

Kali ini, kami akan berbagi tentang kisah dari salah satu ilmunan terkenal dalam penemuan konsep gaya dalam ilmu Fisika yang sering dilambangkan dengan huruf kapital yaitu huruf "N". Huruf N ini merupakan suatu bentuk pengabdian nama sang legenda penemu gaya yaitu *Sir Isaac Newton*.

Namanya kini mendunia karena konsep gaya hasil eksperimen dan penelitian yang sudah dilakukan bahwa konsep gaya tidak terlepas dalam 3 konsep Hukum Newton yang bisa diaplikasikan di dalam kehidupan sehari-hari.

Mungkin adik-adik yang masih duduk di bangku SMP atau SMA sudah tidak asing lagi dengan nama Newton. Karena saat kalian belajar Fisika dasar pasti bakal menjumpai materi tentang gaya dalam ilmu Fisika.

Dulu, sebelum Newton terkenal, saat beliau masih sekolah dia dipandang sebelah mata oleh teman-temannya bahkan orang tuanya sendiri yang memponisnya bahwa Newton adalah anak yang 'bodoh'.

Sampai orang tuanya sendiri tidak banyak berharap dari anaknya yang bodoh ini. Sehingga Newton kecil tidak dianjurkan untuk melanjutkan sekolah karena dianggap menghabiskan biaya. Sehingga orang tua Newton lebih merekomendasikan Newton untuk menjadi petani saja. Namun, kini Newton sudah membuktikan dirinya. Dulu, dipandang sebelah mata, namun kini dia menjelma menjadi sosok ilmunan ternama dan terkenal di seluruh penjuru dunia.

Untuk mengetahui detail kisah, biografi dari Sir Isaac Newton silahkan simak ulasan berikut yang kami kutif dari situs gudang informasi terlengkap dan terkenal paling pintar sedunia yaitu *wikipedia.org*.



Isaac Newton

*Sir Isaac Newton* FRS (lahir di Woolsthorpe-by-Colsterworth, Lincolnshire, 4 Januari 1643 - meninggal 31 Maret 1727 pada umur 84 tahun; KJ: 25 Desember 1642 - 20 Maret 1726/7[1]) adalah seorang fisikawan, matematikawan, ahli astronomi, filsuf alam, alkimiawan, dan teolog yang berasal dari Inggris. Ia merupakan pengikut aliran heliosentris dan ilmuwan yang sangat berpengaruh sepanjang sejarah, bahkan dikatakan sebagai bapak ilmu fisika klasik.[7]

Karya bukunya *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica* yang diterbitkan pada tahun 1687 dianggap sebagai buku paling berpengaruh sepanjang sejarah sains. Buku ini meletakkan dasar-dasar mekanika klasik. Dalam karyanya ini, Newton menjabarkan hukum gravitasi dan tiga hukum gerak yang mendominasi pandangan sains mengenai alam semesta selama tiga abad. Newton berhasil menunjukkan bahwa gerak benda di Bumi dan benda-benda luar angkasa lainnya diatur oleh sekumpulan hukum-hukum alam yang sama. Ia membuktikannya dengan menunjukkan konsistensi antara hukum gerak planet Kepler dengan teori gravitasinya. Karyanya ini akhirnya menyirnakkan keraguan para ilmuwan akan heliosentrisme dan memajukan revolusi ilmiah.

Dalam bidang mekanika, Newton mencetuskan adanya prinsip kekekalan momentum dan momentum sudut. Dalam bidang optika, ia berhasil membangun teleskop refleksi yang pertama[8] dan mengembangkan teori warna berdasarkan pengamatan bahwa sebuah kaca prisma akan membagi cahaya putih menjadi warna-warna lainnya. Ia juga merumuskan hukum pendinginan dan mempelajari kecepatan suara.

Dalam bidang matematika pula, bersama dengan karya Gottfried Leibniz yang dilakukan secara terpisah, Newton mengembangkan kalkulus diferensial dan kalkulus integral. Ia juga berhasil menjabarkan teori binomial, mengembangkan “metode Newton” untuk melakukan pendekatan terhadap nilai nol suatu fungsi, dan berkontribusi terhadap kajian deret pangkat.

Sampai sekarang pun Newton masih sangat berpengaruh di kalangan ilmuwan. Sebuah survei tahun 2005 yang menanyai para ilmuwan dan masyarakat umum di Royal Society mengenai siapakah yang memberikan kontribusi lebih besar dalam sains, apakah Newton atau Albert Einstein, menunjukkan bahwa Newton dianggap memberikan kontribusi yang lebih besar.[9]

## **Biografi Isaac Newton**

### **Rumah Keluarga Newton di mana Lahirnya Isacc Newton**

Isaac Newton dilahirkan pada tanggal 4 Januari 1643 [KJ: 25 Desember 1642] di Woolsthorpe-by-Colsterworth, sebuah hamlet (desa) di county Lincolnshire. Pada saat kelahirannya, Inggris masih mengadopsi kalender Julian, sehingga hari kelahirannya dicatat sebagai 25 Desember 1642 pada hari Natal. Ayahnya yang juga bernama Isaac Newton meninggal tiga bulan sebelum kelahiran Newton. Newton dilahirkan secara prematur; dilaporkan pula ibunya, Hannah Ayscough, pernah berkata bahwa ia dapat muat ke dalam sebuah cangkir ( $\approx 1,1$  liter). Ketika Newton berumur tiga tahun, ibunya menikah kembali dan meninggalkan Newton di bawah asuhan neneknya, Margery Ayscough. Newton muda tidak menyukai ayah tirinya dan menyimpan rasa benci terhadap ibunya karena menikahi pria tersebut, seperti yang tersingkap dalam pengakuan dosanya:

“Threatening my father and mother Smith to burn them and the house over them.”[10]

## Newton pada tahun 1702

Isaac Newton (Bolton, Sarah K. Famous Men of Science. NY: Thomas Y. Crowell & Co., 1889)

Berdasarkan pernyataan E.T. Bell (1937, Simon and Schuster) dan H. Eves:

“Newton memulai sekolah saat tinggal bersama neneknya di desa dan kemudian dikirimkan ke sekolah bahasa di daerah Grantham dimana dia akhirnya menjadi anak terpandai di sekolahnya. Saat bersekolah di Grantham dia tinggal di-kost milik apoteker lokal yang bernama William Clarke. Sebelum meneruskan kuliah di Universitas Cambridge pada usia 19, Newton sempat menjalin kasih dengan adik angkat William Clarke, Anne Storer. Saat Newton memfokuskan dirinya pada pelajaran, kisah cintanya dengan menjadi semakin tidak menentu dan akhirnya Storer menikahi orang lain. Banyak yang menegaskan bahwa dia, Newton, selalu mengenang kisah cintanya walaupun selanjutnya tidak pernah disebutkan Newton memiliki seorang kekasih dan bahkan pernah menikah.”

Sejak usia 12 hingga 17 tahun, Newton mengenyam pendidikan di sekolah The King's School yang terletak di Grantham (tanda tangannya masih terdapat di perpustakaan sekolah). Keluarganya mengeluarkan Newton dari sekolah dengan alasan agar dia menjadi petani saja, bagaimanapun Newton tidak menyukai pekerjaan barunya[11]. Kepala sekolah King's School kemudian meyakinkan ibunya untuk mengirim Newton kembali ke sekolah sehingga ia dapat menamatkan pendidikannya. Newton dapat menamatkan sekolah pada usia 18 tahun dengan nilai yang memuaskan.

Pada Juni 1661, Newton diterima di Trinity College Universitas Cambridge sebagai seorang sizar (mahasiswa yang belajar sambil bekerja).[12] Pada saat itu, ajaran universitas didasarkan pada ajaran Aristoteles, namun Newton lebih memilih untuk membaca gagasan-gagasan filsuf modern yang lebih maju seperti Descartes dan astronom seperti Copernicus, Galileo, dan Kepler. Pada tahun 1665, ia menemukan teorema binomial umum dan mulai mengembangkan teori matematika yang pada akhirnya berkembang menjadi kalkulus. Segera setelah Newton mendapatkan gelarnya pada Agustus 1665, Universitas Cambridge ditutup oleh karena adanya Wabah Besar. Walaupun dalam studinya di Cambridge biasa-biasa saja, studi privat yang dilakukannya di rumahnya di Woolsthorpe selama dua tahun mendorongnya mengembangkan teori kalkulus, optika, dan hukum gravitasi. Pada tahun 1667, ia kembali ke Cambridge sebagai pengajar di Trinity.[13]

## Masa Dewasa

Kebanyakan ahli sejarah percaya bahwa Newton dan Leibniz mengembangkan kalkulus secara terpisah. Keduanya pula menggunakan notasi matematika yang berbeda pula. Menurut teman-teman dekat Newton, Newton telah menyelesaikan karyanya bertahun-tahun sebelum Leibniz, namun tidak mempublikasikannya sampai dengan tahun 1693. Ia pula baru menjelaskannya secara penuh pada tahun 1704, manakala pada tahun 1684, Leibniz sudah mulai mempublikasikan penjelasan penuh atas karyanya. Notasi dan “metode diferensial” Leibniz secara universal diadopsi di Daratan Eropa, sedangkan Kerajaan Britania baru mengadopsinya setelah tahun 1820.

Dalam buku catatan Leibniz, dapat ditemukan adanya gagasan-gagasan sistematis yang memperlihatkan bagaimana Leibniz mengembangkan kalkulusnya dari awal sampai akhir, manakala pada catatan Newton hanya dapat ditemukan hasil akhirnya saja. Newton mengklaim bahwa ia enggan mempublikasi kalkulusnya karena takut ditertawakan. Newton juga memiliki hubungan dekat dengan matematikawan Swiss Nicolas Fatio de Duillier. Pada tahun 1691, Duillier merencanakan untuk mempersiapkan versi baru buku *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* Newton, namun tidak pernah menyelesaikannya. Pada tahun 1693 pula hubungan antara keduanya menjadi tidak sedekat sebelumnya. Pada saat yang sama, Duillier saling bertukar surat dengan Leibniz.[14]

Pada tahun 1699, anggota-anggota Royal Society mulai menuduh Leibniz menjiplak karya Newton. Perselisihan ini memuncak pada tahun 1711. Royal Society kemudian dalam suatu kajian memutuskan bahwa Newtonlah penemu sebenarnya dan mencap Leibniz sebagai penjiplak. Kajian ini kemudian diragukan karena setelahnya ditemukan bahwa Newton sendiri yang menulis kata akhir kesimpulan laporan kajian ini. Sejak itulah bermulainya perselisihan sengit antara Newton dengan Leibniz. Perselisihan ini berakhir sepeninggal Leibniz pada tahun 1716.[15]

Newton umumnya diakui sebagai penemu teorema binomial umum yang berlaku untuk semua eksponen. Ia juga menemukan identitas Newton, metode Newton, mengklasifikasikan kurva bidang kubik, memberikan kontribusi yang substansial pada teori beda hingga, dan merupakan yang pertama untuk menggunakan pangkat berpecahan serta menerapkan geometri koordinat untuk menurunkan penyelesaian persamaan Diophantus.

Ia dipilih untuk menduduki jabatan Lucasian Professor of Mathematics pada tahun 1669. Pada saat itu, para pengajar Cambridge ataupun pengajar Oxford haruslah seorang pastor Anglikan yang telah ditahbiskan. Namun, jabatan profesor Lucasian mengharuskan pula

pejabatnya tidak aktif dalam gereja. Oleh karena itu, Newton berargumen bahwa ia seharusnya dibebaskan dari keharusan penahbisan. Raja Charles II menerima argumen ini dan memberikan persetujuan, sehingga konflik antara pandangan keagamaan Newton dengan gereja Anglikan dapat dihindari.[16]

## Optika

Replika teleskop refleksi kedua Newton yang ia presentasikan ke Royal Society pada tahun 1672[17]

Dari tahun 1670 sampai dengan 1672, Newton mengajar bidang optika. Semasa periode ini, ia menginvestigasi refraksi cahaya, menunjukkan bahwa kaca prisma dapat membagi-bagi cahaya putih menjadi berbagai spektrum warna, serta lensa dan prisma keduanya akan menggabungkan kembali cahaya-cahaya tersebut menjadi cahaya putih.[18]

Dia juga menunjukkan bahwa cahaya berwarna tidak mengubah sifat-sifatnya dengan memisahkan berkas berwarna dan menyorotkannya ke berbagai objek. Newton mencatat bahwa tidak peduli apakah berkas cahaya tersebut dipantulkan, dihamburkan atau ditransmisikan, warna berkas cahaya tidak berubah. Dengan demikian dia mengamati bahwa warna adalah interaksi objek dengan cahaya yang sudah berwarna, dan objek tidak menciptakan warna itu sendiri. Ini dikenal sebagai teori warna Newton[19]

Dari usahanya ini dia menyimpulkan bahwa lensa teleskop refraksi akan mengalami gangguan akibat dispersi cahaya menjadi berbagai warna (aberasi kromatik). Sebagai bukti konsep ini dia membangun teleskop menggunakan cermin sebagai objektif untuk mengakali masalah tersebut. [20] Pengerjaan rancangan ini, teleskop refleksi fungsional pertama yang dikenal, yang sekarang disebut sebagai teleskop Newton[20] melibatkan pemecahan masalah bagaimana menemukan bahan cermin yang cocok serta teknik pembentukannya. Newton menggosok cerminnya sendiri dari komposisi khusus logam spekulum yang sangat reflektif, menggunakan cincin Newton untuk menilai mutu optika teleskopnya. Pada akhir 1668[[21] dia berhasil memproduksi teleskop pantul pertamanya. Pada tahun 1671 Royal Society meminta demonstrasi teleskop pantulnya.[22] Minat mereka mendorongnya untuk menerbitkan catatannya, *On Colour* (Tentang Warna), yang kemudian dikembangkannya menjadi *Opticks*.

Ketika Robert Hooke mengkritik beberapa gagasan Newton, dia begitu tersinggung sehingga dia menarik diri dari depan publik. Newton dan Hooke berkomunikasi singkat pada tahun 1679-1680, ketika Hooke, yang ditunjuk untuk mengelola korespondensi Royal Society, menulis surat yang dimaksudkan untuk memperoleh sumbangan dari Newton untuk

penerbitan Royal Society,[23], yang mendorong Newton untuk menyelesaikan bukti bahwa orbit elips planet merupakan hasil dari gaya sentripetal yang berbanding terbalik dengan kuadrat vektor jari-jari (lihat hukum gravitasi Newton) dan *De motu corporum in gyrum*). Namun hubungan kedua ilmuwan tersebut umumnya tetap buruk sampai saat kematian Hooke.[24]

Newton berargumen bahwa cahaya terdiri dari partikel atau corpuscles, yang direfraksikan dengan percepatan ke dalam medium yang lebih rapat. Dia condong kepada teori gelombang seperti suara untuk menerangkan pola berulang pemantulan dan transmisi oleh film tipis (*Opticks* Bk.II, Props. 12), tapi masih mempertahankan teori 'fits' yang menentukan apakah corpuscles dipantulkan atau diteruskan. Para fisikawan kemudian lebih menyukai teori gelombang murni untuk cahaya untuk menjelaskan pola interferensi, dan fenomena umum difraksi. Mekanika kuantum, foton, dan dualisme gelombang-partikel dewasa ini hanya memiliki kemiripan sedikit saja dengan pemahaman Newton terhadap cahaya.

Dalam *Hypothesis of Light* yang terbit pada tahun 1675, Newton mendalilkan keberadaan eter untuk menghantarkan gaya antarpartikel. Kontak dengan Henry More, seorang teosofis, membangkitkan minatnya dalam alkimia. Dia mengganti eter dengan gaya gaib yang didasarkan pada gagasan hermetis tentang gaya tarik dan tolak antara partikel. John Maynard Keynes, yang memperoleh banyak tulisan Newton tentang alkimia, menyatakan bahwa "Newton bukanlah orang pertama dari Abad Pencerahan (Age of Reason): dia adalah ahli sihir terakhir." [25] Minat Newton dalam alkimia tidak dapat dipisahkan dari sumbangannya terhadap ilmu pengetahuan; namun tampaknya dia memang meninggalkan penelitian alkimianya.. [4] (Ini adalah ketika tidak ada perbedaan yang jelas antara alkimia dan sains). Bila saja dia tidak mengandalkan gagasan gaib aksi pada suatu jarak, dalam ruang hampa, dia mungkin tidak akan mengembangkan teori gravitasinya. (Lihat pula studi ilmu gaib Isaac Newton).

Pada tahun 1704 Newton menerbitkan *Opticks*, yang menguraikan secara terperinci teori korpuskular tentang cahaya. Dia menganggap cahaya terbuat partikel-partikel (corpuscles) yang sangat halus, bahwa materi biasa terdiri dari partikel yang lebih kasar, dan berspekulasi bahwa melalui sejenis transmudasi alkimia "mungkinkah benda kasar dan cahaya dapat berubah dari satu bentuk ke bentuk yang lain, ... dan mungkinkah benda-benda menerima aktivitasnya dari partikel cahaya yang memasuki komposisinya?" ("Are not gross Bodies and Light convertible into one another, ...and may not Bodies receive much of their Activity from the Particles of Light which enter their Composition?" ([26] Newton juga membangun bentuk primitif generator elektrostatis gesek, menggunakan bulatan gelas (*Optics*, 8th Query).

Di dalam artikel berjudul "Newton, prisms and the 'opticks' of tunable lasers[27] diindikasikan bahwa Newton dalam bukunya Opticks adalah yang pertama kali menunjukkan diagram penggunaan prisma sebagai pengeksansi berkas cahaya. Dalam buku yang sama dia memerikan, lewat diagram, penggunaan susunan prisma berganda. Sekitar 278 tahun setelah diskusi oleh Newton, pengeksansi prisma berganda menjadi pokok dari pengembangan laser tertalakan lebar garis sempit. Penggunaan prisma pengeksansi berkas ini berakibat terhadap pengembangan teori dispersi prisma berganda.[27]

Mekanika dan gravitasi

Salinan buku Principia milik Newton sendiri, dengan koreksi tulisan tangan untuk edisi kedua

Pada tahun 1679 Newton kembali mengerjakan mekanika benda langit, yaitu gravitasi dan efeknya terhadap orbit planet-planet, dengan Referensi terhadap hukum Kepler tentang gerak planet. Ini dirangsang oleh pertukaran surat singkat pada masa 1679-80 dengan Hooke, yang telah ditunjuk untuk mengelola korespondensi Royal Society, dan membuka korespondensi yang dimaksudkan untuk meminta sumbangan dari Newton terhadap jurnal ilmiah Royal Society.[23] Bangkitnya kembali ketertarikan Newton terhadap astronomi mendapatkan rangsangan lebih lanjut dengan munculnya komet pada musim dingin 1680-1681, yang dibahasnya dalam korespondensi dengan John Flamsteed.[28] Setelah diskusi dengan Hooke, Newton menciptakan bukti bahwa bentuk elips orbit planet akan berasal dari gaya sentripetal yang berbanding terbalik dengan kuadrat vektor jari-jari. Newton mengirimkan hasil kerjanya ini ke Edmond Halley dan ke Royal Society dalam De motu corporum in gyrum, sebuah risalah yang ditulis dalam 9 halaman yang disalin ke dalam buku register Royal Society pada Desember 1684[29] Risalah ini membentuk inti argumen yang kemudian akan dikembangkan dalam Principia.

Principia dipublikasikan pada 5 Juli 1687 dengan dukungan dan bantuan keuangan dari Edmond Halley. Dalam karyanya ini Newton menyatakan hukum gerak Newton yang memungkinkan banyak kemajuan dalam revolusi Industri yang kemudian terjadi. Hukum ini tidak direvisi lagi dalam lebih dari 200 tahun kemudian, dan masih merupakan pondasi dari teknologi non-relativistik dunia modern. Dia menggunakan kata Latin gravitas (berat) untuk efek yang kemudian dinamakan sebagai gravitasi, dan mendefinisikan hukum gravitasi universal.

Dalam karya yang sama, Newton mempresentasikan metode analisis geometri yang mirip dengan kalkulus, dengan 'nisbah pertama dan terakhir', dan menentukan analisis untuk menentukan (berdasarkan hukum Boyle) laju bunyi di udara, menentukan kecepatan bentuk sferoid Bumi, memperhitungkan presesi ekuinoks akibat tarikan gravitasi bulan pada kecepatan Bumi, memulai studi gravitasi ketidakaturan gerak Bulan, memberikan teori

penentuan orbit komet, dan masih banyak lagi.

Newton memperjelas pandangan heliosentrisnya tentang tata surya, yang dikembangkan dalam bentuk lebih modern, karena pada pertengahan 1680-an dia sudah mengakui Matahari tidak tepat berada di pusat gravitasi tata surya[30] Bagi Newton, titik pusat Matahari atau benda langit lainnya tidak dapat dianggap diam, namun seharusnya “titik pusat gravitasi bersama Bumi, Matahari dan Planet-planetlah yang harus disebut sebagai Pusat Dunia”, dan pusat gravitasi ini “diam atau bergerak beraturan dalam garis lurus”. Newton mengadopsi pandangan alternatif “tidak bergerak” dengan memperhatikan pandangan umum bahwa pusatnya, di manapun itu, tidak bergerak.[31]

Postulat Newton aksi-pada-suatu-jarak yang tidak terlihat menyebabkan dirinya dikritik karena memperkenalkan “perantara gaib” ke dalam ilmu pengetahuan.[32] Dalam edisi kedua Principia (1713) Newton tegas menolak kritik tersebut dalam bagian General Scholium di akhir buku. Dia menulis bahwa cukup menyimpulkan bahwa fenomena tersebut menyiratkan tarikan gravitasi, namun hal tersebut tidak menunjukkan sebabnya. Tidak perlu dan tidak layak merumuskan hipotesis hal-hal yang tidak tersirat oleh fenomena itu. Di sini Newton menggunakan ungkapannya yang kemudian terkenal, Hypotheses non fingo.

Berkat Principia, Newton diakui dunia internasional[33] Dia mendapatkan lingkaran pengagum, termasuk matematikawan kelahiran Swiss Nicolas Fatio de Duillier, yang menjalin hubungan yang intens dengannya sampai 1693, saat hubungan tersebut mendadak berakhir. Pada saat bersamaan Newton menderita gangguan saraf.[34]Masa tua Isaac Newton dalam usia senja, potret tahun 1712, oleh Sir James Thornhill  
Lambang pribadi Sir Isaac Newton[35]

Pada dasawarsa 1690-an, Newton menulis sejumlah risalah keagamaan yang membahas penafsiran harfiah Alkitab. Kepercayaan Henry More tentang Alam Semesta dan penolakan dualisme Cartesian mungkin telah mempengaruhi gagasan-gagasan keagamaan Newton. Naskah yang dia kirim ke John Locke yang berisi bantahan terhadap eksistensi Trinitas tidak pernah diterbitkan. Karya-karya akhirnya, The Chronology of Ancient Kingdoms Amended (1728) dan Observations Upon the Prophecies of Daniel and the Apocalypse of St. John (1733) diterbitkan setelah kematiannya. Dia juga mencurahkan waktu cukup banyak untuk studi alkimia.

Newton adalah anggota Parlemen Inggris dari tahun 1689 sampai 1690, dan pada tahun 1701. Namun menurut beberapa laporan komentarnya di parlemen hanyalah keluhan tentang aliran udara dingin dalam ruangan dan permintaan agar jendela ditutup.[36]

Newton pindah ke London untuk menempati posisi pengawas Percetakan Uang Logam Kerajaan (Royal Mint) pada tahun 1696, posisi yang didapatkannya berkat dukungan Charles Montagu, Earl Pertama Halifax, yang pada saat itu menjabat Chancellor of Exchequer. Dia bertanggung jawab atas pencetakan kembali uang logam Inggris, tugas yang sebenarnya tumpang tindih dengan Lord Lucas, Gubernur Menara London. Dia juga mendapatkan pekerjaan deputi pengawas cabang sementara Chester untuk Edmond Halley. Newton menjadi Empu Percetakan Uang Logam (Master of Mint) yang paling terkenal setelah kematian Thomas Neale pada tahun 1699, posisi yang tetap dijabatnya sampai akhir hayatnya. Penunjukan ini sebenarnya dimaksudkan sebagai pekerjaan ringan, namun Newton memperlakukannya sebagai tugas serius, dan pensiun dari kewajibannya di Cambridge pada tahun 1701, dan menggerakkan kekuasaannya untuk mereformasi mata uang dan menghukum pemalsu dan pemotong uang logam.

Sebagai Empu Percetakan Uang Logam pada tahun 1717 Newton memindahkan standar Poundsterling ke standar perak dari standar emas, dengan menentukan hubungan bimetalik antara koin emas dan koin perak yang menguntungkan koin emas. Ini menyebabkan koin perak serling dilebur dan dikapalkan ke luar Britania. Newton diangkat sebagai Presiden Royal Society pada tahun 1703 dan menjadi rekan dari Akademi Ilmu Pengetahuan Perancis (Académie des Sciences). Pada kedudukannya di Royal Society, Newton menjadi bermusuhan dengan John Flamsteed, Astronom Kerajaan, dengan menerbitkan secara prematur karya Flamsteed, *Historia Coelestis Britannica*, yang telah digunakan oleh Newton dalam studinya.[37]

Pada April 1705 Ratu Anne mengangkat Newton sebagai Kesatria pada saat kunjungan ke Trinity College, Cambridge. Pengangkatan ini kemungkinan didorong oleh perhitungan politik sehubungan dengan pemilihan Parlemen pada bulan Mei 1705, daripada pengakuan karya-karya ilmiah Newton ataupun jasanya sebagai Empu Percetakan Uang Logam..[38] Newton adalah ilmuwan kedua yang diangkat sebagai kesatria, setelah Francis Bacon.

Mendekati akhir hayatnya, Newton bertempat tinggal di Cranbury Park, dekat Winchester dengan kemenakan perempuan dan suaminya, sampai wafatnya pada tahun 1727.[39] Newton wafat dalam tidurnya di London pada tanggal 31 Maret dan dikuburkan di Westminster Abbey. Kemenakannya Catherine Barton Conduitt,[40] bertindak sebagai tuan rumah pada saat-saat urusan sosial di rumahnya di Jermyn Street di London. Dia adalah "pamannya yang sangat penyayang,"[41] menurut surat Newton kepada Catherine Barton pada saat kemenakannya itu sedang memulihkan diri dari penyakit cacar. Newton yang tetap melajang telah membagi-bagikan sebagian besar harta miliknya kepada sanak keluarganya pada tahun-tahun terakhirnya, dan wafat tanpa meninggalkan warisan.

Setelah kematiannya, tubuh Newton ditemukan mengandung sejumlah besar raksa, mungkin sebagai akibat studi alkimianya. Keracunan air raksa dapat menjelaskan keeksentrikan Newton di akhir hayatnya.

sumber: wikipedia.org