan Nada dengan Air	66	Fakta Fatal Berkendaraan	133	Penyebab dan Jenis Tanda lahir	190
Candylicious, Toko Permen Tertua di Dunia	67	Tips Menghidari Mabuk Perjalanan	137	Asal Usul Brownies	193
Mengapa Bunga Matahari Selalu Menghadap Matahari?	68	Asyiknya Bermain Sains — Simulasi Letusan Gunung Berapi	138	Kafa Siapa Napoleon Banaparte Bertubuh Pendek?	194
Kenapa Pesawat Terbang Jarang Tersambar Petir?	69	Bagaimana Tuas (Pengungkit) Mempemudah Peteerajaan Kita?	139	Cara Kerja Alat Pendeteksi Kebohongan	195
Asal Mula Kata Berat Karat Berlan	70	Mengapa Kita Tidak Boleh Membuka Tutup Panci Presto Saat Baru Selesai Digunakan?	140	Arti Angka di Belakang Nama Stasiun Kereta Api di Indonesia	196
Berlan Sintetis	71	Mengapa Gula Lebih Cepat Melarut Pada Air Panas?	141	Kenapa Jam Kerja Sepanjang 8 Jam Sehari?	197
10 Zat Paling Ekstrem	72	Kenapa Minuman Soda Lebih Nikmat Saat Dingin?	142	Fakta Ilmiah Pembangunan Candi Borabudur	198
Fakta Unik Tentang Emas	75			Kembaran Planet Bumi Ditemukan	201
Asyiknya Bermain Sains — Kertas Kosang Rahasia	78			Games	202
Di Mana Ada Pasir Benyany?	80			Daftar Pustaka	204
Benarlah Ada Pasir Pengisap?	81				
Mengapa Batik Unik	84				
Asyiknya Bermain Sains — Bola Pingpong di Udara	87				





Kata Pengantar

Begitu banyak fakta sains yang menarik untuk diketahui. Mau tahu jawaban ilmiah pertanyaan duluan mana ayam atau telur? Fenomena di balik ketidihan (*erep-erep*) ketika tidur dan penampakan hantu. Kenapa kotoran manusia berwarna coklat? Mau kenalan dengan tujuh animator hebat dari Indonesia? Buku ini akan menjawab ratusan rasa penasarannya tentang sains. Tak hanya itu, kamu juga bisa mengasah otak dengan permainan cari kata dan teka teki silang sains di buku ini.

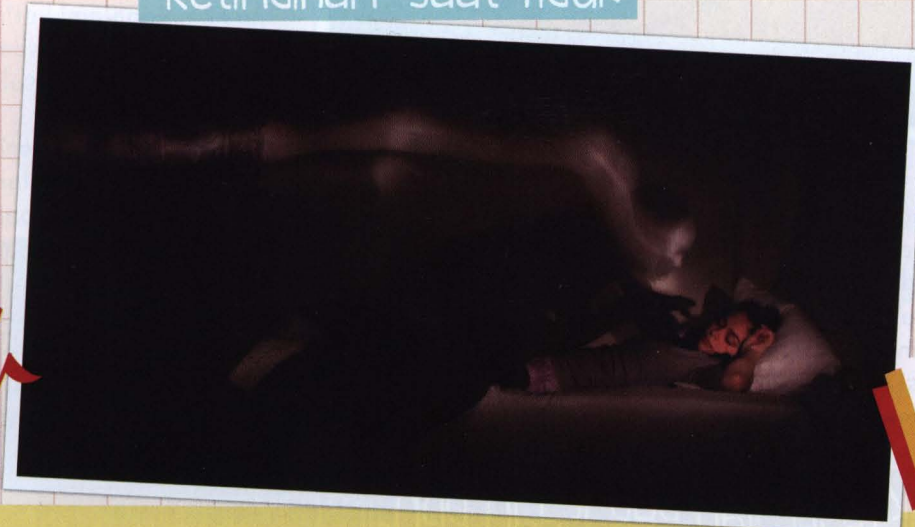
Masih belum puas? Agar lebih menarik, ada bonus CD program gratis ratusan simulasi sains untuk tingkat SD, SMP, dan SMA seperti lab gravitasi, memahami pecahan senilai, rangkaian kelistrikan, sistem tata surya, hingga yang rumit tentang grafik kalkulus, fisi nuklir, dan masih banyak lagi. Memahami sains jadi semakin mengasyikkan. Ayo buka lembaran buku *Kisah 1001 Fakta Sains Tersuper di Dunia* ini bersama keluarga dan teman-temanmu!

Penulis



Fakta Sains Seputar Dunia SUPERNATURAL

Fakta ilmiah di balik fenomena "ketindihan" saat tidur



sleepbetterlivebetter.net

Sebagian dari kamu mungkin pernah mengalami fenomena ketindihan yang dalam bahasa masyarakat awam disebut dengan erep-erep. Seketika dalam keadaan setengah sadar, tubuh termasuk tangan dan kaki tidak bisa digerakkan. Ketika berusaha berbicara atau berteriak tidak ada suara yang keluar dari mulut. Bagi sebagian masyarakat kita, fenomena ketindihan ini sering dikaitkan dengan dunia mistis, di mana makhluk halus menindih tubuh kita sehingga tidak bisa bergerak.

Secara medis, ketindihan bisa dijelaskan tanpa ada hubungannya dengan hal-hal mistis. Fenomena ketindihan ini dalam dunia medis dikenal dengan istilah *sleep paralysis* (kelumpuhan saat tidur). Suatu keadaan karena tidak sinkronnya otak dan tubuh sehingga tidak bisa

menggerakkan tubuh dan anggota tubuh saat sedang tidur. Tahapan proses tidur antara lain: tahap tidur ringan, tidur lebih dalam, tidur paling dalam dan terakhir tahap REM (*Rapid Eye Movement*) di mana bola mata kita bergerak dengan cepat.

Mengapa fenomena ini bisa terjadi? Ketika kita terlalu lelah atau kurang tidur, otak akan sangat cepat memasuki tahap REM, di mana biasanya kita bermimpi. Tapi tubuh kita masih berada dalam tahap tidur ringan atau tidur lebih dalam. Ketika kita terbangun dari tahap REM, otak masih berada dalam tahap yang berbeda dengan tubuh. Hasilnya adalah otak menjadi bingung karena tidak bisa mengendalikan tubuh yang juga sedang sibuk berada di tahap tidur yang lain.

Fenomena "Ketindihan" Yang Disertai Melihat Penampakan



nurbeg-de

Sebenarnya fenomena ketindihan yang disertai penampakan hanyalah halusinasi dari otak kita sendiri! Hal ini juga bisa dijelaskan secara medis. Ketika otak terbangun dari tahap REM, otak kita masih berhalusinasi akibat mimpi yang baru saja dialami. Halusinasi itu bisa berupa melihat bayangan, melihat sesosok makhluk atau hal-hal lainnya.

Masalah ketindihan ini bisa diatasi dengan memperbaiki pola tidur. Hindari tidur pada saat badan sudah terlalu lelah. Beri otak dan tubuh waktu istirahat yang cukup minimal enam jam dalam semalam. Bila setelah menjaga pola tidur tapi masih mengalami ketindihan juga, kita perlu waspada dan segera berkonsultasi ke dokter.

Dikhawatirkan seringnya ketindihan yang dialami adalah jenis *sleep paralysis* yang merupakan gejala awal *narcolepsy* (penyakit tidur mendadak tanpa didahului rasa kantuk), tanda-tanda kecemasan, stres maupun depresi.

Fakta Ilmiah Perasaan Penampakan Hantu

Apakah kamu pernah merasakan kehadiran sesuatu, rasa takut yang tidak dapat dijelaskan namun datang begitu saja dan tiba-tiba, mendengar suara-suara yang aneh, melihat penampakan secara sekilas sehingga kamu merasa adanya kehadiran hantu?

Fenomena di atas secara ilmiah bisa jadi disebabkan oleh gelombang suara infrasonik yaitu frekuensi gelombang yang sangat rendah antara 0,1–20 Hz. Suara infrasonik ini sangat rendah sehingga kita tidak dapat mendengarnya. Infrasonik dapat menyebabkan berbagai efek yang aneh ketika kita menjadi sensitif, termasuk di antaranya mual, ketakutan atau kekaguman yang ekstrem,



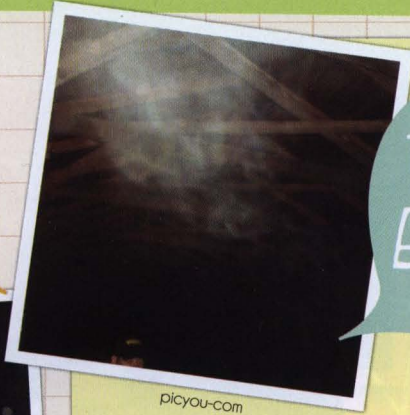
spookyhouse.com

kecemasan, dan merinding. Para peneliti juga percaya bahwa infrasonik dapat memengaruhi penglihatan seseorang dengan menyebabkan getaran pada bola mata. Getaran ini dapat menyebabkan kita untuk seolah-olah "melihat hantu"!

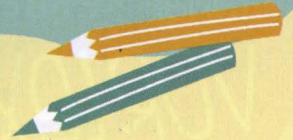
Fakta Ilmiah Fenomena Penampakan Jin dan Hantu

Ada banyak pendapat yang menyatakan bahwa fenomena penampakan jin dan hantu hanyalah takhayul dan tidak sedikit juga yang memercayai hal tersebut. Namun yang pasti para psikolog di Amerika yang mempelajari makhluk astral ini sudah sedikit banyak mengetahui bagaimana tahapan makhluk tak kasatmata dengan sifat elektromagnetik ini muncul di alam nyata. Berikut tahapannya.

Tahap pertama:
ORBS



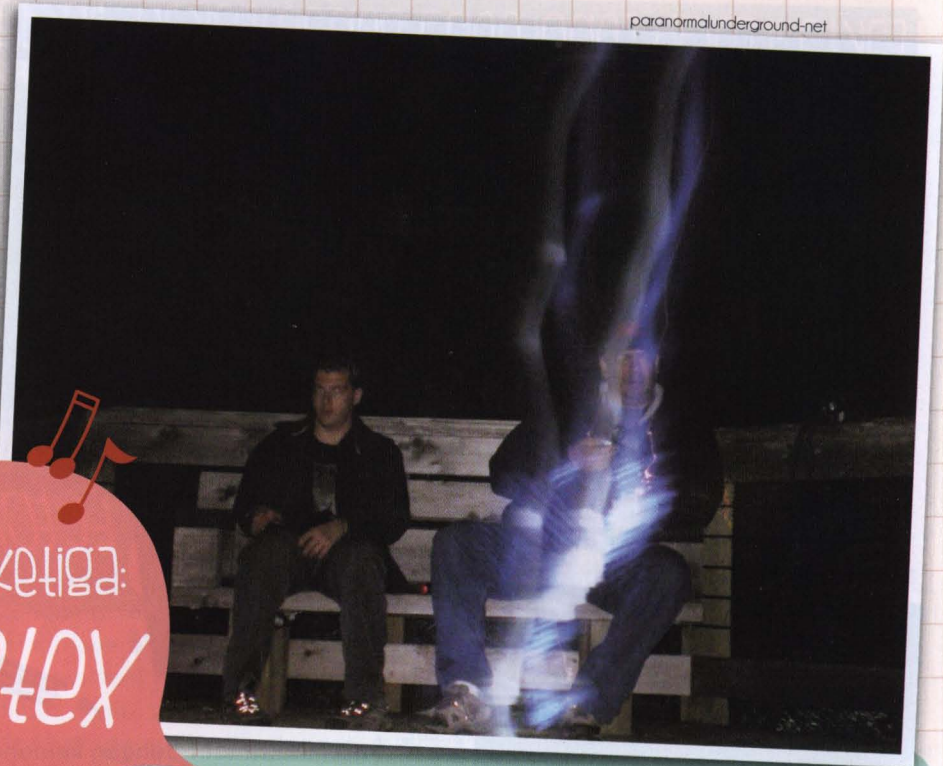
Tahap kedua:
ECTOPLASMA



Tahap ini ditandai dengan kemunculan *orbs*. *Orbs* adalah pemunculan pertama dari jin. Sebagaimana yang kita ketahui bahwa jin terbuat dari api yang sangat panas, maka apabila terjadi aktivitas makhluk tersebut dan cukup energi untuk memengaruhi kelembapan udara, akan muncul titik-titik seperti air di udara. Untuk level *orbs* seperti ini, bisa dikatakan kekuatan mereka (jin) tidak begitu kuat. Tetapi mereka sudah cukup kuat untuk memberikan halusinasi pada manusia, berupa bayangan apa pun yang manusia takuti.

Tahap ini ditandai dengan kemunculan *ectoplasma*. *Ectoplasma* adalah tahapan kedua pemunculan jin. Kekuatan mereka sudah cukup untuk memadatkan dan mengair di udara sehingga cukup untuk membuat bayangan asap dan memanjang. Kekuatan mereka berasal dari ketakutan manusia dan dari manusia yang menyembah mereka, seperti tukang minta-minta nomor pada setan atau dari mereka yang suka memberikan persembahan berupa suguhan-suguhan kepada jin. Tetapi sesungguhnya, bukanlah pengaruh dari suguhan yang manusia beri tetapi pengaruh dari energi manusia itu sendiri yang memohon pertolongan dan perlindungan dari jin itu.

Tahapan pemunculan kedua dari jin ini sudah memiliki kekuatan lebih besar dari *orbs*. Pernahkah kamu melihat hasil dari foto penampakan hantu yang terlihat seperti asap putih? Nah, asap putih itulah yang disebut *ectoplasma*. Kekuatan dari *ectoplasma* ini lebih besar dari *orbs*. *Ectoplasma* sudah cukup untuk menggerak-gerakkan benda-benda ringan dan kecil.



Tahap ketiga: Vortex

Pada tahap ini ditandai dengan kemunculan *vortex* atau sering disebut penampakan. *Vortex* atau penampakan adalah tahap ketiga pemunculan jin. Mereka memiliki kekuatan dengan level energi seperti ini dikarenakan kerja sama dengan manusia dalam bentuk sihir. Manusia yang mempelajari ilmu sihir, baik itu teluh, santet, guna-guna, menyilap pandangan mata, susuk, ilmu ilusi, pesugihan (karena terus disembah oleh manusia), memerlukan kerja sama yang sangat mendalam dengan makhluk jin seperti ini.

Setiap hari energi manusia yang bersekutu dengan jin akan mereka serap, sehingga cukup untuk membuat jin mampu memasuki dimensi manusia secara nyata.

Tidak perlu lagi jin mengirimkan sinyal ke otak manusia, karena mereka bisa mewujudkan diri kapan saja dan di mana saja dalam waktu tidak terbatas, siang atau malam.

Semakin jin mempunyai energi yang kuat dari persekutuannya dengan manusia, maka dengan sangat mudah jin masuk ke alam manusia dan tidak mengherankan apabila ada foto penampakan hantu yang menyeramkan dan sangat nyata (tidak samar) bahkan di siang hari. Selain itu, jin jadi mampu menggerakkan benda-benda yang lebih besar dan lebih berat, mampu mengapungkannya, tertangkap kamera, serta melakukan kegiatan-kegiatan horor lain yang benar-benar menyeramkan dan menakutkan.

penjelasan ilmiah tentang fenomena kesurupan



snapshot-info

Fenomena kesurupan mungkin pernah kita lihat di media elektronik ketika beberapa anak sekolah atau pekerja yang kesurupan dengan gejala tatapan mata menakutkan, terkadang suaranya berubah, misalnya perempuan menjadi besar dan berat seperti suara laki-laki, serta mungkin dapat berbicara bahasa asing yang ia tidak tahu sebelumnya atau disebut juga *xenolalia*.

Kesurupan dalam istilah kedokteran disebut *possession trans*, yaitu proses sementara pergantian identitas pribadi dengan identitas baru. Orang yang kesurupan mempunyai perilaku yang asing dan aneh karena bisa merasa menjadi orang lain yang hidup ratusan tahun yang lalu atau menyebut dirinya "mbah" dari suatu gunung atau lembah.

Terkadang orang yang kesurupan kekuatan fisiknya melebihi kekuatannya sehari-hari. Ketika proses kesurupan berhenti, si korban akan lupa semua atau sebagian kejadian yang menimpanya. Seluruh badannya akan terasa sakit

dan lelah yang amat sangat. Hal ini sebenarnya terjadi karena orang-orang yang menolongnya menekan dan menutup jalan napasnya sebagai upaya mengusir makhluk halus keluar dari tubuhnya.

Ditinjau dari sistem saraf, kesurupan adalah fenomena serangan terhadap sistem *limbic* yang sebagian besar mengatur emosi, tindakan, dan perilaku. Dengan terganggunya emosi dan beratnya tekanan akibat kesulitan hidup, timbullah rangsangan yang akan memengaruhi sistem *limbic*.

Untuk mengetahui apakah seseorang kesurupan atau mengalami reaksi histeris, periksa saja kelopak matanya. Coba buka kelopak matanya. Korban yang mengalami reaksi histeris biasanya akan menahannya dengan kuat. Reaksi histeria massal memang gampang terjadi pada orang yang sedang bermasalah dalam kehidupannya. Kemungkinan yang kesurupan itu paling hanya satu atau dua orang, kemudian menjalar kepada orang yang lain.

Fakta Sains Otak Manusia

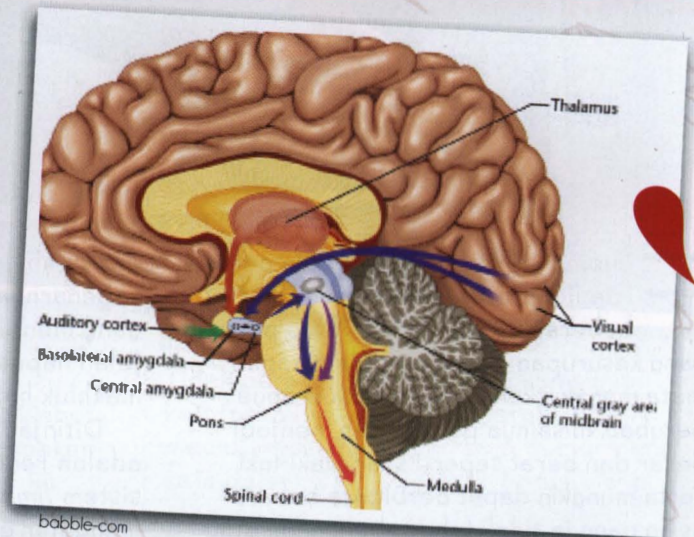


Otak adalah salah satu organ paling menakjubkan yang ada di dalam tubuh manusia, karena otak dapat mengendalikan sistem saraf pusat agar bisa bekerja secara normal. Otak manusia sangatlah kompleks dan terdiri dari sekitar 100 miliar saraf (neuron) dan ada begitu banyak hal terjadi di dalam otak dengan berbagai bidang yang berbeda.

Fakta Unik Otak

Otak manusia terdiri dari 100 miliar neuron (saraf). Sebanyak 75% otak manusia terdiri dari air. Ketika beraktivitas, otak akan menghasilkan kekuatan sekitar 10-23 watt. Tenaga ini setara untuk menyalakan lampu. Otak manusia adalah organ paling berlemak di tubuh, yang mengandung minimal 60% lemak. Otak menggunakan 20% total oksigen yang berada di dalam tubuh.

Informasi di otak ditransfer sejauh 431 km per jam. Namun, ketika kamu mabuk, kecepatannya akan melemah. Otak tidak mempunyai reseptor sakit. Maka dari itu, otak tidak pernah merasakan sakit. Otak manusia berhenti tumbuh di usia 18 tahun. Stres menyebabkan penuaan sel, struktur, dan fungsi pada otak. Meskipun otak hanya memiliki berat 2% dari tubuh, otak mengonsumsi 20-30% kalori di tubuh.



Otak Bisa Mempelajari Pesan Bawah Sadar

Otak dapat mempelajari pesan yang berasal dari alam bawah sadar seseorang sehingga nantinya akan memengaruhi perilaku dari orang tersebut. Banyak perusahaan menggunakan hal ini sebagai ajang promosi untuk memengaruhi seseorang agar mau membeli produknya.



Obat-obatan Bisa Menyebabkan Lubang di Otak

Salah satu penelitian mengatakan penggunaan obat seperti mariyuana bisa menghilangkan sedikit memori, sedangkan untuk obat seperti kokain atau ekstasi dapat menimbulkan lubang di otak. Secara fisik adanya trauma atau benturan fisik di kepala dapat menimbulkan lubang

di otak.

Selain itu, sebuah studi dari *New Scientist* mengatakan penggunaan obat-obatan jangka panjang dapat menyebabkan pertumbuhan tidak normal dari otak yang bersifat permanen, karenanya sulit untuk mengubah perilaku dari seorang pecandu.

Otak Manusia Berwarna Abu-abu

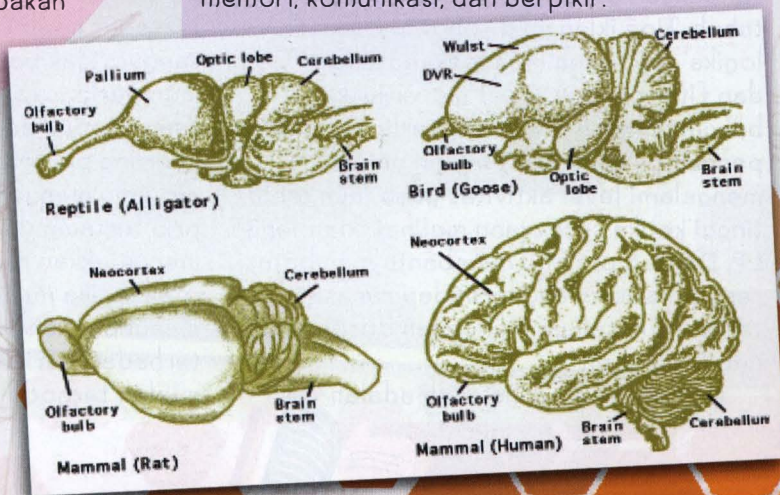
Beberapa bagian dari tubuh memiliki warna tersendiri untuk darah, jaringan, tulang, atau cairan lain. Tapi jika otak manusia diawetkan dalam stoples, meskipun masih berdenyut, kebanyakan berwarna abu-abu, karena itu seluruh otak kadang disebut sebagai "materi abu-abu". Namun otak juga tetap mengandung materi putih yang terdiri dari serat saraf untuk menghubungkan materi abu-abu.

Sedangkan komponen yang berwarna hitam disebut dengan *substantia nigra* yang merupakan *neuromelanin* hitam, yaitu pigmen khusus yang sama dengan warna kulit dan rambut dan merupakan batas dari bagian basal ganglia.

Otak Manusia Merupakan Otak Yang Paling Besar

Beberapa binatang bisa menggunakan otaknya untuk melakukan berbagai hal yang dilakukan oleh manusia. Tapi sebenarnya otak manusia berukuran paling besar dibandingkan dengan otak binatang mana pun. Rata-rata berat otak manusia dewasa sebesar 1,361 kilogram, berat ini hampir sama dengan binatang lumba-lumba yang dianggap sebagai hewan yang cerdas.

Namun berat dari otak ini dibandingkan dengan ukuran tubuhnya, sehingga otak manusia tetap saja menjadi yang paling besar. Selain itu kecerdasan juga berkaitan dengan berbagai komponen di otak, dan mamalia memiliki *korteks serebral* terbesar yang bertanggung jawab terhadap fungsi memori, komunikasi, dan berpikir.



★ CARA IKLAN VISUAL MEMENGARUHI OTAK KITA



montessoriforeveryone.com

Iklan visual banyak muncul di televisi. Bahkan sekarang kalau kita mau melihat situs video YouTube, ada iklan beberapa detik yang muncul pertama kali. Semua iklan tersebut dibuat dengan proses kreatif yang menarik pemirsa untuk melirik produk yang ditawarkan.

Beberapa iklan memperlihatkan tabel fakta dan angka pada iklan sampo, serta saran memilih susu berdasarkan kandungan gizi dan manfaatnya pada tubuh. Tipe iklan ini disebut "persuasi logika" (LP) yang menyajikan fakta dan fitur produk. Riset menunjukkan bahwa wilayah otak yang terlibat dalam pengambilan keputusan dan emosi mengalami level aktivitas yang jauh lebih tinggi ketika seseorang melihat iklan jenis LP. Daerah otak itu membantu membatasi respons seseorang terhadap rangsangan tertentu, misalnya mencegah dorongan untuk membeli.

Namun yang paling aneh adalah

konten iklan yang justru sama sekali tidak berhubungan dengan produk yang dijual sehingga mengelabui kesadaran konsumen. Tipe iklan ini disebut sebagai "pengaruh tidak rasional" (NI). Sebuah studi mengungkapkan, iklan jenis inilah yang harus paling diwaspadai oleh para pembeli.

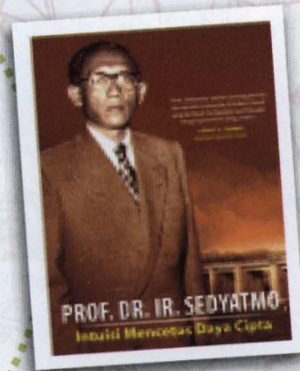
Ketika melihat iklan tipe NI, level aktivitas otak tidak setinggi ketika partisipan menyaksikan iklan LP. Iklan tersebut adalah iklan produk dewasa yang sangat tidak baik untuk kesehatan yang memperlihatkan gambar tetesan air dan iklan produk dewasa yang menunjukkan seorang perempuan melompati hidran air yang menyemburkan air dan seorang pria tertawa di belakangnya. Hasil riset menunjukkan rendahnya level aktivitas otak ketika menonton iklan NI yang menyebabkan rendahnya kendali otak terhadap perilaku sehingga konsumen mudah tergoda membeli produk tersebut.



Penemu Hebat Indonesia Yang Diakui Internasional

Prof. IR. R.M. Sedyatmo

Profesor lulusan Institut Teknologi Bandung angkatan 1934 ini berhasil menemukan fondasi "Cakar Ayam" pada tahun 1962. Sistem fondasi ini memungkinkan pembangunan di atas lahan yang labil, seperti landasan pacu Pelabuhan Udara Soekarno Hatta, Jakarta, dan banyak bangunan lain di seluruh dunia. Namanya sekarang diabadikan untuk salah satu nama ruas jalan tol di Jakarta.



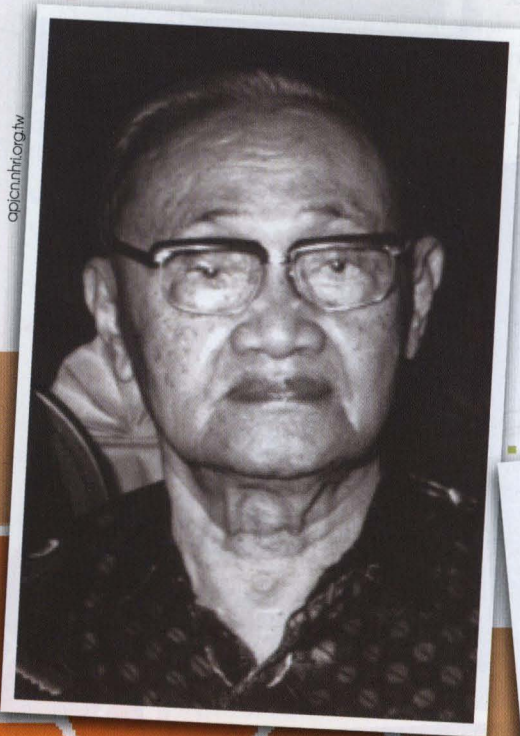


TJOKORDA RAKA SUKAWATI

B eliau adalah penemu metode "Sosrobahu". Sistem pembuatan penyangga jalan layang secara sejajar dengan jalan yang akan dibuat, dan dapat diputar dengan mudah bila akan digunakan. Sistem ini menghemat tempat, sehingga tidak memacetkan lalu lintas di bawahnya bila sebuah jalan layang dibuat di atas jalan lain.



buildconf.com



apicantini.org.id

PROF. POORWO SOEDARMO

K amu pasti hafal apa itu "Empat Sehat Lima Sempurna", suatu slogan yang sangat mudah diingat dan tidak dapat dipungkiri berhasil dalam meneghatkan masyarakat Indonesia. Slogan atau lebih tepatnya konsep ini dicetuskan oleh seorang tokoh gizi Indonesia kelahiran Malang Prof Poorwo Soedarmo pada tahun 1904.



BJ Habibie

BJ Habibie juga salah satu penemu besar dari Indonesia. Ia adalah penemu Teori, Faktor, dan Metode Habibie (Teknologi Pesawat Terbang). Pada awal 1960-an, musibah pesawat terbang masih sering terjadi karena kerusakan konstruksi yang tak terdeteksi. Kelelahan (*fatigue*) pada bodi pesawat masih sulit dideteksi dengan keterbatasan perkakas. Belum ada pemindai dengan sensor laser yang didukung unit pengolahan data komputer, untuk mengatasi persoalan rawan ini.

Titik rawan kelelahan ini biasanya pada sambungan antara sayap dan badan pesawat terbang atau antara sayap dan dudukan mesin. Ketika menentuhkan landasan, bagian ini pula yang menanggung empasan tubuh pesawat. Kelelahan logam pun terjadi, dan itu awal dari keretakan (*crack*). Kalau tidak terdeteksi, taruhannya mahal, karena sayap bisa sontak patah saat pesawat tinggal landas. Habibie yang menemukan bagaimana rambatan titik *crack* itu bekerja. Perhitungannya sungguh rinci, sampai pada hitungan atomnya.

Oleh dunia penerbangan, teori Habibie ini lantas dinamakan *crack progression*. Dari sinilah Habibie mendapat julukan sebagai "Mr. Crack". Tentunya teori ini membuat pesawat lebih aman. Tidak saja bisa menghindari risiko pesawat jatuh, tetapi juga membuat pemeliharaannya lebih mudah dan murah.

Faktor Habibie ternyata juga berperan dalam pengembangan teknologi penggabungan bagian per bagian kerangka pesawat. Sehingga sambungan badan pesawat yang silinder dengan sisi sayap yang oval mampu menahan tekanan udara saat tubuh pesawat lepas landas. Begitu juga pada sambungan badan pesawat dengan *landing gear* jauh lebih kokoh, sehingga mampu menahan beban saat pesawat mendarat.

aircraft-info-net





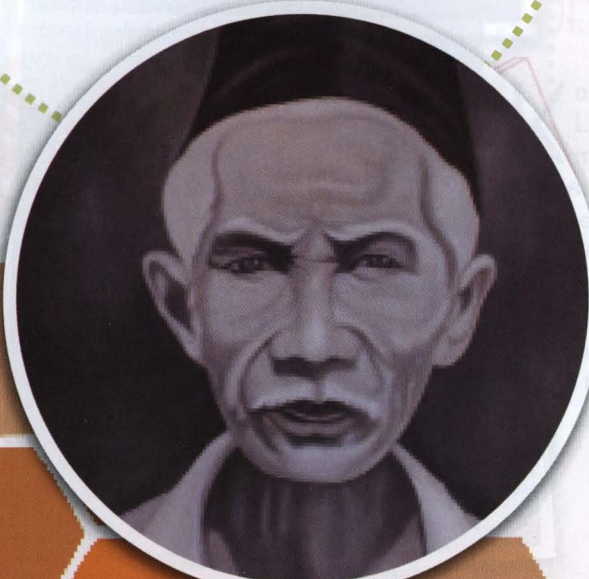
MUJAIR

Mujair adalah nama seorang bapak yang pada tahun 1939 menemukan ikan yang pada akhirnya dinamai dengan nama yang sama di muara Sungai Serang, Blitar. Beliau berhasil mengembangbiakkan ikan yang bukan asli perairan Indonesia dan menjadi populer hingga sekarang. Pak Mujair ini mengembangbiakkan ikan yang aslinya ikan laut menjadi ikan air tawar!



MUKIBAT

Pak Mukibat adalah petani sederhana dari Kediri yang pada tahun 1950 menemukan sistem penanaman singkong yang revolusioner. Beliau menempelkan batang ketela pohon karet yang daunnya rimbun di atas ketela pohon biasa (*grafting*). Setelah ditanam hasilnya sangat luar biasa. Dengan sistem pemanenan berulang, sebuah ketela pohon dapat memproduksi hingga lima kali lipat dari yang biasanya. Untuk menghormati sistem tempel pada ketela pohon saat ini secara internasional dinamai "Sistem Mukibat".

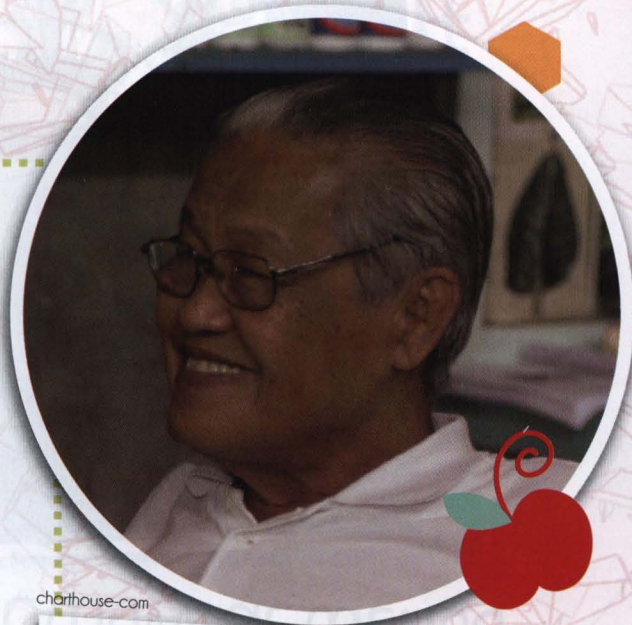


TJandramukti

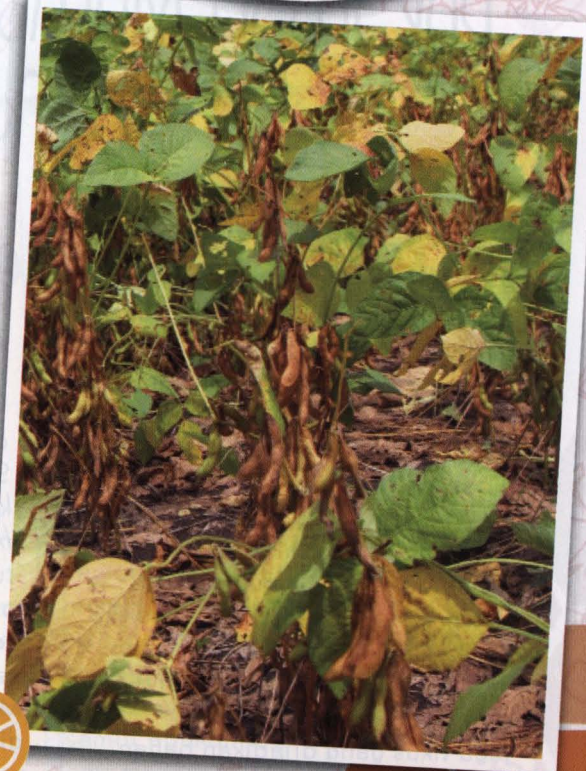
Peneliti pertanian tropis dan salah satu pelopor *mixed farming* yang mengabdikan hampir seluruh hidupnya di desa ini, sekitar tahun 2000 berhasil menemukan varietas kedelai baru yang memiliki produktivitas yang tinggi, mencapai 3,4 ton per hektar (salah satu yang tertinggi di daerah tropis secara internasional), dibandingkan rata-rata nasional yang hanya 1,3 ton per hektar.

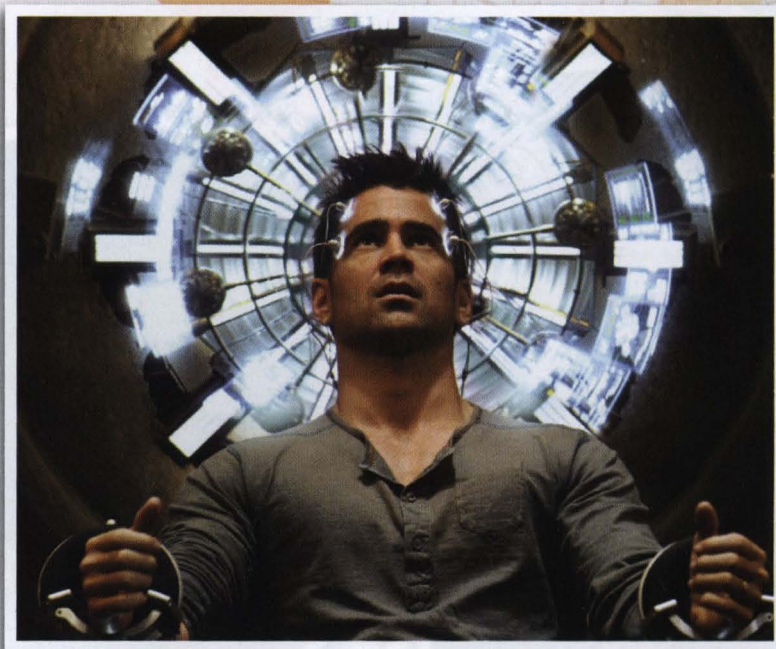
Kedelai ini memiliki ukuran besar, protein yang tinggi (43,9 %), umur yang pendek (72 hari), dan memiliki kemampuan adaptasi yang baik di daerah tropis bila ditanam dengan *best practice* yang beliau kembangkan. Hasil pemurnian bertahun-tahun dalam keadaan yang terkontrol, pada akhirnya menghasilkan varietas kedelai unggul nasional dengan nama "Kedelai Grobogan".

Selain kedelai, beliau juga menemukan konsep sumur resapan komunal untuk memanen air hujan di lahan persawahan serta metode optimalisasi tanaman subtropis di daerah tropis seperti ketela pohon, jagung, dan kedelai.



charthouse.com





movie-showscoops.com

REKAMAN MEMORI, CARA INSTAN MENJADI PROFESIONAL

Dalam film "The Matrix" dan "Total Recall", ingatan dapat dipasang secara langsung ke dalam otak. Jadi secara instan kita dapat menjadi seorang master karate atau pilot helikopter, dengan memori dan kemampuan yang bisa dipasang tersebut.

Walaupun itu baru rekaan di fiksi ilmiah, tapi sains mencoba mewujudkannya. Ilmuwan di Universitas Wake Forest, Amerika Serikat, membuat langkah besar untuk mewujudkan itu. Seperti diketahui, ingatan manusia, juga tikus yang dijadikan bahan percobaan, diproses pertama kali

di bagian *hippocampus* (bagian otak besar). Karena itu ilmuwan kemudian merekam sinyal dalam *hippocampus*, dengan meminta tikus mempelajari suatu tugas. Kemudian mereka memberi tikus itu cairan kimia yang membuat tikus lupa dengan tugas yang telah diberikan. Setelah itu, ilmuwan menguntikkan kembali rekaman pesan ke dalam *hippocampus*, dan tikus mengingat tugas yang mereka kerjakan pertama kali. Dari penelitian ini, sejumlah ilmuwan pun percaya rekaan fiksi ilmiah seperti di "The Matrix" dan "Total Recall", itu bisa dilakukan di masa depan.

FAKTA UNIK SEMUT



animalcommunication.com

MENGENAPA SEMUT
BERHENTI SEJENAK
JIKA BERPAPASAN
DENGAN SEMUT
LAINNYA?

Semut yang terlihat "mengadu kepala" saat bertemu itu sebenarnya sedang berkomunikasi. T.C. Schneirla, seorang peneliti di Universitas New York pernah mengadakan percobaan dengan semut. Ia mengambil seekor semut lalu ditaruh dalam tempat yang

berisi makanan. Semut lain ditaruh dalam tempat yang berisi semut-musuh. Kemudian kelakuan kedua semut ini diamati, terutama ketika berpapasan dengan temannya di jalan.

Dari penelitian itu, Schneirla menyimpulkan bahwa zat kimia yang dikeluarkan dari makanan ataupun dari musuh semut menempel pada semut itu. Ketika bertemu dengan semut temannya, semut ini akan saling menyapa dengan saling bersentuhan. Nah, dengan saling menyapa inilah zat kimia dari semut akan memberi tahu temannya melalui antena di kepala semut apakah di lingkungan sekitarnya ada makanan atau ada musuh.

SEKUAT APA SEEKOR SEMUT?

Seekor semut sangat kuat dan bisa mengangkat lima puluh kali lebih berat dari tubuhnya.



ALASAN ILMIAH MENGAPA GAJAH TAKUT SEMUT



Ketakutan gajah dengan semut telah lama menjadi kisah utama serial "Dumbo", kartun klasik Disney era tahun 1940-an. Para pakar mempertanyakan kebenaran ketakutan gajah terhadap semut. Riset yang dilakukan oleh Dr Todd Palmer, Kepala Pusat Riset Mpala, Kenya dan Universitas Florida bersama koleganya berawal ketika melihat beberapa ekor gajah berlari menghindari pohon akasia yang dipenuhi semut. Ketakutan gajah yang disaksikan Dr Palmer saat itu ibarat anak-anak yang lari

ketika disodori sayuran hijau brokoli.

Koloni semut memiliki berat masing-masing lima miligram. Dengan berat koloni seperti itu membuat pohon terlindungi dari gajah, binatang berukuran satu miliar lebih berat dari semut. Dr Todd Palmer mengatakan gajah tidak menyukai gerombolan semut masuk ke dalam belainya. Belalai gajah merupakan organ yang luar biasa sensitif. Namun, gajah tak berani menggunakan belainya untuk menghancurkan koloni semut. Dr Palmer menyimpulkan koloni semut telah membantu mencegah penggundulan hutan dan melindungi tanaman langka di Afrika.

Mengapa kelelawar tidur terbalik?



Pada siang hari kelelawar akan melewatkan waktu sepanjang hari dengan cara bergelantungan dalam posisi terbalik di tempat terpencil, seperti atap gua, bagian bawah sebuah jembatan atau bagian dalam pohon yang berlubang.

MENGHINDARI PREDATOR

Bergelantungan terbalik merupakan cara yang terbaik bagi kelelawar untuk terhindar dari pemangsa. Saat siang hari, sewaktu predator (terutama burung pemangsa) paling aktif, kelelawar akan berada di tempat yang paling sulit dicapai oleh para predator ini. Sehingga memungkinkan mereka aman dari serangan predator sampai malam tiba.



MEMUDAHKAN KELELAWAR UNTUK MEMULAI PENERBANGAN

Bergelantungan dalam posisi terbalik di lokasi yang tinggi, akan menempatkan kelelawar dalam posisi yang ideal untuk lepas landas ketika akan terbang.

MENGHEMAT ENERGI KETIKA BERISTIRAHAT

Untuk menggantung terbalik, kelelawar hanya perlu terbang ke posisi bertengger yang ia inginkan, kemudian membuka cakarnya dan menemukan permukaan yang dapat digenggam. Berat tubuh bagian atas akan menarik tendon yang terhubung dengan cakar ke bawah, dan menyebabkan cakar mengepal dan menggenggam tempatnya bertengger.

Akibatnya, kelelawar tidak perlu melakukan apa pun lagi untuk menggantung terbalik. Ia hanya perlu mengerahkan energi untuk melepaskan cengkeramannya, dengan meregangkan otot-otot untuk menarik cakar terbuka. Oleh karena cakar akan terus tertutup ketika kelelawar sedang beristirahat, kelelawar yang mati ketika bertengger akan terus tergantung terbalik sampai sesuatu (misalnya kelelawar lain) menabraknya dan membuatnya terjatuh!



Fakta Unik KUCING

MENGAPA KUCING YANG
JATUH DARI TEMPAT
TINGGI MENDARAT DENGAN
KAKI SELALU DI BAWAH?

Kamu mungkin pernah melihat kucing yang jatuh dari tempat tinggi bisa mendarat dengan mulus dan tidak mengalami cedera. Kenapa bisa begitu? Hal ini terjadi karena kucing dan beberapa hewan lain mempunyai sistem keseimbangan dan koordinasi yang luar biasa. Sistem inilah yang membuat kucing, ketika jatuh, akan mengadari dalam posisi apa ia jatuh. Kalau ia jatuh dalam posisi terbalik, ia akan segera memutar tubuh sehingga kakinya berada di sebelah bawah, dan bersiap untuk mendarat.

Mendaratnya juga tidak asal meregangkan kaki. Kalau manusia jatuh dari tempat tinggi dengan kaki ke bawah, biasanya pasti patah. Kalau kucing setelah memutar kaki ke bawah, segera meregangkan kakinya sehingga angin menahan jatuh tubuhnya. Saat bersentuhan dengan tanah, kakinya langsung ditekuk untuk mengecilkan efek jatuhnya.

Rekor tertinggi yang pernah tercatat, kucing jatuh dari ketinggian lantai tingkat ke-46! Walaupun sambil jatuh kucing itu sempat memantul ke kanopi, namun kucing itu tetap bisa bangun dan berjalan dengan agak terpincang, luar biasa!



sciencefocus.co