

Mahyana, S.Pd., M.Pd  
Musdar, S.Pd., M.Pd



*Sejarah*

# FISIKA



# Sejarah **FISIKA**

Buku ini berisi kisah tokoh penemu terbaik sepanjang zaman yang memberi kontribusi besar pada peradaban manusia. Buku ini juga menceritakan penemuan dari teori-teori yang mendasari pengetahuan yang berkaitan dengan fisika. Buku ini menjabarkan bagaimana sejarah asal usul perkembangan fisika yang tercatat sejarah. Dimulai dari Thales of Miletus sampai pada ilmuwan muslim yang memberikan kontribusi besar terhadap islam.

Penulis juga ingin memberi gambaran bagaimana semangat pantang menyerah, kerja keras, dan kreativitas penemu. Sikap positif yang mereka miliki bisa dicontoh, sehingga bisa bermanfaat dan memberikan inspirasi positif bagi para pembaca. Buku ini juga menghadirkan perjalanan hidup, karya, dan manfaat berbagai macam penemu dimulai dari sejarah penemuan konsep, pengembangan konsep, aplikasi konsep serta pengembangan konsep kedepan.

# SEJARAH FISIKA

Mahyana, S.Pd, M.Pd

Musdar, S.Pd, M.Pd



**eureka**  
**media aksara**

**PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA**

## SEJARAH FISIKA

**Penulis** : Mahyana, S.Pd, M.Pd  
Musdar, S.Pd, M.Pd

**Desain Sampul** : Eri Setiawan

**Tata Letak** : Siwi Rimayani Oktora

**ISBN** : 978-623-151-011-2

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, MEI 2023**  
**ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH**  
**NO. 225/JTE/2021**

**Redaksi:**

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari  
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekamediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2023

**All right reserved**

Hak Cipta dilindungi undang-undang  
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh  
isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun,  
termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman  
lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

## KATA PENGANTAR



Dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan rasa syukur kepada Allah yang telah membukakan hati, membuat pikiran dan tangan ini terus bergerak mengikuti irama kehidupan dalam menuntut ilmu sehingga jari-jemari ini dengan lancar dapat menorehkan kata demi kata, terangkum dalam kalimat dan berakhir pada terciptanya sebuah karya kecil ini. Buku ini disusun untuk membantu mahasiswa dalam mata kuliah Sejarah Fisika, juga sebagai tambahan bagi siswa SMP maupun SMA dan kalangan Umum lainnya, Materi disusun secara ringkas dan disertakan soal soal menantang bagi para calon ilmuwan fisika. Materi nya bersumber dari berbagai tokoh ilmuwan dunia. Semoga buku ini dapat membantu siswa maupun mahasiswa dalam mempelajari tokoh-tokoh ilmuwan dunia dengan baik.

Penulis

Mahyana,

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB 1 THALES OF MILETUS (624-547 SM) .....</b>	<b>1</b>
A. Biografi.....	1
B. Sejarah Penemuan Konsep .....	3
C. Pengembangan Konsep .....	4
D. Aplikasi Konsep .....	4
E. Pengembangan Konsep ke Depan.....	5
<b>BAB 2 PHYTAGORAS (580-500 SM) .....</b>	<b>7</b>
A. Biografi.....	7
B. Legenda Pythagoras.....	8
C. Pemikiran Pythagoras.....	9
D. Kaum Pythagorean .....	9
E. Teorema Pythagoras .....	10
F. Pengembangan Konsep .....	10
<b>BAB 3 DEMOKRITUS (460-370 SM).....</b>	<b>12</b>
A. Sejarah Hidup.....	12
B. Sejarah Penemuan Konsep .....	14
C. Pengembangan Konsep .....	16
D. Aplikasi Konsep .....	17
E. Pengembangan Konsep ke Depan.....	18
<b>BAB 4 ARCHIMEDES (287-212 SM) .....</b>	<b>19</b>
A. Biografi.....	19
B. Hukum Archimedes dan Aplikasinya .....	20
C. Eureka .....	22
D. Penerapan Hukum Archimedes .....	26
E. Penemuan Archimedes.....	27
F. Archimedes Mengangkat Dunia.....	29
<b>BAB 5 GALILEO GALILE (1564-1642).....</b>	<b>31</b>
A. Biografi.....	31
B. Penemuan Galileo .....	32

<b>BAB 6 BLAISE PASCAL (1623-1662)</b> .....	<b>41</b>
A. Biografi .....	41
B. Proses dan Hasil Penemuan Blaise Pascal .....	42
C. Penerapan Rumus dari Hukum Pascal .....	43
D. Penggunaan Hukum Pascal pada berbagai peralatan ...	43
E. Inspirasi yang Dapat Diambil .....	44
<b>BAB 7 PIETER VAN MUSSCHENBROEK (1692-1761)</b> .....	<b>46</b>
A. Biografi .....	46
B. Proses dan Hasil Penemuan .....	48
<b>BAB 8 BENJAMIN FRANKLIN (1706-1790)</b> .....	<b>49</b>
A. Biografi .....	49
B. Penemuan Konsep .....	51
C. Proses Penemuan .....	52
D. Aplikasi Konsep .....	54
E. Inspirasi yang Dapat Diambil .....	54
<b>BAB 9 JAMES WATT (1736-1819)</b> .....	<b>56</b>
A. Biografi .....	56
B. Proses dan Hasil Penemuan .....	58
C. Motivasi dan Inspirasi .....	60
D. Aplikasi Konsep .....	60
<b>BAB 10 BENJAMIN THOMSON (1753-1814)</b> .....	<b>62</b>
A. Sejarah Hidup .....	62
B. Sejarah Penemuan Konsep .....	64
C. Peneraan Konsep .....	65
D. Aplikasi dan Pengembangan Konsep .....	65
<b>BAB 11 ALESSANDRO VOLTA (1745-1827)</b> .....	<b>67</b>
A. Biografi .....	67
B. Proses dan Hasil Penemuannya .....	68
<b>BAB 12 CLAUDIUS PTOLEMAEUS (PTOLEMY) (70-147 M)</b> ....	<b>71</b>
A. Biografi .....	71
<b>BAB 13 AL-HAITAM</b> .....	<b>75</b>
A. Biografi .....	75
B. Proses dan Hasil Penemuannya .....	76
C. Aplikasi Konsep .....	78
<b>BAB 14 ALBIRUNI (973-1043)</b> .....	<b>80</b>
A. Biografi .....	80
B. Proses dan Hasil Penemuannya .....	81

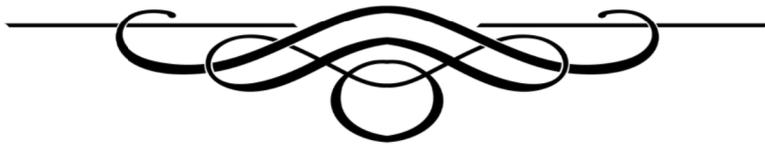
**DAFTAR PUSTAKA.....83**  
**TENTANG PENULIS.....86**

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1.</b> Ramalan Gerhana menurut Thales Of Miletus .....	3
<b>Gambar 12.1.</b> Pembiasaan cahaya.....	72



# SEJARAH FISIKA

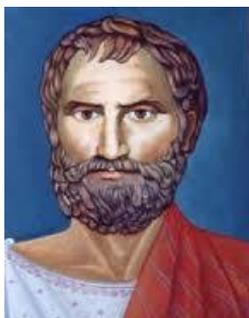


# BAB

# 1

## THALES OF MILETUS (624-547 SM)

### A. Biografi



Thales merupakan Saintis pertama yang sudah memahami dasar dari alam semesta dan apa isinya, ia tidak bisa menerima begitu saja kenyataan bahwa diplanet bumi itu ada air, udara, api, angin, kayu dan sebagainya. Menurutnya semua yang ada di bumi yang bisa dilihat dan dianggap sebagai fenomena belaka (gejala). Dalam sejarah ilmu pengetahuan yang namanya pertanyaan signifikan tidak selamanya menimbulkan rangkain jawaban yang pada mulanya selalu benar. Terkadang jawaban yang diberikan salah namun lambat laun mengalami perbaikan sehingga lama-kelamaan mendekati kebenaran. Selain memulai dan merumuskan pertanyaan signifikan, dedikasi lain yang disumbangkan Thales adalah pernah meramalkan terjadinya gerhana bulan. Gerhana bulan Thales diperkirakan ternyata tepat seperti yang diterima pada masa sekarang ini, yaitu posisi bumi berada ditengah-tengah antara bulan dan matahari. Thales hidup dalam masa kerajaan yang saling serang untuk memperluas wilayahnya. Keahlian Thales dalam bidang rekayasa diuji pada masa perang ini. Raja Croesus, yang mengagumi Thales, ingin menyerang negara tetangga dan para prajurit harus menyeberangi sungai Halys.

# BAB

# 2

# PHYTAGORAS

# (580-500 SM)

## A. Biografi

**Pythagoras** adalah seorang matematikawan dan filsuf Yunani yang paling dikenal melalui teoremanya. Ia dikenal juga sebagai "Bapak Bilangan", dia memberikan sumbangan yang penting terhadap filsafat dan ajaran keagamaan pada akhir abad ke-6 SM. Kehidupan dan ajarannya tidak begitu jelas akibat banyaknya legenda dan kisah-kisah buatan mengenai dirinya. Salah satu peninggalan Pythagoras yang terkenal adalah teorema Pythagoras, yang menyatakan bahwa kuadrat hipotenusa dari suatu segitiga siku-siku adalah sama dengan jumlah kuadrat dari kakikaknya (sisi-sisi siku-sikunya). Walaupun fakta di dalam teorema ini telah banyak diketahui sebelum lahirnya Pythagoras, namun teorema ini dikreditkan kepada Pythagoras karena ia yang pertama kali membuktikan pengamatan ini secara matematis. Pythagoras dan murid-muridnya percaya bahwa segala sesuatu di dunia ini berhubungan dengan matematika, dan merasa bahwa segalanya dapat diprediksikan dan diukur dalam siklus beritme. Ia percaya keindahan matematika disebabkan segala fenomena alam dapat dinyatakan dalam bilangan-bilangan atau



# BAB 3

## DEMOKRITUS (460-370 SM)

### A. Sejarah Hidup

Demokritus lahir di Yunani, tepatnya di Abdera. Beliau lahir sekitar 460 SM dan meninggal sekitar 370 SM. Ia meninggal pada usia lebih dari seratus tahun, sehingga ia lebih muda 40 tahun daripada Anaxagoras dan 10 tahun lebih muda dari Sokrates. Selama karier Demokritus menulis banyak buku. Salah satu bukunya berjudul *Laws of Nature*. Masa tuanya dihabiskan untuk menulis dan mengajar.



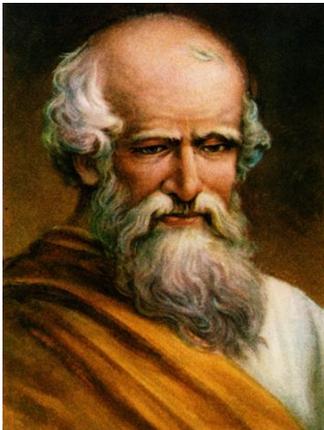
Orang terkenal yang pernah berguru kepadanya antara lain Hippocrates, Protagoras dan Metrodorus. Beliau juga dikenal sebagai seorang filsuf Yunani sebelum masa Sokrates. Beliau merupakan salah satu penemu teori atom. Beliau juga menekankan pentingnya tanggung-jawab individu untuk memberikan kontribusi kreatif terhadap masyarakat. Kunci menuju hidup yang baik, menurut ajaran Demokritus adalah mencegah rasa takut mati yang menghasilkan sebuah kebiasaan pesimis sehingga menghancurkan kesenangan. "Untuk melakukan ini," katanya, "kita harus mengembangbiakkan euthymia. Kata euthymia mengacu pada "keceriaan".

# BAB

# 4

# ARCHIMEDES (287-212 SM)

## A. Biografi



*Give me a place to stand, and I will move the earth" – Archimedes*

Siapa yang nggak kenal dengan Archimedes? hampir semua orang bilang pernah denger namanya. Meskipun begitu, masih banyak yang nggak yakin dia itu siapa dan apa kontribusinya dalam dunia ilmu pengetahuan. Archimedes ini adalah salah satu orang paling jenius yang pernah hidup. bahkan jauh lebih keren dari sosok Einstein yang sering dipakai sebagai simbol pemikir genius di masa kini. Galileo aja menyebut bahwa Archimedes ini adalah "superhuman". Seorang Leibniz, yang menemukan konsep kalkulus (turunan dan integral), bahkan orang yang mengenal karyanya Archimedes, nggak akan terlalu kagum dengan pencapaian pemikir-pemikir setelahnya

Archimedes ini lahir di Sirakusa, Sisilia (Syracuse, Sicily) pada tahun 287 Sebelum Masehi. Meskipun itu kelihatannya tua banget (lebih dari 2300 tahun yang lalu *bo*), tapi dia itu termasuk anak "muda" di peradaban Yunani kuno. Sebagai perbandingan, Pythagoras itu lahir sekitar tahun 570 BC, hampir

# BAB

# 5

## GALILEO GALILEI (1564-1642)

### A. Biografi

Pada periode II (1550-1800) ini para ahli makin mengembangkan metode eksperimental (pengamatan aktual) dalam fisika. Jadi, semua kaidah-kaidah, hukum-hukum, azas-azas harus diperiksa kebenarannya atau tidak hanya berdasarkan pada deduksi dalam falsafah, tetapi juga harus diuji secara teliti dengan eksperimen-eksperimen. Dengan demikian periode ini sering juga



disebut dengan istilah *"The Rise Experimental Method"*. Galileo Galilei adalah seorang ilmuwan besar dalam bidang matematika, fisika, sains, filsuf dan astronomi. Penemuan dan teori-teorinya banyak digunakan dalam ilmu pengetahuan modern. Tidak berlebihan memang, mengingat kontribusinya dalam dunia ilmu pengetahuan sangatlah besar. Galileo Galilei mempelajari semua jenis ilmu dan mengembangkan teori-teori yang dipelajarinya menjadi berbagai penemuan-penemuan yang menakjubkan. Tak heran apabila ia menjadi sosok yang sangat berpengaruh pada perkembangan dunia sains. Berikut adalah fakta-fakta

Galileo Galilei lahir di Pisa, Toscana, Italia pada 15 Februari 1564 dari pasangan Vincenzo Galilei dan Guilia di

# BAB 6

## BLAISE PASCAL (1623-1662)

### A. Biografi

Blaise Pascal lahir pada tanggal 19 Juni 1623 di Clermont, Auvergne (Perancis). Ayahnya bernama Etienne Pascal, seorang pengacara terkenal di Paris sehingga ia dipercayakan untuk memegang jabatan sebagai Presiden Lembaga Bantuan Hukum di Clermont. Ibunya bernama Antoniette Begon yang meninggal dunia pada tahun 1626.



Pascal tiga bersaudara dan waktu kecil kesehatannya kurang baik, sehingga lemah dan sering sakit. Sejak kecil ia dididik oleh ayahnya dan diajar bahasa Latin dan Yunani. Pascal tidak pernah mengikuti pendidikan formal. Sejak kecil Pascal sudah tertarik pada fisika dan matematika, khususnya geometri pada umur 7 tahun. Ayahnya khawatir pelajaran matematika yang sukar itu akan mengganggu pikiran Pascal, sehingga buku matematikanya disingkirkan. Ia terus belajar matematika pada saat ayahnya tidak ada di rumah. Karena kemauan kerasnya dalam belajar matematika.

Pada umur 12 tahun sudah menemukan bahwa jumlah semua sudut dalam suatu segitiga selalu 180, ia memperlihatkan dan menerangkan kepada ayahnya tentang

# BAB 7

## PIETER VAN MUSSCHENBROEK (1692-1761)

### A. Biografi

Pieter (Petrus) van Musschenbroek (14 Maret 1692 - 19 September 1761) adalah seorang ilmuwan Belanda. Lahir di Leiden, Belanda, dari keluarga pembuat perkakas rumah tangga. Ayahnya bernama Johann Joosten Van Musschenbroek dan ibunya bernama Maria van der Straeten. Keluarganya selalu membuat alat-alat fisika



(pompa udara, mikroskop, dan teleskop). Karena itulah Musschenbroek kecil menyukai ilmu sains. Pieter van Musschenbroek menghadiri sekolah Latin sampai 1708, dimana dia belajar bahasa Yunani, Latin, Perancis, Inggris, Jerman, Italia dan Spanyol. Dia belajar di Universitas Leiden (Leiden) dan memperoleh gelar dokter pada tahun 1715 dan ia berhasil meraih gelar doctor (Ph.D.)

Musschenbroek merupakan salah satu fisikawan paling terkenal dan peneliti paling penting pada masanya. Percobaan yang dijelaskan dalam buku-bukunya telah menjadi klasik dalam instruksi dasar. Yang mendasari kuliah Musschenbroek didemonstrasikan dengan eksperimen. Sumber utama

# BAB 8

## BENJAMIN FRANKLIN (1706-1790)

### A. Biografi

Benjamin Franklin lahir di Milk Street, Boston, Massachusetts pada tanggal 17 Januari 1706, anak ke 15 dari 17 bersaudara. Ayahnya bernama Josiah Franklin, bekerja sebagai pembuat



sabun dan lilin. Ben (nama panggilan Benjamin) adalah anak yang cerdas, dan selalu ingin tahu. Pada umur 7 tahun, ia bahkan telah membaca buku-buku berbobot. Pada tahun 1714, saat berusia 8 tahun ia dimasukkan di sekolah tata bahasa di Boston Latin School dan belajar dibawah bimbingan guru pribadi selama satu tahun.

Pada usia 10 tahun, dia putus sekolah karena biaya dari orang tua tidak ada. Pada usia 12 tahun Franklin telah magang pada usaha penerbitan milik James, kakak laki-lakinya. Pada usia 15 tahun Ben mencetak koran "*New England Courant*", koran pertama yang independen dari kolonisasi Inggris. Franklin menjadi kontributor dan bahkan kemudian editor surat kabar tersebut. Suatu hari Benjamin dan James berselisih hingga akhirnya Benjamin melarikan diri, pertama-tama ke New York.

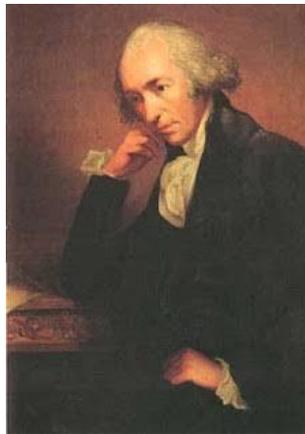
Pada usia 17 tahun Franklin pergi ke Philadelphia, Pennsylvania pada Oktober 1723 untuk mencari pengalaman

# BAB 9

## JAMES WATT (1736-1819)

### A. Biografi

James Watt lahir pada 19 Januari 1736 di Greenock, Renfrewshire, sebuah pelabuhan di Firth of Clyde. Ayahnya adalah seorang pembuat kapal, pemilik kapal dan kontraktor, dan menjabat sebagai Kepala kota Baillie, sedangkan ibunya, Agnes Muirhead, berasal dari keluarga terhormat dan berpendidikan. kakek Watt, Thomas Watt, adalah seorang guru matematika. Watt adalah anak yang



sakit-sakitan sehingga ia belajar membaca dan menulis di rumah atas bimbingan ayah dan ibunya. Sejak kecil Watt sudah menunjukkan bakatnya yang luar biasa terhadap pesawat-pesawat dan suka mengubah mainannya dengan perkakas ayahnya. Keinginannya untuk mengetahui seluk-beluk tentang keanehan dari uap sudah dimiliki sejak kecil. Buku mengenai filsafat kealaman sudah dibaca tamat dua kali. Ia pernah membuat pesawat listrik yang kadang-kadang bisa mengejutkan kawat-kawatnya dengan memberi mereka denyut listrik.

Watt tidak bersekolah secara teratur, namun kemudian ia masuk ke Greenock Grammar School. Di sana ia memperlihatkan ketangkasan manual yang besar, keterampilan

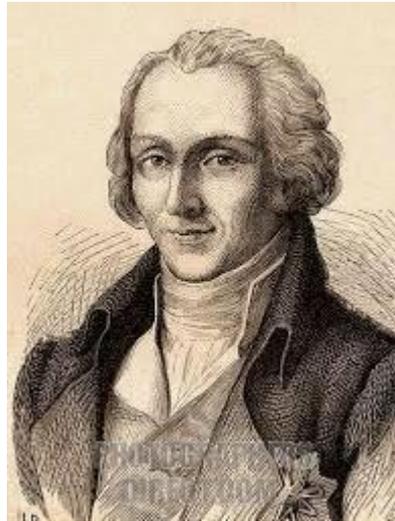
# BAB

# 10

## BENJAMIN THOMSON (1753-1814)

### A. Sejarah Hidup

Benjamin Thompson dilahirkan di Woburn Utara, Massachusetts pada tanggal 26 Maret 1753. Ayahnya adalah seorang petani dan meninggal ketika Benjamin Thompson berumur 2 tahun. Ibunya, Ruth Simonds menikah lagi dengan Josiah Pierce. Di masa kecilnya, Benjamin Thompson memiliki keterbatasan untuk sekolah sehingga dia lebih banyak belajar sendiri dan



kemudian mendapatkan banyak pengetahuan dari teman dan kenalannya. Pada usia 13 tahun, Benjamin Thompson mulai melakukan beberapa pekerjaan seperti menjadi juru tulis seorang importer, pedagang bahan kering, dan kemudian magang di Doctor John Hay of Woburn, dimana Thompson mendapatkan banyak pengetahuan tentang ilmu medis. Bakat Thompson dalam bekerja dengan alat mekanis dan kemampuan bahasanya yang sangat baik membuat John Fowle, salah satu guru lulusan Harvard, membantunya untuk belajar dengan Professor John Winthrop di Harvard. Pada tahun 1772,

# BAB

# 11

# ALESSANDRO VOLTA (1745-1827)

## A. Biografi

Alessandro Giuseppe Antonio Anastasio Volta lahir di Como Lombardia, Italia. Ia keturunan bangsawan yang mempunyai saudara kandung 9 orang. Volta baru dapat berbicara pada umur 4 tahun sehingga keluarganya mengira Volta anak yang terbelakang. Pada umur 7 tahun ia dapat menyamai teman sebayanya. Dan pada umur 14 tahun dengan tegas ia mengatakan ingin menjadi ahli fisika. Mula-mula Volta mempelajari dan meneliti sifat gas. Setelah membaca buku Joseph Priesly tentang listrik, maka perhatiannya beralih ke listrik.

Alessandro Giuseppe Antonio Anastasio Volta lahir di Como Lombardia, Italia. Ia keturunan bangsawan yang mempunyai saudara kandung 9 orang. Volta baru dapat berbicara pada umur 4 tahun sehingga keluarganya mengira Volta anak yang terbelakang. Pada umur 7 tahun ia dapat menyamai teman sebayanya. Dan pada umur 14 tahun dengan tegas ia mengatakan ingin menjadi ahli fisika. Dia adalah penemu baterai, baterai yang dibuat oleh Volta dikreditkan sebagai sel elektrokimia pertama. Ini terdiri dari dua elektroda yang terbuat dari seng, yang lain dari tembaga. Sebagai kenangan yang tidak dapat dilupakan maka para ilmuwan mengabadikan nama Volta sebagai satuan beda potensial (tegangan) listrik yaitu volt.

# BAB 12

## CLAUDIUS PTOLEMAEUS (PTOLEMY) (70-147 M)

### A. Biografi

Claudius Ptolemaeus, adalah seorang ahli geografi, astronom, dan astrolog yang hidup pada zaman Helenistik di provinsi Romawi, Aegyptus. Ptolemaeus adalah pengarang beberapa risalah ilmiah, tiga di antaranya kemudian memainkan peranan penting dalam keilmuan Islam dan Eropa. Claudius Ptolemeous lebih



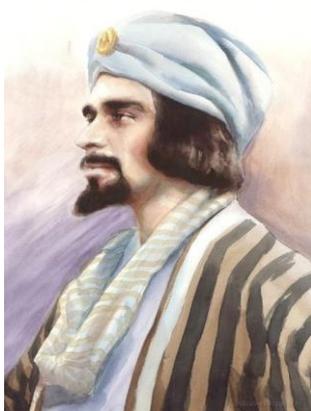
dikenal dengan nama Almagest dari bahasa arab, ia menguatkan pendapat yang sudah ada tentang teori Geosentris, bahwa bumi merupakan pusat alam semesta. Ia mengatakan bahwa planet-planet beredar mengelilingi bumi dalam orbit lingkaran besar. Selain mengelilingi bumi dengan orbit lingkaran besar, planet-planet juga sambil berputar membuat lingkaran kecil. Penemuan penting lain dari Ptolemous adalah dalam bidang Optika. Ia pernah menghitung besarnya sudut bias, sudut datang yang dialami suatu cahaya saat melewati suatu medium berbeda. Misalnya cahaya masuk dari udara ke kaca, udara ke air atau dari air ke kacadan sebagainya.

# BAB

# 13 | AL-HAITAM

## A. Biografi

Nama lengkap Ibnu Haitham adalah Abu Ali Muhammad al-Hassan ibnu al-Haitham. Di kalangan cerdik pandai di dunia Barat, Ibnu Haitham dikenal dengan nama Alhazen. Ilmuwan islam yang ahli dalam bidang sains, falak, matematika, geometri, pengobatan dan filsafat ini lahir di Basrah pada 965 M. Ibnu Haitham memulai pendidikan awalnya di Basrah sebelum dilantik menjadi pegawai pemerintah di tanah kelahirannya. Setelah beberapa lama berkhitmat dengan pihak pemerintah setempat, beliau mengambil keputusan merantau ke Ahwaz dan Baghdad.



Kecintaannya kepada ilmu telah membawanya berhijrah ke Mesir. Selama di Mesir, beliau telah mengambil kesempatan melakukan beberapa kerja penyelidikan mengenai aliran dan saluran Sungai Nil serta menyalin buku-buku mengenai matematika dan falak. Tujuannya mendapatkan uang cadangan dalam menempuh perjalanan menuju Universitas Al-Azhar. Hasil dari usaha tersebut, beliau telah menjadi seorang yang amat mahir dalam bidang sains, falak, matematika, geometri, pengobatan dan filsafat. Tulisannya mengenai mata telah

# BAB

# 14

# ALBIRUNI (973-1043)

## A. Biografi

*Abu Raihan Al-Biruni, Ahli Geologi dan Astronomi  
Pencetus Teori 'Bumi Itu Bulat'*



Namanya Abu Raihan al-Biruni. Orang-orang mengenalnya dengan al-Biruni. Seorang ilmuwan muslim besar pada abad pertengahan yang memberikan sumbangsih agung terhadap sejarah peradaban Islam. Sebutan al-Biruni pada namanya berarti asing. Hal ini karena dirinya menempati kawasan yang dihuni oleh orang-orang asing, tepatnya di pinggiran kota Khawarizmi, Turkmenistan. Al-Biruni lahir pada tanggal 5 September 973 M/362 H di Khawarazmi, Turkmenistan atau Khiva di kawasan Danau Aral di Asia Tengah yang pada masa itu terletak dalam kekaisaran Persia. Ia merupakan seorang matematikawan Persia, astronom, fisikawan, sarjana, penulis ensiklopedia, filsuf, pengembara, sejarawan, ahli farmasi dan guru. Ia juga seorang ilmuwan yang menyatakan bahwa bumi itu bulat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, T. 1990. *Filsafat Umum*. Jakarta: Remaja Rosda Karya
- Ahmad, D. 2010. *Islam, Science, and the Challenge of History*. New Haven & London: Yale University Press.
- Ajram, K. 1992. *The Miracle of Islamic Science*. Cedar Rapids: Knowledge House Publisher Print.
- Anees, dkk. 2003. *Filsafat Untuk Umum*. Jakarta: Prenada Media.
- Basori. 2009. *Ilmuwan-Ilmuwan Muslim Pengubah Zaman Edisi Kedua*. Klaten: Cempaka Putih. Cet. Kedua
- Fenny Firstianty. 2015. *Buku Poket Kimia SMA*. Jakarta: Pandamedia.
- Fenny Firstianty. 2015. *Buku Poket Matematika SMA*. Jakarta: Pandamedia.
- Hatta. 1986. *Alam Pikiran Yunani*. Jakarta: UI-Press dan Tintimas.
- Khan, M. *The Muslim 100*. 2008. Leicestershire, United Kingdom: Kube Publishing Ltd., Print
- Naldo, J.I. Tanelab. 2015. *Sejarah Fisika Perkembangan fisika klasik, Fisika Modern, Ilmu Mekanika, Ilmu Panas, Ilmu Optik dan Ilmu Astronomi*. Fkip Fisika Undana: Kupang.
- Morgan, M. (2007). *Lost History*. Washington D.C. : National Geographic Society.
- Mudji, dkk. 1992. *Para Filsuf Penentu Gerak Zaman*. Yogyakarta: Kanisius.
- Poedjawijatna. 1997. *Pembimbing Kearah Alam Filsafat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rida, M. 2012. *147 Ilmuwan Terkemuka Dalam Sejarah Islam, Cet. Kedua (Terjemahan dari Kitab Abaqirah Ulama' Al-Hadharah Wa Al-Islamiyah Karya Muhammad Gharib Gaudah, Maktabah Alqur'an)*. Jakarta: Pustaka Al-Kausar.



<https://biography.yourdictionary.com/sir-george-paget-thomson><http://www.nobelprize.org/prizes/physics/1937/thomson/biographical><https://en.m.wikipedia.org/wiki/George-Paget-Thomson><https://www.britannika.com/biography/George-Paget-Thomson>

<https://id.m.wikipedia.org/wiki/George-Paget-Thomson>

<https://id.m.wikipedia.org/wiki/Enrico-Fermi>

<https://info-biografi.blogspot.com/2010/05/biografi-enrico-fermi.html?m=1>

<https://books.google.co.id/books?id=JK94sqLFsNsC&printsec=frontcover&dq=Enrico+Fermi&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwjCxfKa1PPoAhWTbn0KHQT-DcCQ6aeiedab#v=onepage&q=Enrico%20Fermi&f=false>

<https://m-kumparan.com/cdn.amproject.org/v/s/m.kumparan.com/amp/potongan-nostalgia/enrico-fermi-dan-penemuan-reaktor-nuklir>

<http://www.fisikanet.lipi.go.id/utama.cgi?cetakartikel&1164751066>

<https://id.m.wikipedia.org/wiki/Arthur-Holly-Compton>

<https://en.m.wikipedia.org/wiki/Arthur-Compton&usg=ALkJrhhmWR1VD-8gJbfSEQelOlb8ivAVcQ>

<https://wisnusakarsaputra.blogspot.com/2013/07/biografi-arthur-holly-compton.html?m=1>

## TENTANG PENULIS



**Mahyana, S.Pd, M.Pd**, lahir di Aceh Tengah, Takengon Timur Kec.Lut Tawar pada tanggal 25 Desember 1987, Anak dari pasangan Muchtar Lubis dan Halida Hanum, penulis mengawali pendidikan dasar di MIN Kemudian melanjutkan pendidikan Menengah di MTsN dan MAN 1 Takengon, di tahun 2005 melanjutkan pendidikan di Universitas Syiah Kuala pada Jurusan Pendidikan Fisika FKIP, Kemudian melanjutkan Program Pascasarjana Magister Pendidikan IPA Kons Pendidikan Fisika Univ. Syiah Kuala, saat ini Penulis merupakan seorang dosen di program studi pendidikan Fisika FKIP Universitas Serambi Mekkah, dan aktif mengajar dalam mata kuliah Sejarah fisika. selain aktif mengajar penulis juga Aktif Membimbing siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri 4 Banda Aceh mulai dari Myres (*Madrasah Young Researchers Super Camp*), Olimpiade Sains dan Cerdas Cermat Museum Aceh.



**Musdar, S.Pd, M.Pd**, lahir di Desa Bugak Krueng Kec. Jangka kabupaten Bireuen Provinsi Aceh pada tahun 1989, Anak dari pasangan Alm. M. Jalil Yusuf dan Almh Nurdiah Abbas, penulis mengawali pendidikan dasar di MIN Bugak Krueng (Saat ini MIN 55 Bireuen), Kemudian melanjutkan pendidikan Menengah di MTsN Matang Glumpang dua (Saat ini MTsN 2 Bireuen) pada tahun 2004 melanjutkan pendidikan di SMA N 2 Peusangan, di tahun 2007 melanjutkan pendidikan di Universitas Syiah Kuala melalui jalur Undangan di terima pada Jurusan Pendidikan Fisika FKIP, Kemudian melanjutkan Program Pascasarjana Magister Pendidikan IPA Kons Pendidikan Fisika Univ. Syiah Kuala, saat ini Penulis merupakan seorang dosen di program studi pendidikan Fisika FKIP Universitas Serambi Mekkah, selain aktif mengajar penulis juga Aktif Menulis artikel dengan berkolaborasi dengan penulis

dari kampus lain artikel tersebut di publikasikan pada berbagai jurnal ilmiah baik itu artikel maupun proseding seminar nasional dan internasional untuk saat ini penulis mempunyai beberapa artikel yang terindeks scopus yang bisa di lihat pada link di bawah ini <https://scholar.google.co.id/citations?user=Zbofuz0AAAAJ&hl=en>, berbagai kegiatan seminar baik nasional maupun internasional sering penulis ikuti, saat ini penulis juga disibukkan dengan berbagai kegiatan pendidikan dan Workshop, penulis juga dipercayai sebagai UPM (Unit Penjaminan Mutu) Program Studi.