JEJAK CENDEKIAWAN ISLAM

SIRI 22

IBN SAHL

Ahli Optik Baghdad Yang Menghuraikan Hukum Pembiasan Cahaya



Imej dijana oleh AI — lukisan imaginasi, bukan rupa sebenar

HJ CHE ALIM HJ CHE HARON
AK (KELANTAN)
quranscience.my

© 2026 M / 1448 H Hj Che Alim Hj Che Haron AK (Kelantan) • quranscience.my • @QuranDanSains
eBook ini PERCUMA untuk umat Islam — dilarang dijual.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

JEJAK CENDEKIAWAN ISLAM

SIRI 22

IBN SAHL

Ahli Optik Baghdad Yang Menghuraikan Hukum Pembiasan Cahaya

وَجَعَلَ ٱلْقَمَرَ فِيهِنَّ نُورًا وَجَعَلَ ٱلشَّمْسَ سِرَاجًا

"Dan Ia menjadikan padanya bulan sebagai cahaya serta menjadikan matahari sebagai lampu (yang terang-benderang)."

SURAH NUH 71:16

HJ CHE ALIM HJ CHE HARON

quranscience.my | @QuranDanSains

© 2026 M / 1448 H quranscience.my — eBook percuma. Dilarang dijual.

PENGHARGAAN

Segala puji bagi Allah, cahaya langit dan bumi, yang menjadikan matahari sebagai pelita dan bulan sebagai cahaya. Selawat dan salam ke atas Rasulullah ﷺ, serta ke atas keluarga dan para sahabat baginda.

eBook ini didedikasikan khas kepada isteri tercinta,

ZAHARAH MOHD LATIF;

anak-anak yang dikasihi,

MUHAMMAD HAFIZ, NOOR HAZWANI, ABDUL HAKIM, NOOR HIDAYAH, NOR AQILA dan **NOR ATIQAH**;

serta menantu-menantu,

FAZILAH, MALEK, HANIN, FAIRIZAL dan **FIRWAN**.

Siri kedua puluh dua Jejak Cendekiawan Islam ini mengisahkan ahli optik yang hampir dilupakan sejarah, sehingga risalahnya ditemui semula lebih seribu tahun kemudian. Semoga kisahnya mengajar kita bahawa ilmu yang benar akan tetap bersinar.

TENTANG KULIT EBOOK INI

Kulit eBook ini ialah **imej yang dijana oleh kecerdasan buatan (AI)** — sebuah ***lukisan imaginasi, bukan rupa sebenar*** Ibn Sahl. Label ini juga dicetak pada kulit. Kali ini gambarnya ialah **gambar dekat (makro) pada waktu siang**, dan tokohnya kelihatan kabur di latar belakang.

Di tengah ada **kanta kaca besar** pada kekuda tembaga. **Sinar matahari** dari tingkap melalui kanta, **membengkok**, lalu tertumpu pada **satu titik yang menyala** di atas kertas — inilah maksud ***kanta pembakar*** dalam risalahnya. Di atas kertas ada **rajah sinar cahaya** dan **lengkung hiperbola**, bentuk kanta yang direka oleh Ibn Sahl.

Di sisinya ada **cermin cekung tembaga** dan **prisma kaca** yang memancarkan pelangi kecil — lambang ilmu ***optik*** tentang pantulan dan pembiasan cahaya.

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam

KANDUNGAN

IBN SAHL — *Pengenalan tokoh*

1. MATAHARI SEBAGAI PELITA — *71:16; 24:35; 10:5*

2. BUTA DAN CELIK, GELAP DAN CAHAYA — *Fatir 35:19–21*

3. LATAR ZAMAN: BAGHDAD PADA ZAMAN BUWAIHIYYAH — *'Adud al-Daulah*

4. SIAPAKAH IBN SAHL? — *Garis masa; senarai karya*

5. CERMIN DAN KANTA PEMBAKAR — *Rajah kanta hiperbola*

6. KACA DALAM TAMADUN ISLAM — *Pelita masjid*

7. HUKUM PEMBIASAN — *Indeks biasan*

8. LENGKUNG KONIK: MATEMATIK DI SEBALIK KANTA — *Rajah konik*

9. PEMBIASAN DALAM KEHIDUPAN SEHARIAN — *al-Nur 24:39*

10. KEGELAPAN DI LAUTAN DALAM — *al-Nur 24:40*

11. CAHAYA DALAM AL-QUR'AN DAN IBADAH — *2:257; Sahih Muslim 223*

12. NIKMAT PENGLIHATAN — *Sahih al-Bukhari 5653; cermin mata*

13. MATA: CIPTAAN YANG MENAKJUBKAN — *al-Nahl 16:78*

14. MATA SEORANG WALI — *Sahih al-Bukhari 6502*

15. IBN SAHL, IBN AL-HAITHAM DAN KAEDAH SAINTIFIK — *Nota sejarah*

16. KAMERA OBSKURA: DARI BILIK GELAP KE KAMERA — *Ibn al-Haitham*

17. PELANGI DAN WARNA CAHAYA — *Kamal al-Din al-Farisi*

18. WARNA-WARNA CIPTAAN DAN ORANG YANG BERILMU — *Fatir 35:27–28*

19. OPTIK MODEN: DARI KANTA KE GENTIAN OPTIK — *Jadual teknologi*

20. ILMU YANG DITEMUI SEMULA — *Sahih Muslim 1631*

21. ANTARA RIWAYAT SABIT DAN KISAH MASYHUR — *Penilaian riwayat*

22. PENGAJARAN DAN PENUTUP — *Sebelas pengajaran*

GLOSARI DAN SOALAN RENUNGAN

RUJUKAN

SOKONGAN & SUMBANGAN

Panduan warna: kotak hijau = ayat Al-Qur'an; kotak emas = Hadith; kotak coklat = nota sejarah (riwayat kitab sejarah dan biografi); jadual biru = perbandingan. Nama perawi bergaris biru boleh diklik untuk ke halaman perawi di sunnah.com.

IBN SAHL

Siri kedua puluh dua **Jejak Cendekiawan Islam** mengisahkan ***Abu Sa'd al-'Ala' bin Sahl***, ahli matematik dan optik di Baghdad pada abad ke-10 M. Pada tahun ***984 M***, beliau menulis risalah tentang ***cermin dan kanta pembakar*** yang menghuraikan ***hukum pembiasan cahaya*** — kira-kira ***600 tahun*** sebelum hukum itu ditemui semula di Eropah.

Namanya hampir dilupakan, sehingga ahli sejarah sains ***Roshdi Rashed*** mengumpulkan semula serpihan risalahnya pada tahun 1990.

Kerana maklumat tentang kehidupan Ibn Sahl sangat sedikit, eBook ini memberi tumpuan kepada ***ilmu yang ditinggalkannya***: cermin dan kanta pembakar, ***hukum pembiasan***, ***lengkung konik***, fenomena cahaya dalam kehidupan dan dalam Al-Qur'an, serta perjalanan ilmu optik hingga ke zaman ***gentian optik dan laser***.

Nota: Terjemahan ayat Al-Qur'an dalam eBook ini ialah terjemahan Abdullah Muhammad Basmeih. Darjat setiap Hadith dinyatakan dalam kotak Hadith. Maklumat daripada kitab-kitab sejarah dan kajian moden ialah **riwayat biografi (bukan Hadith)** *dan diletakkan dalam kotak coklat "Nota Sejarah". Imej kulit yang menunjukkan tokoh ialah imej dijana AI dan ditandakan sedemikian. Tahun lahir dan wafat Ibn Sahl ialah anggaran.*

MATAHARI SEBAGAI PELITA

SURAH NUH 71:16

وَجَعَلَ ٱلۡقَمَرَ فِيهِنَّ نُورٗا وَجَعَلَ ٱلشَّمۡسَ سِرَاجٗا ١٦

Dan Ia menjadikan padanya bulan sebagai cahaya serta menjadikan matahari sebagai lampu (yang terang-benderang)

Terjemahan: Abdullah Muhammad Basmeih — quran.com/71:16

Allah ***"menjadikan matahari sebagai lampu"*** — sumber cahaya — dan bulan sebagai cahaya yang dipantulkan. Al-Qur'an juga menyebut cahaya yang melalui ***kaca***:

SURAH AL-NUR 24:35

ٱللَّهُ نُورُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِۚ مَثَلُ نُورِهِۦ كَمِشۡكَوٰةٖ فِيهَا مِصۡبَاحٌۖ ٱلۡمِصۡبَاحُ فِي زُجَاجَةٍۖ ٱلزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوۡكَبٞ دُرِّيّٞ يُوقَدُ مِن شَجَرَةٖ مُّبَٰرَكَةٖ زَيۡتُونَةٖ لَّا شَرۡقِيَّةٖ وَلَا غَرۡبِيَّةٖ يَكَادُ زَيۡتُهَا يُضِيٓءُ وَلَوۡ لَمۡ تَمۡسَسۡهُ نَارٞۚ نُّورٌ عَلَىٰ نُورٖۚ يَهۡدِي ٱللَّهُ لِنُورِهِۦ مَن يَشَآءُۚ وَيَضۡرِبُ ٱللَّهُ ٱلۡأَمۡثَٰلَ لِلنَّاسِۗ وَٱللَّهُ بِكُلِّ شَيۡءٍ عَلِيمٞ ٣٥

Allah yang menerangi langit dan bumi. Bandingan nur hidayah petunjuk Allah (Kitab Suci Al-Quran) adalah sebagai sebuah "misykaat" yang berisi sebuah lampu; lampu itu dalam geluk kaca (qandil), geluk kaca itu pula (jernih terang) laksana bintang yang bersinar cemerlang; lampu itu dinyalakan dengan minyak dari pokok yang banyak manfaatnya, (iaitu) pokok zaitun yang bukan sahaja disinari matahari semasa naiknya dan bukan sahaja semasa turunnya (tetapi ia sentiasa terdedah kepada matahari); hampir-hampir minyaknya itu - dengan sendirinya - memancarkan cahaya bersinar (kerana jernihnya) walaupun ia tidak disentuh api; (sinaran nur hidayah yang demikian bandingannya adalah sinaran yang berganda-ganda): cahaya berlapis cahaya. Allah memimpin sesiapa yang dikehendakiNya (menurut undang-undang dan peraturanNya) kepada nur hidayahNya itu; dan Allah mengemukakan berbagai-bagai misal perbandingan untuk umat manusia; dan Allah Maha Mengetahui akan tiap-tiap sesuatu

Terjemahan: Abdullah Muhammad Basmeih — quran.com/24:35

Perumpamaan cahaya dalam ***geluk kaca yang jernih*** menunjukkan bahawa kaca dan cahaya ialah tanda-tanda yang patut direnungkan. Tafsir Ibn Kathir 24:35.

CAHAYA SENDIRI DAN CAHAYA PANTULAN

SURAH YUNUS 10:5

هُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلشَّمْسَ ضِيَآءً وَٱلْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُۥ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا۟ عَدَدَ ٱلسِّنِينَ وَٱلْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلْحَقِّ ۚ يُفَصِّلُ ٱلْـَٔايَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ۝٥

Dia lah yang menjadikan matahari bersinar-sinar (terang-benderang) dan bulan bercahaya, dan Dia lah yang menentukan perjalanan tiap-tiap satu itu (berpindah-randah) pada tempat-tempat peredarannya masing-masing) supaya kamu dapat mengetahui bilangan tahun dan kiraan masa. Allah tidak menjadikan semuanya itu melainkan dengan adanya faedah dan gunanya yang sebenar. Allah menjelaskan ayat-ayatNya (tanda-tanda kebesaranNya) satu persatu bagi kaum yang mahu mengetahui (hikmat sesuatu yang dijadikanNya)

Terjemahan: Abdullah Muhammad Basmeih — quran.com/10:5

Allah menjadikan ***"matahari bersinar-sinar (terang-benderang) dan bulan bercahaya"***. Ahli tafsir menyebut bahawa perkataan ***diya'*** digunakan untuk matahari, manakala ***nur*** untuk bulan. Sains moden mengesahkan bahawa matahari ***memancarkan cahayanya sendiri***, manakala bulan hanya ***memantulkan*** cahaya matahari (NASA: Moon). Tafsir Ibn Kathir 10:5.

BUTA DAN CELIK, GELAP DAN CAHAYA

SURAH FATIR 35:19–21

وَمَا يَسْتَوِى ٱلْأَعْمَىٰ وَٱلْبَصِيرُ ﴿١٩﴾

Dan tidaklah sama orang buat dengan orang yang melihat

وَلَا ٱلظُّلُمَٰتُ وَلَا ٱلنُّورُ ﴿٢٠﴾

Dan tidaklah sama gelap-gelita dengan cahaya yang terang-benderang

وَلَا ٱلظِّلُّ وَلَا ٱلْحَرُورُ ﴿٢١﴾

Dan tidaklah sama suasana yang teduh dengan yang kencang panasnya

Terjemahan: Abdullah Muhammad Basmeih — quran.com/35:19-21

Allah menegaskan: ***"tidaklah sama orang buat dengan orang yang melihat"***, dan ***"tidaklah sama gelap-gelita dengan cahaya yang terang-benderang"***. Ayat ini ialah perumpamaan bagi ***orang kafir dan orang beriman***, ***kesesatan dan hidayah***. Tafsir Ibn Kathir 35:19.

CAHAYA SEBAGAI SYARAT PENGLIHATAN

Dari sudut sains, mata ***tidak dapat melihat*** tanpa cahaya. Penglihatan berlaku apabila cahaya dipantulkan oleh objek lalu masuk ke mata. Dalam gelap sepenuhnya, mata yang sihat pun tidak dapat melihat apa-apa. Begitulah hati: ia memerlukan ***cahaya wahyu*** untuk melihat kebenaran.

PENGAJARAN

Ilmu optik mengajar bahawa ***mata dan cahaya*** saling memerlukan. Ilmu iman pula mengajar bahawa ***hati dan wahyu*** saling memerlukan. Kedua-duanya ialah tanda kebijaksanaan Allah.

LATAR ZAMAN: BAGHDAD PADA ZAMAN BUWAIHIYYAH

Ibn Sahl hidup di Baghdad pada abad ke-10 M, ketika kuasa khalifah Abbasiyah telah melemah. Pada tahun ***945 M***, keluarga ***Buwaihiyyah*** dari Parsi menguasai Baghdad, dan khalifah hanya menjadi lambang.

> **NOTA SEJARAH: 'ADUD AL-DAULAH DAN ILMU**
>
> Pemerintah Buwaihiyyah yang terkenal, ***'Adud al-Daulah*** (memerintah di Baghdad 977–983 M), menaja ulama dan ilmuwan. Beliau membina ***Hospital al-'Adudi*** di Baghdad (982 M), yang menjadi antara hospital terbesar zamannya.
>
> Zaman ini juga menyaksikan ilmuwan seperti ***Abu al-Wafa' al-Buzjani*** (lihat Siri 23) dan ***al-Quhi*** bekerja di Baghdad. Ibn Sahl menulis risalahnya tentang alat pembakar sekitar ***984 M***, dalam suasana ilmu yang masih subur walaupun politik tidak stabil.

PENGAJARAN

Ilmu terus berkembang walaupun kuasa politik berubah tangan. Para ilmuwan yang ikhlas ***tidak menunggu*** keadaan sempurna untuk menyumbang.

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam

ILMUWAN SEZAMAN: AL-QUHI DAN AL-SIJZI

Ibn Sahl bekerja dalam lingkungan ahli matematik yang cemerlang di Baghdad. ***Abu Sahl al-Quhi*** (w. ± 1000 M) terkenal dengan kajian tentang ***pusat graviti*** dan ***jangka sempurna*** untuk melukis lengkung konik, dan beliau juga memimpin cerapan astronomi di balai cerap yang dibina oleh pemerintah Buwaihiyyah.

Abu Sa'id al-Sijzi (w. ± 1020 M) pula ahli geometri dan astronomi yang menulis tentang lengkung konik dan astrolab. Ibn Sahl menulis ulasan tentang karya al-Quhi, menunjukkan wujudnya ***budaya saling membaca dan mengulas*** dalam kalangan ilmuwan.

Pengajarannya: ilmu berkembang dalam ***komuniti***. Ilmuwan yang hebat biasanya dikelilingi oleh rakan-rakan yang membaca, mengkritik dan membantu kerja mereka.

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam

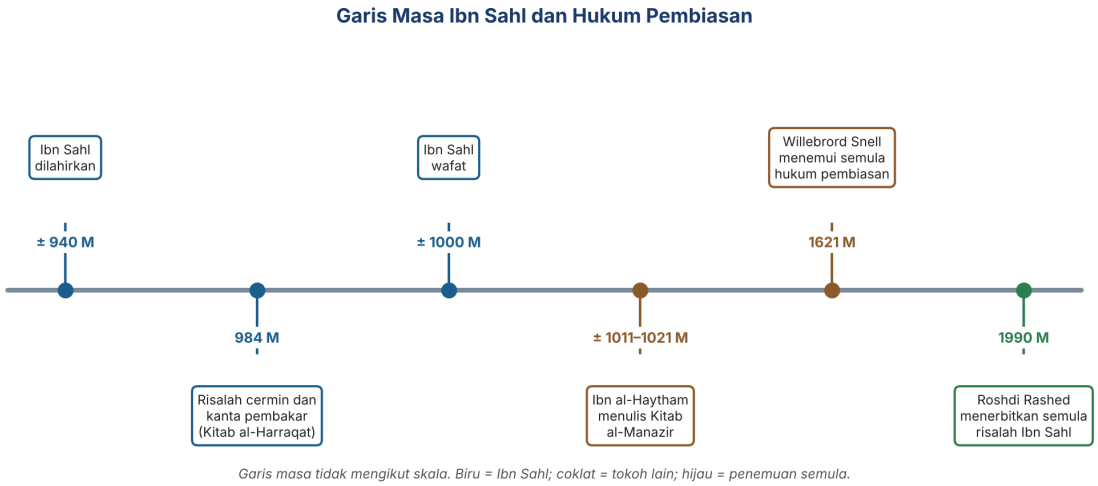
SIAPAKAH IBN SAHL?

Tidak banyak yang diketahui tentang kehidupan Ibn Sahl. Beliau dianggarkan hidup sekitar ***940–1000 M*** dan bekerja di ***Baghdad*** pada zaman pemerintahan Buwaihiyyah. Beliau juga menulis ulasan tentang kitab Optik karya Ptolemy.

NOTA SEJARAH: RISALAH YANG DITEMUI SEMULA

Risalah Ibn Sahl tentang ***alat-alat pembakar*** (*Kitab al-Harraqat*) ditulis sekitar ***984 M***. Selama berabad-abad, risalah ini hanya wujud dalam serpihan naskhah yang terpisah.

Pada tahun ***1990***, sarjana ***Roshdi Rashed*** menyusun semula serpihan-serpihan itu daripada naskhah di ***Damsyik dan Tehran***, lalu menunjukkan bahawa Ibn Sahl telah menggunakan ***hukum pembiasan*** dengan tepat.



Rajah 1: Garis masa Ibn Sahl dan hukum pembiasan.

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam

KARYA-KARYA IBN SAHL YANG DIKETAHUI

KARYA	KETERANGAN
Kitab al-Harraqat (± 984 M)	Risalah tentang cermin dan kanta pembakar; mengandungi hukum pembiasan.
Ulasan tentang Optik Ptolemy	Membuktikan bahawa kaca mempunyai sifat pembiasan yang tetap.
Ulasan tentang risalah al-Quhi	Tentang "jangka sempurna" untuk melukis lengkung konik.
Risalah geometri	Beberapa risalah pendek tentang masalah geometri, sebahagiannya kini hilang.

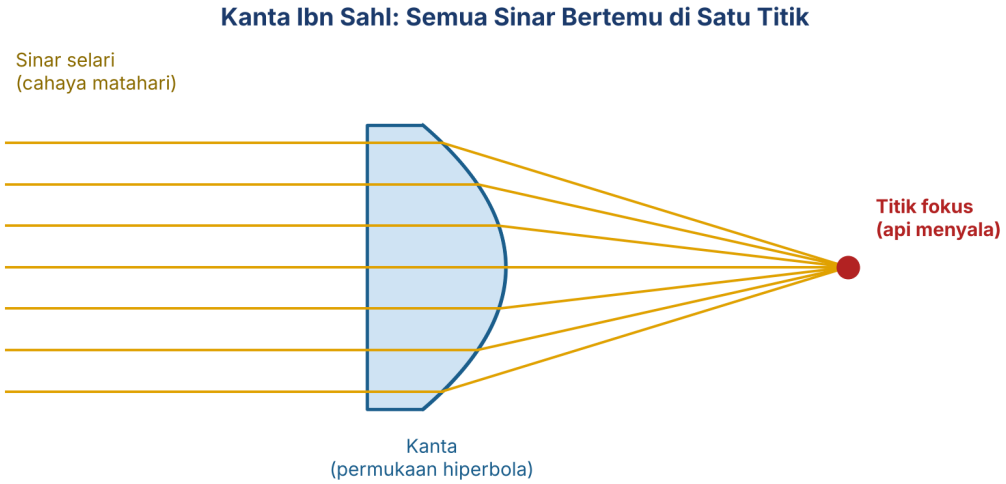
Senarai ini kecil kerana ***kebanyakan karya Ibn Sahl telah hilang***. Namun sedikit yang tinggal sudah cukup untuk menempatkannya dalam sejarah sains sebagai ***pelopor ilmu pembiasan***.

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam

CERMIN DAN KANTA PEMBAKAR

Cermin pembakar dan ***kanta pembakar*** ialah alat yang memfokuskan cahaya matahari ke satu titik sehingga boleh menyalakan api. Ibn Sahl mengkaji ***cermin parabola dan elips***, serta ***kanta satah-cembung dan dwicembung***.

Kehebatannya: beliau mereka bentuk kanta dengan ***lengkung hiperbola*** supaya ***semua sinar*** yang selari tertumpu tepat ke satu titik — tanpa kabur. Prinsip ini kini digunakan dalam kanta kamera, teleskop dan cermin mata.



Rajah 2: Kanta hiperbola Ibn Sahl memfokuskan semua sinar ke satu titik.

NOTA SEJARAH: WARISAN DARIPADA YUNANI

Kajian tentang cermin pembakar bermula sejak zaman Yunani, termasuk risalah ***Diocles*** (abad ke-2 SM). Kisah ***Archimedes*** membakar kapal musuh dengan cermin di Syracuse ialah ***legenda*** yang tidak dapat dipastikan kebenarannya.

Ibn Sahl ***melangkaui*** kajian Yunani dengan mengkaji ***kanta*** (pembiasan), bukan hanya cermin (pantulan).

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam

CERMIN PARABOLA HARI INI

Cermin parabola yang dikaji oleh Ibn Sahl kini digunakan dalam pelbagai teknologi: ***antena satelit*** yang mengumpul isyarat ke satu titik, ***lampu kereta dan lampu suluh*** yang memancarkan cahaya selari, ***teleskop pemantul*** yang mengumpul cahaya bintang, dan ***dapur solar*** yang memasak makanan dengan tenaga matahari (Britannica: parabola).

Prinsipnya tetap sama: setiap sinar selari yang mengenai cermin parabola akan ***bertemu di satu titik fokus*** — sama seperti yang dihuraikan dalam risalah Ibn Sahl pada abad ke-10 M.

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam

KACA DALAM TAMADUN ISLAM

Kajian Ibn Sahl tentang kanta bergantung kepada ***kaca yang jernih***. Tamadun Islam terkenal dengan ***industri kaca*** yang maju, terutamanya di ***Syam (Damsyik dan Aleppo)*** dan ***Mesir***.

> **NOTA SEJARAH: PELITA MASJID DAN KACA BERWARNA**
>
> Tukang kaca Muslim menghasilkan ***pelita masjid*** yang dihiasi dengan sepuhan emas dan enamel, sering dihiasi dengan ***ayat al-Nur (24:35)***. Pelita-pelita ini kini dipamerkan di muzium-muzium besar dunia.
>
> Mereka juga menghasilkan ***kaca berwarna***, ***bekas wangian*** dan ***alat makmal*** seperti kelalang dan alembik (lihat Siri 17). Kemahiran ini kemudian dipelajari oleh tukang kaca ***Venice*** di Itali (Britannica: glass).

MISYKAT DALAM AYAT AL-NUR

Ayat 24:35 menyebut ***misykat*** (ceruk dinding), ***misbah*** (pelita) dan ***zujajah*** (kaca). Pelita masjid zaman silam yang diletakkan dalam geluk kaca menjadi ***lambang nyata*** perumpamaan ini, dan menunjukkan bagaimana seni dan ilmu dihubungkan dengan Al-Qur'an.

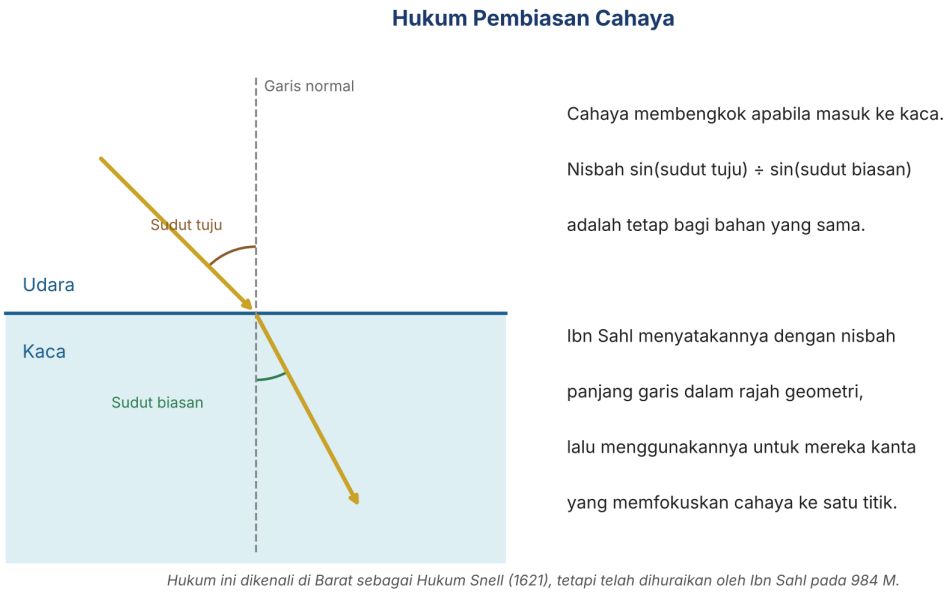
PENGAJARAN

Ilmu sains memerlukan ***bahan dan kemahiran tangan***. Tukang kaca dan ilmuwan saling melengkapi — tanpa kaca yang baik, tiada kanta; tanpa kanta, tiada ilmu optik.

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam

HUKUM PEMBIASAN

Apabila cahaya bergerak dari udara ke kaca, ia ***membengkok***. Ibn Sahl menunjukkan bahawa bengkokan ini mengikut ***nisbah yang tetap*** bagi bahan yang sama. Di Barat, hukum ini dikaitkan dengan ***Willebrord Snell*** (1621) dan dinamakan ***Hukum Snell***.



Rajah 3: Hukum pembiasan cahaya.

Sebab itu sebahagian ahli sejarah sains mencadangkan agar hukum ini dikenali juga dengan nama ***Hukum Ibn Sahl***.

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam

HUKUM PEMBIASAN DALAM BENTUK MODEN

Hari ini hukum pembiasan ditulis sebagai $n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$, di mana ***n*** ialah ***indeks biasan*** bahan dan θ ialah sudut sinar (Britannica: refraction). Ibn Sahl menyatakan hubungan yang sama dalam bentuk ***geometri***, menggunakan nisbah panjang garis.

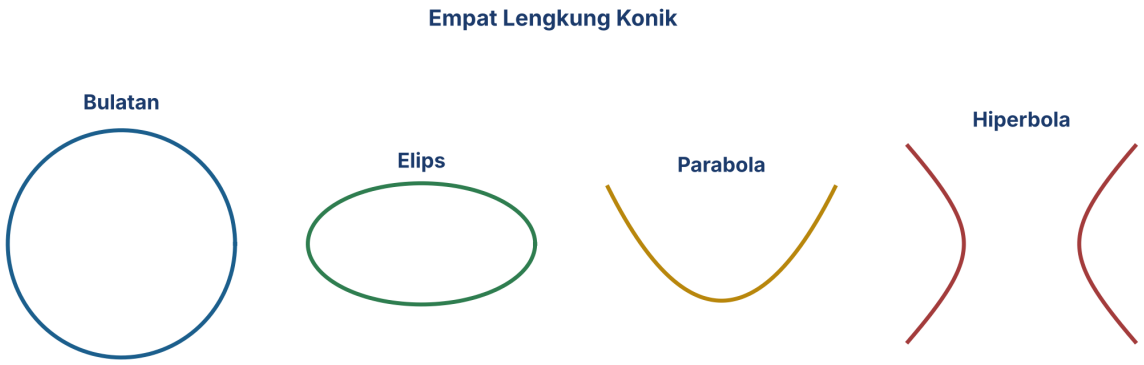
BAHAN	INDEKS BIASAN ANGGARAN
Udara	± 1.00
Air	± 1.33
Kaca biasa	± 1.5
Berlian	± 2.42 — sebab itu berlian berkilau

Semakin tinggi indeks biasan, semakin banyak cahaya ***dibengkokkan***. Kaca yang digunakan Ibn Sahl mempunyai indeks yang ditentukan secara geometri dalam risalahnya.

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam

LENGKUNG KONIK: MATEMATIK DI SEBALIK KANTA

Untuk mereka bentuk cermin dan kanta, Ibn Sahl menggunakan ***lengkung konik*** — lengkung yang terhasil apabila sebuah kon dipotong pada sudut yang berlainan. Ilmu ini dikembangkan oleh ahli matematik Yunani ***Apollonius*** dan diteruskan oleh ahli matematik Islam.



Rajah 4: Empat lengkung konik.

LENGKUNG	KEGUNAAN DALAM OPTIK
Parabola	Cermin parabola memfokuskan sinar selari ke satu titik; digunakan dalam antena satelit dan lampu kereta.
Elips	Cahaya dari satu fokus elips dipantulkan ke fokus yang lain.
Hiperbola	Kanta hiperbola memfokuskan sinar tanpa kabur; dikaji oleh Ibn Sahl.

PENGAJARAN

Ibn Sahl menggabungkan ***matematik tulen*** dengan ***masalah praktikal***. Lengkung yang kelihatan abstrak di atas kertas menjadi alat yang boleh ***menyalakan api*** dan kini ***membantu penglihatan*** berjuta-juta manusia.

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam

PEMBIASAN DALAM KEHIDUPAN SEHARIAN

Pembiasan cahaya berlaku di sekeliling kita setiap hari:

FENOMENA	PENJELASAN
Sudu kelihatan bengkok dalam gelas air	Cahaya membengkok ketika keluar dari air ke udara.
Kolam kelihatan lebih cetek	Pembiasan membuat dasar kolam kelihatan lebih dekat daripada sebenarnya.
Pelangi	Cahaya matahari dibiaskan dan dipantulkan dalam titisan hujan, lalu terpisah kepada warna.
Cermin mata dan kanta sentuh	Kanta membiaskan cahaya supaya imej jatuh tepat pada retina.
Fatamorgana	Udara panas di atas jalan membengkokkan cahaya sehingga kelihatan seperti air.

FATAMORGANA DALAM AL-QUR'AN

SURAH AL-NUR 24:39

وَٱلَّذِينَ كَفَرُوٓاْ أَعۡمَٰلُهُمۡ كَسَرَابِۭ بِقِيعَةٖ يَحۡسَبُهُ ٱلظَّمۡـَٔانُ مَآءً حَتَّىٰٓ إِذَا جَآءَهُۥ لَمۡ يَجِدۡهُ شَيۡـٔٗا وَوَجَدَ ٱللَّهَ عِندَهُۥ فَوَفَّىٰهُ حِسَابَهُۥۗ وَٱللَّهُ سَرِيعُ ٱلۡحِسَابِ ٣٩

Dan orang-orang yang kafir pula, amal-amal mereka adalah umpama riak sinaran panas di tanah rata yang disangkanya air oleh orang yang dahaga, (lalu ia menuju ke arahnya) sehingga apabila ia datang ke tempat itu, tidak didapati sesuatu pun yang disangkanya itu; (demikianlah keadaan orang kafir, tidak mendapat faedah dari amalnya sebagaimana yang disangkanya) dan ia tetap mendapati hukum Allah di sisi amalnya, lalu Allah meyempurnakan hitungan amalnya (serta membalasnya); dan (ingatlah) Allah Amat segera hitungan hisabNya

Terjemahan: Abdullah Muhammad Basmeih — quran.com/24:39

Al-Qur'an menggunakan fenomena ini sebagai perumpamaan: amalan orang kafir ***"umpama riak sinaran panas di tanah rata yang disangkanya air oleh orang yang dahaga"***. Sains menerangkan fatamorgana sebagai ***pembiasan cahaya*** dalam lapisan udara panas (Britannica: mirage). Tafsir Ibn Kathir 24:39.

KEGELAPAN DI LAUTAN DALAM

SURAH AL-NUR 24:40

أَوْ كَظُلُمَٰتٍ فِي بَحْرٍ لُّجِّيٍّ يَغْشَىٰهُ مَوْجٌ مِّن فَوْقِهِۦ مَوْجٌ مِّن فَوْقِهِۦ سَحَابٌ ۚ
ظُلُمَٰتٌۢ بَعْضُهَا فَوْقَ بَعْضٍ إِذَآ أَخْرَجَ يَدَهُۥ لَمْ يَكَدْ يَرَىٰهَا ۗ وَمَن لَّمْ يَجْعَلِ
ٱللَّهُ لَهُۥ نُورًا فَمَا لَهُۥ مِن نُّورٍ ﴿٤٠﴾

Atau (orang-orang kafir itu keadaannya) adalah umpama keadaan (orang yang di dalam) gelap-gelita di lautan yang dalam, yang diliputi oleh ombak bertindih ombak; di sebelah atasnya pula awan tebal (demikianlah keadaannya) gelap-gelita berlapis-lapis - apabila orang itu mengeluarkan tangannya, ia tidak dapat melihatnya sama sekali. Dan (ingatlah) sesiapa yang tidak dijadikan Allah menurut undang-undang peraturanNya mendapat cahaya (hidayah petunjuk) maka ia tidak akan beroleh sebarang cahaya (yang akan memandunya ke jalan yang benar)

Terjemahan: Abdullah Muhammad Basmeih — quran.com/24:40

Ayat ini menggambarkan ***"gelap-gelita berlapis-lapis"*** di lautan yang dalam, di bawah ombak dan awan. Sains moden mendapati bahawa cahaya matahari ***diserap secara beransur-ansur*** oleh air laut: warna merah hilang dahulu, kemudian kuning dan hijau, dan di bawah kira-kira ***1,000 meter*** hampir tiada cahaya matahari langsung (NOAA: How far does light travel in the ocean?).

Penyerapan dan penyerakan cahaya dalam air ialah sebahagian daripada ***ilmu optik*** — bidang yang dikaji oleh Ibn Sahl dan ilmuwan selepasnya. Tafsir Ibn Kathir 24:40.

PENGAJARAN

Al-Qur'an menggunakan fenomena alam sebagai ***perumpamaan rohani***: hati tanpa iman seperti lautan dalam yang gelap. Ilmu tentang cahaya menambah ***kefahaman*** kita terhadap keindahan perumpamaan ini.

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam

CAHAYA HIDUP DI LAUT DALAM

Ayat 24:40 ditutup dengan firman: ***sesiapa yang tidak dijadikan Allah baginya cahaya, maka tiadalah baginya sebarang cahaya***. Menariknya, di laut dalam yang gelap, Allah menjadikan banyak haiwan yang ***menghasilkan cahaya sendiri*** — fenomena yang dinamakan ***bioluminesens*** (NOAA: bioluminescence).

Ikan, sotong dan plankton laut dalam menggunakan cahaya ini untuk ***mencari makanan, berkomunikasi dan mengelak pemangsa***. Di tempat yang paling gelap pun, cahaya hanya wujud dengan ***izin dan ciptaan Allah***.

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam

CAHAYA DALAM AL-QUR'AN DAN IBADAH

Cahaya bukan sahaja fenomena fizik, tetapi juga lambang ***hidayah*** dalam Al-Qur'an:

SURAH AL-BAQARAH 2:257

ٱللَّهُ وَلِيُّ ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ يُخۡرِجُهُم مِّنَ ٱلظُّلُمَٰتِ إِلَى ٱلنُّورِۖ وَٱلَّذِينَ كَفَرُوٓاْ
أَوۡلِيَآؤُهُمُ ٱلطَّٰغُوتُ يُخۡرِجُونَهُم مِّنَ ٱلنُّورِ إِلَى ٱلظُّلُمَٰتِۗ أُوْلَٰٓئِكَ أَصۡحَٰبُ ٱلنَّارِۖ
هُمۡ فِيهَا خَٰلِدُونَ ٢٥٧

Allah Pelindung (Yang mengawal dan menolong) orang-orang yang beriman. Ia mengeluarkan mereka dari kegelapan (kufur) kepada cahaya (iman). Dan orang-orang yang kafir, penolong-penolong mereka ialah Taghut yang mengeluarkan mereka dari cahaya (iman) kepada kegelapan (kufur). Mereka itulah ahli neraka, mereka kekal di dalamnya

Terjemahan: Abdullah Muhammad Basmeih — quran.com/2:257

Allah ***"mengeluarkan mereka dari kegelapan (kufur) kepada cahaya (iman)"***. Perkataan ***kegelapan*** disebut dalam bentuk jamak (*zulumat*), manakala ***cahaya*** dalam bentuk tunggal (*nur*) — kerana jalan kesesatan banyak, tetapi jalan kebenaran satu. Tafsir Ibn Kathir 2:257.

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam

Rasulullah ﷺ juga membezakan antara ***nur*** (cahaya) dan ***diya'*** (sinaran):

HADITH — SAHIH MUSLIM, NO. 223

حَدَّثَنَا إِسْحَاقُ بْنُ مَنْصُورٍ، حَدَّثَنَا حَبَّانُ بْنُ هِلاَلٍ، حَدَّثَنَا أَبَانٌ، حَدَّثَنَا يَحْيَى، أَنَّ زَيْدًا، حَدَّثَهُ أَنَّ أَبَا سَلاَّمٍ حَدَّثَهُ عَنْ أَبِي مَالِكٍ الأَشْعَرِيِّ، قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صلى الله عليه وسلم «الطُّهُورُ شَطْرُ الإِيمَانِ وَالْحَمْدُ لِلَّهِ تَمْلأُ الْمِيزَانَ. وَسُبْحَانَ اللَّهِ وَالْحَمْدُ لِلَّهِ تَمْلآنِ - أَوْ تَمْلأُ - مَا بَيْنَ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ وَالصَّلاَةُ نُورٌ وَالصَّدَقَةُ بُرْهَانٌ وَالصَّبْرُ ضِيَاءٌ وَالْقُرْآنُ حُجَّةٌ لَكَ أَوْ عَلَيْكَ كُلُّ النَّاسِ يَغْدُو فَبَائِعٌ نَفْسَهُ فَمُعْتِقُهَا أَوْ مُوبِقُهَا».

TERJEMAHAN:

Daripada Abu Malik al-Asy'ari رضى الله عنه, beliau berkata: Rasulullah ﷺ bersabda: "Bersuci itu separuh daripada iman. Alhamdulillah memenuhi timbangan. Subhanallah dan Alhamdulillah memenuhi apa yang ada di antara langit dan bumi. **Solat itu cahaya (nur), sedekah itu bukti, dan sabar itu sinaran (diya').** Al-Qur'an itu hujah bagimu atau ke atasmu. Setiap manusia keluar pada waktu pagi lalu menjual dirinya — ada yang membebaskannya dan ada yang membinasakannya."

SANAD Riwayat Imam Muslim: daripada Ishaq bin Mansur, daripada Habban bin Hilal, daripada Aban bin Yazid al-'Attar, daripada Yahya bin Abi Kathir, daripada Zaid bin Sallam, daripada Abu Sallam Mamtur, daripada Abu Malik al-Asy'ari رضى الله عنه.

RUJUKAN: Riwayat Imam Muslim dalam Sahih Muslim, Kitab al-Taharah, Hadith No. 223.

ريوايت إمام مسلم دالم صحيح مسلم، كتاب الطهارة، حديث نومبور ٢٢٣

DARJAT: SAHIH — terkandung dalam Sahih Muslim, kitab hadith kedua paling sahih selepas Sahih al-Bukhari.

Sumber: https://sunnah.com/muslim:223

PENGAJARAN HADITH INI

Ulama menyebut ***diya'*** ialah cahaya yang disertai panas, seperti cahaya matahari — kerana sabar itu berat tetapi menerangi. ***Solat*** pula cahaya yang menerangi jalan hidup. Ilmu optik mengkaji cahaya alam; iman memberi cahaya kepada hati.

NIKMAT PENGLIHATAN

Optik ialah ilmu tentang cahaya dan ***penglihatan***. Mata ialah nikmat yang sangat besar, sebagaimana firman Allah dalam Hadith Qudsi:

HADITH — SAHIH AL-BUKHARI, NO. 5653 — HADITH QUDSI

حَدَّثَنَا عَبْدُ اللَّهِ بْنُ يُوسُفَ، حَدَّثَنَا اللَّيْثُ، قَالَ حَدَّثَنِي ابْنُ الْهَادِ، عَنْ عَمْرٍو، مَوْلَى الْمُطَّلِبِ عَنْ أَنَسِ بْنِ مَالِكٍ ـ رضى الله عنه ـ قَالَ سَمِعْتُ النَّبِيَّ صلى الله عليه وسلم يَقُولُ «إِنَّ اللَّهَ قَالَ إِذَا ابْتَلَيْتُ عَبْدِي بِحَبِيبَتَيْهِ فَصَبَرَ عَوَّضْتُهُ مِنْهُمَا الْجَنَّةَ». يُرِيدُ عَيْنَيْهِ. تَابَعَهُ أَشْعَثُ بْنُ جَابِرٍ وَأَبُو ظِلاَلٍ عَنْ أَنَسٍ عَنِ النَّبِيِّ صلى الله عليه وسلم.

TERJEMAHAN:

Anas bin Malik رضى الله عنه berkata: Aku mendengar Nabi ﷺ bersabda: **"Sesungguhnya Allah berfirman:**

Apabila Aku menguji hamba-Ku dengan (kehilangan) dua kekasihnya, lalu dia bersabar, Aku gantikan kedua-duanya dengan syurga." Yang dimaksudkan ialah kedua-dua matanya.

SANAD Riwayat Imam al-Bukhari: daripada 'Abdullah bin Yusuf, daripada al-Laith bin Sa'd, daripada Ibn al-Had, daripada 'Amr maula al-Muttalib, daripada Anas bin Malik رضى الله عنه.

RUJUKAN: Riwayat Imam al-Bukhari dalam Sahih al-Bukhari, Kitab al-Mardha, Hadith No. 5653.

ريوايت إمام البخاري دالم صحيح البخاري، كتاب المرضى، حديث نومبور ٥٦٥٣

DARJAT: SAHIH — terkandung dalam Sahih al-Bukhari, kitab hadith paling sahih selepas Al-Qur'an menurut ijmak ulama hadith.

Sumber: https://sunnah.com/bukhari:5653

PENGAJARAN HADITH INI

Allah menyebut kedua-dua mata sebagai ***dua kekasih*** hamba-Nya. Ilmu optik membantu manusia memahami cara mata melihat, dan kemudiannya mencipta kanta untuk membantu penglihatan. Mensyukuri nikmat mata termasuk ***menggunakannya untuk ilmu dan kebaikan***.

CERMIN MATA: NIKMAT BAGI YANG RABUN

Cermin mata pertama dipercayai muncul di ***Itali pada akhir abad ke-13 M***, menggunakan kanta cembung untuk membantu orang tua membaca (Britannica: eyeglasses). Kanta itu berfungsi berdasarkan prinsip ***pembiasan*** yang dikaji oleh Ibn Sahl dan Ibn al-Haitham.

MASALAH PENGLIHATAN	KANTA YANG DIGUNAKAN
Rabun jauh (miopia)	Kanta cekung, untuk menyebarkan cahaya sebelum masuk ke mata.
Rabun dekat (hipermetropia)	Kanta cembung, untuk menumpukan cahaya.
Rabun tua (presbiopia)	Kanta cembung untuk membaca.

Hari ini berjuta-juta orang dapat ***membaca Al-Qur'an dan menuntut ilmu*** dengan bantuan cermin mata — salah satu buah ilmu optik.

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam

MATA: CIPTAAN YANG MENAKJUBKAN

SURAH AL-NAHL 16:78

وَٱللَّهُ أَخۡرَجَكُم مِّنۢ بُطُونِ أُمَّهَٰتِكُمۡ لَا تَعۡلَمُونَ شَيۡـٔٗا وَجَعَلَ لَكُمُ ٱلسَّمۡعَ وَٱلۡأَبۡصَٰرَ وَٱلۡأَفۡـِٔدَةَ لَعَلَّكُمۡ تَشۡكُرُونَ ٧٨

(Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibu kamu dengan keadaan tidak mengetahui sesuatupun; dan dia mengurniakan kepada kamu pendengaran dan penglihatan serta hati akal fikiran); supaya kamu bersyukur

Terjemahan: Abdullah Muhammad Basmeih — quran.com/16:78

Allah mengurniakan ***"pendengaran dan penglihatan serta hati akal fikiran"*** supaya kita ***bersyukur***. Bayi lahir tanpa ilmu, tetapi dengan alat untuk menuntut ilmu. Tafsir Ibn Kathir 16:78.

BAHAGIAN MATA	FUNGSI
Kornea	Lapisan lutsinar di hadapan mata yang membiaskan cahaya paling banyak.
Kanta mata	Mengubah bentuk untuk memfokuskan cahaya pada jarak dekat atau jauh.
Iris dan pupil	Mengawal jumlah cahaya yang masuk, seperti bukaan kamera.
Retina	Mengandungi berjuta-juta sel rod dan kon yang menukar cahaya kepada isyarat saraf.
Saraf optik	Membawa isyarat ke otak, di mana imej "dilihat".

Retina manusia mengandungi kira-kira ***120 juta sel rod*** dan ***6 juta sel kon*** (Britannica: eye). Mata menggunakan ***pembiasan*** — prinsip yang sama yang dikaji oleh Ibn Sahl — untuk membentuk imej yang tajam.

PENGAJARAN

Setiap kali kita membuka mata, berjuta-juta sel bekerja tanpa kita sedari. Ilmu optik menambah ***rasa syukur*** atas nikmat yang sering dilupakan.

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam

MATA SEORANG WALI

Penglihatan juga mempunyai dimensi rohani. Dalam sebuah Hadith Qudsi, Allah menyebut bahawa apabila seorang hamba mendekatkan diri kepada-Nya, Allah ***memelihara penglihatannya***:

HADITH — SAHIH AL-BUKHARI, NO. 6502 — HADITH QUDSI

حَدَّثَنِي مُحَمَّدُ بْنُ عُثْمَانَ، حَدَّثَنَا خَالِدُ بْنُ مَخْلَدٍ، حَدَّثَنَا سُلَيْمَانُ بْنُ بِلاَلٍ، حَدَّثَنِي شَرِيكُ بْنُ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ أَبِي نَمِرٍ، عَنْ عَطَاءٍ، عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ، قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صلى الله عليه وسلم «إِنَّ اللَّهَ قَالَ مَنْ عَادَى لِي وَلِيًّا فَقَدْ آذَنْتُهُ بِالْحَرْبِ، وَمَا تَقَرَّبَ إِلَيَّ عَبْدِي بِشَيْءٍ أَحَبَّ إِلَيَّ مِمَّا افْتَرَضْتُ عَلَيْهِ، وَمَا يَزَالُ عَبْدِي يَتَقَرَّبُ إِلَيَّ بِالنَّوَافِلِ حَتَّى أُحِبَّهُ، فَإِذَا أَحْبَبْتُهُ كُنْتُ سَمْعَهُ الَّذِي يَسْمَعُ بِهِ، وَبَصَرَهُ الَّذِي يُبْصِرُ بِهِ، وَيَدَهُ الَّتِي يَبْطُشُ بِهَا وَرِجْلَهُ الَّتِي يَمْشِي بِهَا، وَإِنْ سَأَلَنِي لأُعْطِيَنَّهُ، وَلَئِنِ اسْتَعَاذَنِي لأُعِيذَنَّهُ، وَمَا تَرَدَّدْتُ عَنْ شَيْءٍ أَنَا فَاعِلُهُ تَرَدُّدِي عَنْ نَفْسِ الْمُؤْمِنِ، يَكْرَهُ الْمَوْتَ وَأَنَا أَكْرَهُ مَسَاءَتَهُ».

TERJEMAHAN:

Daripada Abu Hurairah رضى الله عنه, beliau berkata: Rasulullah ﷺ bersabda: "Sesungguhnya Allah berfirman:

Sesiapa yang memusuhi wali-Ku, maka Aku isytiharkan perang terhadapnya. Tidaklah hamba-Ku mendekatkan diri kepada-Ku dengan sesuatu yang lebih Aku cintai daripada apa yang Aku wajibkan ke atasnya. Hamba-Ku sentiasa mendekatkan diri kepada-Ku dengan amalan sunat sehingga Aku mencintainya. **Apabila Aku mencintainya, Aku menjadi pendengarannya yang dia mendengar dengannya, penglihatannya yang dia melihat dengannya**, tangannya yang dia memegang dengannya, dan kakinya yang dia berjalan dengannya. Jika dia meminta kepada-Ku, pasti Aku memberinya; jika dia memohon perlindungan-Ku, pasti Aku melindunginya. Dan tidaklah Aku teragak-agak terhadap sesuatu yang Aku lakukan seperti keraguan-Ku terhadap nyawa seorang mukmin; dia tidak suka mati, dan Aku tidak suka menyakitinya."

SANAD Riwayat Imam al-Bukhari: daripada Muhammad bin 'Uthman, daripada Khalid bin Makhlad, daripada Sulaiman bin Bilal, daripada Syarik bin 'Abdullah bin Abi Namir, daripada 'Ata' bin Yasar, daripada Abu Hurairah رضى الله عنه.

RUJUKAN: Riwayat Imam al-Bukhari dalam Sahih al-Bukhari, Kitab al-Riqaq, Bab al-Tawadu', Hadith No. 6502.

DARJAT: SAHIH — terkandung dalam Sahih al-Bukhari, kitab hadith paling sahih selepas Al-Qur'an menurut ijmak ulama hadith.

Sumber: https://sunnah.com/bukhari:6502

PENGAJARAN HADITH INI

Ulama menjelaskan bahawa maksudnya ialah Allah ***membimbing*** pendengaran, penglihatan, tangan dan kaki hamba itu, sehingga ia hanya digunakan untuk perkara yang diredai-Nya. Seorang ilmuwan yang dekat dengan Allah akan menggunakan ***mata dan ilmunya*** untuk kebaikan, bukan kemungkaran.

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam

IBN SAHL, IBN AL-HAITHAM DAN KAEDAH SAINTIFIK

NOTA SEJARAH: IBN SAHL DAN IBN AL-HAITHAM

Ibn Sahl hidup sezaman dengan generasi sebelum ***Ibn al-Haitham***, bapa ilmu optik moden, yang menulis ***Kitab al-Manazir*** sekitar 1011–1021 M. Ahli sejarah berpendapat Ibn al-Haitham mengetahui sebahagian kajian Ibn Sahl.

Ibn al-Haitham membuktikan bahawa penglihatan berlaku apabila ***cahaya masuk ke mata***, dan menggunakan ***eksperimen yang terkawal*** — termasuk ***kamera obskura*** (bilik gelap) — untuk menguji teorinya.

KAEDAH SAINTIFIK

Ibn al-Haitham sering dianggap antara pelopor ***kaedah saintifik***: memerhati, membuat hipotesis, menguji dengan eksperimen, dan menyemak semula. Kajian Ibn Sahl yang menggabungkan ***matematik dan pemerhatian*** membuka jalan kepada pendekatan ini (Britannica: Ibn al-Haytham).

PENGAJARAN

Ilmu berkembang sebagai ***rantaian***. Ibn Sahl meletakkan asas matematik, dan Ibn al-Haitham membinanya menjadi ilmu optik yang lengkap. Setiap penyumbang, walaupun namanya kurang dikenali, adalah ***mata rantai yang penting***.

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam

KAMERA OBSKURA: DARI BILIK GELAP KE KAMERA

Kamera obskura (bilik gelap) ialah bilik atau kotak gelap dengan satu lubang kecil. Cahaya yang masuk melalui lubang itu membentuk ***imej terbalik*** pemandangan di luar pada dinding bertentangan.

> **NOTA SEJARAH: KAJIAN IBN AL-HAITHAM**
>
> Ibn al-Haitham menghuraikan kamera obskura dengan teliti dalam kajiannya tentang ***gerhana matahari***, menggunakan imej matahari yang terbentuk melalui lubang kecil.
>
> Beliau menggunakan eksperimen ini untuk membuktikan bahawa ***cahaya bergerak dalam garis lurus*** — asas kepada ilmu optik dan kemudiannya fotografi (Britannica: camera obscura).

DARI KAMERA OBSKURA KE TELEFON PINTAR

Kamera moden ialah kamera obskura yang diperbaiki: lubang diganti dengan ***kanta*** (seperti kanta Ibn Sahl) dan dinding diganti dengan ***sensor digital***. Setiap gambar yang kita ambil hari ini menggunakan prinsip yang dikaji oleh ilmuwan Islam seribu tahun lalu.

PENGAJARAN

Penemuan besar sering bermula daripada ***pemerhatian sederhana*** — seberkas cahaya yang masuk melalui lubang kecil.

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam

PELANGI DAN WARNA CAHAYA

Salah satu fenomena pembiasan yang paling indah ialah ***pelangi***. Penjelasan saintifik yang hampir tepat tentang pelangi diberikan oleh ilmuwan Islam ***Kamal al-Din al-Farisi*** (w. ± 1320 M), yang mengulas kitab Ibn al-Haitham.

> **NOTA SEJARAH: EKSPERIMEN DENGAN BOLA KACA**
>
> Al-Farisi menggunakan ***bola kaca berisi air*** sebagai model titisan hujan, lalu memerhati bagaimana cahaya ***dibiaskan dan dipantulkan*** di dalamnya. Pada masa yang hampir sama, ***Theodoric of Freiberg*** di Eropah membuat kajian serupa.
>
> Mereka menunjukkan bahawa pelangi terhasil daripada ***dua pembiasan dan satu pantulan*** dalam setiap titisan air.

SAINS MODEN

Cahaya putih terdiri daripada pelbagai ***warna***, dan setiap warna dibiaskan pada sudut yang sedikit berbeza. Inilah sebabnya pelangi menunjukkan warna merah hingga ungu (Britannica: rainbow).

PENGAJARAN

Keindahan pelangi menjadi lebih menakjubkan apabila kita memahami ***ketelitian hukum cahaya*** yang Allah tetapkan.

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam

LANGIT BIRU DAN SENJA MERAH

Mengapa langit biru pada siang hari dan merah ketika senja? Cahaya biru mempunyai panjang gelombang yang pendek dan ***diserakkan*** lebih banyak oleh molekul udara, lalu memenuhi langit. Ketika senja, cahaya matahari melalui lapisan udara yang ***lebih tebal***, sehingga cahaya biru diserakkan habis dan yang tinggal ialah ***merah dan jingga*** (Britannica: Rayleigh scattering).

Cahaya merah senja inilah yang dinamakan ***syafaq*** dalam fiqh — tanda berakhirnya waktu Maghrib dan bermulanya waktu Isyak. Ilmu optik membantu kita memahami ***tanda-tanda waktu solat*** yang disebut dalam Sunnah.

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam

WARNA-WARNA CIPTAAN DAN ORANG YANG BERILMU

SURAH FATIR 35:27–28

أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجْنَا بِهِۦ ثَمَرَٰتٍ مُّخْتَلِفًا أَلْوَٰنُهَا ۚ وَمِنَ ٱلْجِبَالِ جُدَدٌۢ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ ﴿٢٧﴾

Tidakkah engkau melihat bahawa Allah menurunkan hujan dari langit, lalu Kami keluarkan dengan air hujan itu buah-buahan yang berlainan jenis dan rupanya; dan di antara gunung-ganang pula ada yang mempunyai jalur-jalur serta lorong-lorong putih dan merah, yang berlainan warnanya (tua dan muda) dan ada juga yang hitam legam

وَمِنَ ٱلنَّاسِ وَٱلدَّوَآبِّ وَٱلْأَنْعَٰمِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهُۥ كَذَٰلِكَ ۗ إِنَّمَا يَخْشَى ٱللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ ٱلْعُلَمَٰٓؤُا۟ ۗ إِنَّ ٱللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ ﴿٢٨﴾

Dan demikian pula di antara manusia dan binatang-binatang yang melata serta binatang-binatang ternak, ada yang berlainan jenis dan warnanya? Sebenarnya yang menaruh bimbang dan takut (melanggar perintah) Allah dari kalangan hamba-hambaNya hanyalah orang-orang yang berilmu. Sesungguhnya Allah Maha Kuasa, lagi Maha Pengampun

Terjemahan: Abdullah Muhammad Basmeih — quran.com/35:27-28

Allah menyebut pelbagai warna dalam ciptaan-Nya: buah-buahan, gunung-ganang yang ***"putih dan merah, yang berlainan warnanya"***, serta manusia dan haiwan. Lalu Allah menegaskan: ***"yang menaruh bimbang dan takut (melanggar perintah) Allah dari kalangan hamba-hambaNya hanyalah orang-orang yang berilmu"***. Tafsir Ibn Kathir 35:28.

SAINS WARNA

Warna yang kita lihat bergantung kepada ***panjang gelombang cahaya*** yang dipantulkan oleh sesuatu objek. Daun kelihatan hijau kerana ia ***memantulkan cahaya hijau*** dan menyerap warna lain untuk fotosintesis (Britannica: color).

PENGAJARAN

Ayat ini meletakkan ***ilmu tentang alam*** — termasuk warna, gunung dan haiwan — dalam konteks ***takut kepada Allah***. Ilmu sains yang benar sepatutnya ***menambah khasyah*** (rasa takut dan kagum) kepada Pencipta.

OPTIK MODEN: DARI KANTA KE GENTIAN OPTIK

Prinsip pembiasan yang dihuraikan oleh Ibn Sahl kini menjadi asas kepada pelbagai teknologi moden.

TEKNOLOGI	KAITAN DENGAN PEMBIASAN DAN KANTA
Kamera dan telefon pintar	Kanta asfera (termasuk bentuk hiperbola) menghasilkan imej yang tajam.
Teleskop dan mikroskop	Gabungan kanta membesarkan objek yang jauh atau sangat kecil.
Gentian optik	Cahaya dipantulkan sepenuhnya di dalam gentian kaca, membawa data internet merentas benua.
Laser dan pembedahan mata	Cahaya difokuskan dengan tepat untuk membetulkan bentuk kornea.
Panel solar tertumpu	Kanta dan cermin memfokuskan cahaya matahari untuk menghasilkan tenaga.

Gentian optik berfungsi berdasarkan ***pantulan dalam penuh***, satu akibat langsung hukum pembiasan (Britannica: optical fiber). Mesej yang kita hantar setiap hari bergerak sebagai ***cahaya*** di dalam kabel dasar laut.

PENGAJARAN

Kanta pembakar Ibn Sahl pada abad ke-10 M kini menjadi ***kanta kamera dan kabel internet***. Ilmu yang tepat tidak pernah sia-sia.

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam

TENAGA SOLAR: CAHAYA SEBAGAI NIKMAT

Kanta pembakar Ibn Sahl menumpukan cahaya matahari untuk menghasilkan ***haba***. Hari ini, prinsip yang sama digunakan dalam ***tenaga solar tertumpu***, manakala ***panel solar*** menukar cahaya terus kepada elektrik. Negara tropika seperti Malaysia menerima cahaya matahari yang banyak sepanjang tahun — satu ***nikmat*** yang boleh dimanfaatkan untuk tenaga bersih (Britannica: solar energy).

Menggunakan tenaga matahari dengan bijak ialah sebahagian daripada ***menjaga amanah bumi*** dan mensyukuri matahari yang Allah jadikan sebagai ***pelita*** (71:16).

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam

ILMU YANG DITEMUI SEMULA

Kisah Ibn Sahl mengajar kita betapa pentingnya ***menjaga naskhah ilmu***. Risalahnya hampir hilang, dan hanya dapat disusun semula daripada ***serpihan naskhah*** di dua bandar yang berbeza.

> **NOTA SEJARAH: KERJA ROSHDI RASHED**
>
> Sarjana Mesir–Perancis ***Roshdi Rashed*** menghabiskan bertahun-tahun mengkaji naskhah sains Arab di perpustakaan dunia. Pada tahun 1990, beliau menerbitkan kajian yang menunjukkan bahawa Ibn Sahl ialah ***pelopor ilmu anaklastik*** (pembiasan).
>
> Penemuan ini mengubah sejarah optik: hukum pembiasan ternyata telah diketahui di Baghdad ***lebih enam abad*** sebelum Snell.

Ilmu yang bermanfaat terus memberi pahala kepada penulisnya walaupun selepas kematian. Rasulullah ﷺ bersabda:

HADITH — SAHIH MUSLIM, NO. 1631

حَدَّثَنَا يَحْيَى بْنُ أَيُّوبَ، وَقُتَيْبَةُ، - يَعْنِي ابْنَ سَعِيدٍ - وَابْنُ حُجْرٍ قَالُوا حَدَّثَنَا إِسْمَاعِيلُ، - هُوَ ابْنُ جَعْفَرٍ - عَنِ الْعَلاَءِ، عَنْ أَبِيهِ، عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ، أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صلى الله عليه وسلم قَالَ « إِذَا مَاتَ الإِنْسَانُ انْقَطَعَ عَنْهُ عَمَلُهُ إِلاَّ مِنْ ثَلاَثَةٍ إِلاَّ مِنْ صَدَقَةٍ جَارِيَةٍ أَوْ عِلْمٍ يُنْتَفَعُ بِهِ أَوْ وَلَدٍ صَالِحٍ يَدْعُو لَهُ ».

TERJEMAHAN:

Daripada Abu Hurairah رضى الله عنه, bahawa Rasulullah ﷺ bersabda: **"Apabila seseorang manusia meninggal dunia, terputuslah amalannya kecuali daripada tiga perkara: sedekah jariah, ilmu yang dimanfaatkan, atau anak soleh yang mendoakannya."**

SANAD Riwayat Imam Muslim: daripada Yahya bin Ayyub, Qutaibah bin Sa'id dan 'Ali bin Hujr, daripada Isma'il bin Ja'far, daripada al-'Ala' bin 'Abd al-Rahman, daripada bapanya, 'Abd al-Rahman bin Ya'qub, daripada Abu Hurairah رضى الله عنه.

RUJUKAN: Riwayat Imam Muslim dalam Sahih Muslim, Kitab al-Wasiyyah, Bab pahala yang sampai kepada si mati selepas kematiannya, Hadith No. 1631.

DARJAT: SAHIH — terkandung dalam Sahih Muslim, kitab hadith kedua paling sahih selepas Sahih al-Bukhari.

Sumber: https://sunnah.com/muslim:1631

PENGAJARAN HADITH INI

Ibn Sahl wafat lebih seribu tahun yang lalu, tetapi ilmunya kembali dimanfaatkan hari ini. Setiap penulis, penterjemah dan penjaga naskhah boleh mengharapkan ***ganjaran yang berterusan*** daripada ilmu yang bermanfaat.

ANTARA RIWAYAT SABIT DAN KISAH MASYHUR

Jadual berikut membezakan yang sabit dengan yang perlu disemak tentang Ibn Sahl.

KISAH DAN STATUSNYA

KENYATAAN YANG MASYHUR	STATUS
Ibn Sahl menulis risalah tentang cermin dan kanta pembakar sekitar 984 M.	Sabit. Naskhahnya disusun semula oleh Roshdi Rashed (1990).
Ibn Sahl menghuraikan hukum pembiasan sebelum Snell.	Sabit menurut kajian Rashed; dinyatakan dalam bentuk geometri, bukan formula sinus moden.
Ibn Sahl mencipta kanta.	Tidak tepat. Kanta dan kaca pembakar sudah wujud; beliau mereka bentuknya dengan kaedah matematik.
Ibn Sahl ialah guru Ibn al-Haytham.	Tiada bukti. Ibn al-Haytham mungkin mengetahui kajiannya, tetapi tiada sumber menyebut hubungan guru-murid.
Riwayat hidup Ibn Sahl diketahui dengan terperinci.	Tidak. Hampir tiada maklumat tentang kehidupannya.
Archimedes membakar kapal musuh dengan cermin pembakar.	Legenda yang tidak sabit; ahli sejarah meragui kebolehlaksanaannya.

RENUNGAN — ILMU YANG TIDAK HILANG

Kerja Ibn Sahl hampir hilang selama seribu tahun, tetapi akhirnya ditemui semula. Ilmu yang benar, walaupun tersembunyi, akan ***kembali bersinar*** — dengan izin Allah.

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam

PENGAJARAN DAN PENUTUP

PENGAJARAN DARIPADA EBOOK INI

Pertama: Matahari ialah pelita dan bulan ialah cahaya — tanda kekuasaan Allah (71:16; 10:5).

Kedua: Cahaya dan kaca ialah tanda yang patut direnungkan (24:35).

Ketiga: Allah mengeluarkan orang beriman dari kegelapan kepada cahaya (2:257).

Keempat: Solat itu cahaya dan sabar itu sinaran (Sahih Muslim 223).

Kelima: Syukuri nikmat penglihatan dan gunakannya untuk ilmu (Sahih al-Bukhari 5653).

Keenam: Hamba yang dekat dengan Allah menggunakan penglihatannya untuk kebaikan (Sahih al-Bukhari 6502).

Ketujuh: Ilmu yang bermanfaat terus mengalir pahalanya (Sahih Muslim 1631).

Kelapan: Matematik dan pemerhatian bergabung untuk menghasilkan ilmu yang berguna.

Kesembilan: Ilmu yang tepat akan tetap bersinar, walaupun lama tersembunyi.

Kesepuluh: Orang yang berilmu paling takut kepada Allah (35:28).

Kesebelas: Syukuri pendengaran, penglihatan dan akal (16:78).

PENUTUP

Ibn Sahl wafat sekitar 1000 M, tetapi lengkung hiperbolanya masih bersinar dalam setiap kanta moden. Siri seterusnya **Jejak Cendekiawan Islam**, Insya-Allah, akan mengisahkan ***Abu al-Wafa' al-Buzjani***, ahli matematik trigonometri. Wallahu a'lam.

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam

GLOSARI DAN SOALAN RENUNGAN

GLOSARI

ISTILAH	MAKSUD
Pembiasan	Pembengkokan cahaya apabila melalui dua bahan yang berbeza ketumpatan.
Pantulan	Cahaya yang dipantulkan semula oleh permukaan seperti cermin.
Indeks biasan	Nombor yang menunjukkan sejauh mana sesuatu bahan membengkokkan cahaya.
Kanta	Kepingan kaca atau bahan lutsinar yang membiaskan cahaya.
Lengkung konik	Bulatan, elips, parabola dan hiperbola — hasil potongan kon.
Titik fokus	Titik di mana sinar cahaya bertemu selepas melalui kanta atau dipantulkan cermin.
Fatamorgana	Ilusi seperti air yang disebabkan oleh pembiasan cahaya dalam udara panas.
Gentian optik	Kabel kaca halus yang membawa data dalam bentuk cahaya.

SOALAN RENUNGAN

1. Apakah perbezaan antara cahaya matahari dan cahaya bulan menurut Al-Qur'an dan sains?

2. Mengapakah kanta hiperbola Ibn Sahl lebih baik daripada kanta biasa?

3. Bagaimanakah perumpamaan fatamorgana dalam ayat 24:39 memberi pengajaran tentang amalan?

4. Apakah pengajaran daripada kisah risalah Ibn Sahl yang hampir hilang?

5. Bagaimanakah kita boleh mensyukuri nikmat penglihatan dalam kehidupan seharian?

AKTIVITI CADANGAN

Aktiviti 1: Masukkan sebatang pensel ke dalam gelas berisi air. Perhatikan bagaimana pensel kelihatan bengkok. Jelaskan dengan hukum pembiasan.

Aktiviti 2: Gunakan kanta pembesar di bawah cahaya matahari (dengan pengawasan orang dewasa) untuk melihat titik fokus pada kertas. Berhati-hati — titik fokus boleh menyebabkan kebakaran.

Aktiviti 3: Buat kamera obskura mudah dengan kotak kasut: tebuk lubang kecil di satu sisi dan tampal kertas surih di sisi bertentangan. Halakan ke arah tingkap yang terang dan perhatikan imej terbalik.

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam

RUJUKAN

AL-QUR'AN

Al-Qur'an al-Karim, teks Uthmani dan terjemahan Abdullah Muhammad Basmeih. https://quran.com/ms

Tafsir Ibn Kathir, surah 2, 10, 16, 24, 35 dan 71. https://tafsir.app/ibn-katheer/24/35

HADITH

Sahih Muslim 223, 1631. https://sunnah.com/muslim

Sahih al-Bukhari 5653, 6502. https://sunnah.com/bukhari

SEJARAH DAN KAJIAN MODEN

Roshdi Rashed, "A Pioneer in Anaclastics: Ibn Sahl on Burning Mirrors and Lenses", Isis 81 (1990).

Encyclopaedia Britannica, "refraction", "mirage", "rainbow", "eyeglasses", "optical fiber", "glass", "color", "camera obscura", "solar energy" dan "Ibn al-Haytham". https://www.britannica.com/science/refraction

NOAA, "How far does light travel in the ocean?"; NASA, "Moon". https://oceanservice.noaa.gov/facts/light_travel.html

Wikipedia, "Ibn Sahl". https://en.wikipedia.org/wiki/Ibn_Sahl_(mathematician))

SOKONGAN & SUMBANGAN

eBook ini diterbitkan **percuma sepenuhnya** untuk umat Islam dan **tidak sekali-kali untuk dijual**. Sumbangan amat dialu-alukan bagi membantu kos penyelidikan, hosting laman quranscience.my dan penerbitan eBook seterusnya — namun ia **tidak diwajibkan**. Semoga Allah menerima setiap sumbangan sebagai sedekah jariah.

SURAH AL-BAQARAH 2:261

مَّثَلُ ٱلَّذِينَ يُنفِقُونَ أَمۡوَٰلَهُمۡ فِي سَبِيلِ ٱللَّهِ كَمَثَلِ حَبَّةٍ أَنۢبَتَتۡ سَبۡعَ سَنَابِلَ فِي كُلِّ سُنۢبُلَةٖ مِّاْئَةُ حَبَّةٖۗ وَٱللَّهُ يُضَٰعِفُ لِمَن يَشَآءُۚ وَٱللَّهُ وَٰسِعٌ عَلِيمٌ ٢٦١

Bandingan (derma) orang-orang yang membelanjakan hartanya pada jalan Allah, ialah sama seperti sebiji benih yang tumbuh menerbitkan tujuh tangkai; tiap-tiap tangkai itu pula mengandungi seratus biji. Dan (ingatlah), Allah akan melipatgandakan pahala bagi sesiapa yang dikehendakiNya, dan Allah Maha Luas (rahmat) kurniaNya, lagi Meliputi ilmu pengetahuanNya

Terjemahan: Abdullah Muhammad Basmeih — quran.com/2:261

SURAH SABA' 34:39

قُلۡ إِنَّ رَبِّي يَبۡسُطُ ٱلرِّزۡقَ لِمَن يَشَآءُ مِنۡ عِبَادِهِۦ وَيَقۡدِرُ لَهُۥۚ وَمَآ أَنفَقۡتُم مِّن شَيۡءٖ فَهُوَ يُخۡلِفُهُۥۖ وَهُوَ خَيۡرُ ٱلرَّٰزِقِينَ ٣٩

Katakanlah (wahai Muhammad): "Sesungguhnya Tuhanku memewahkan rezeki bagi sesiapa yang dikehendakiNya di antara hamba-hambaNya, dan Ia juga yang menyempitkan baginya; dan apa sahaja yang kamu dermakan maka Allah akan menggantikannya; dan Dia lah jua sebaik-baik Pemberi rezeki

Terjemahan: Abdullah Muhammad Basmeih — quran.com/34:39

HADITH — SAHIH MUSLIM, NO. 2588

حَدَّثَنَا يَحْيَى بْنُ أَيُّوبَ، وَقُتَيْبَةُ، وَابْنُ، حُجْرٍ قَالُوا حَدَّثَنَا إِسْمَاعِيلُ، - وَهُوَ ابْنُ جَعْفَرٍ - عَنِ الْعَلاَءِ، عَنْ أَبِيهِ، عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ، عَنْ رَسُولِ اللَّهِ صلى الله عليه وسلم قَالَ « مَا نَقَصَتْ صَدَقَةٌ مِنْ مَالٍ وَمَا زَادَ اللَّهُ عَبْدًا بِعَفْوٍ إِلاَّ عِزًّا وَمَا تَوَاضَعَ أَحَدٌ لِلَّهِ إِلاَّ رَفَعَهُ اللَّهُ ».

TERJEMAHAN:

Daripada Abu Hurairah رضى الله عنه, daripada Rasulullah ﷺ, baginda bersabda: “Sedekah tidak mengurangkan harta. Allah tidak menambah bagi seorang hamba yang memaafkan melainkan kemuliaan. Dan tidaklah seseorang merendah diri kerana Allah melainkan Allah mengangkat darjatnya.”

SANAD: Riwayat Imam Muslim: daripada Yahya bin Ayyub, Qutaibah bin Sa‘id dan ‘Ali bin Hujr, daripada Isma‘il bin Ja‘far, daripada al-‘Ala’ bin ‘Abd al-Rahman, daripada bapanya ‘Abd al-Rahman bin Ya‘qub, daripada Abu Hurairah رضى الله عنه .

RUJUKAN: Riwayat Imam Muslim dalam Sahih Muslim, Kitab al-Birr wa al-Silah wa al-Adab, Bab Galakan Memaafkan dan Merendah Diri, Hadith No. 2588.

ريوايت إمام مسلم دالم صحيح مسلم، كتاب البر والصلة، حديث نومبور ٢٥٨٨

DARJAT: SAHIH — terkandung dalam Sahih Muslim.

Sumber: https://sunnah.com/muslim:2588

HADITH — SAHIH MUSLIM, NO. 1631

حَدَّثَنَا يَحْيَى بْنُ أَيُّوبَ، وَقُتَيْبَةُ، - يَعْنِي ابْنَ سَعِيدٍ - وَابْنُ حُجْرٍ قَالُوا حَدَّثَنَا إِسْمَاعِيلُ، - هُوَ ابْنُ جَعْفَرٍ - عَنِ الْعَلاَءِ، عَنْ أَبِيهِ، عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ، أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صلى الله عليه وسلم قَالَ « إِذَا مَاتَ الإِنْسَانُ انْقَطَعَ عَنْهُ عَمَلُهُ إِلاَّ مِنْ ثَلاَثَةٍ إِلاَّ مِنْ صَدَقَةٍ جَارِيَةٍ أَوْ عِلْمٍ يُنْتَفَعُ بِهِ أَوْ وَلَدٍ صَالِحٍ يَدْعُو لَهُ ».

TERJEMAHAN:

Daripada Abu Hurairah رضى الله عنه, bahawa Rasulullah ﷺ bersabda: “Apabila seorang manusia meninggal dunia, terputuslah amalannya kecuali tiga perkara: sedekah jariah, ilmu yang dimanfaatkan, atau anak soleh yang mendoakannya.”

SANAD: Riwayat Imam Muslim: daripada Yahya bin Ayyub, Qutaibah bin Sa‘id dan ‘Ali bin Hujr, daripada Isma‘il bin Ja‘far, daripada al-‘Ala’ bin ‘Abd al-Rahman, daripada bapanya ‘Abd al-Rahman bin Ya‘qub, daripada Abu Hurairah رضى الله عنه .

RUJUKAN: Riwayat Imam Muslim dalam Sahih Muslim, Kitab al-Wasiyyah, Bab Pahala yang Sampai kepada Manusia Selepas Kematiannya, Hadith No. 1631.

ريوايت إمام مسلم دالم صحيح مسلم، كتاب الوصية، حديث نومبور ١٦٣١

DARJAT: SAHIH — terkandung dalam Sahih Muslim.

Sumber: https://sunnah.com/muslim:1631

JAZAKUMULLAHU KHAIRAN KATHIRA

© 2026 M / 1448 H HakCipta Terpelihara Hj Che Alim Hj Che Haron — Percuma untuk Umat Islam



Imbas QR di atas (DuitNow) untuk menyumbang.

DERMA

Penyumbang antarabangsa: klik butang DERMA atau layari paypal.me/quranscience