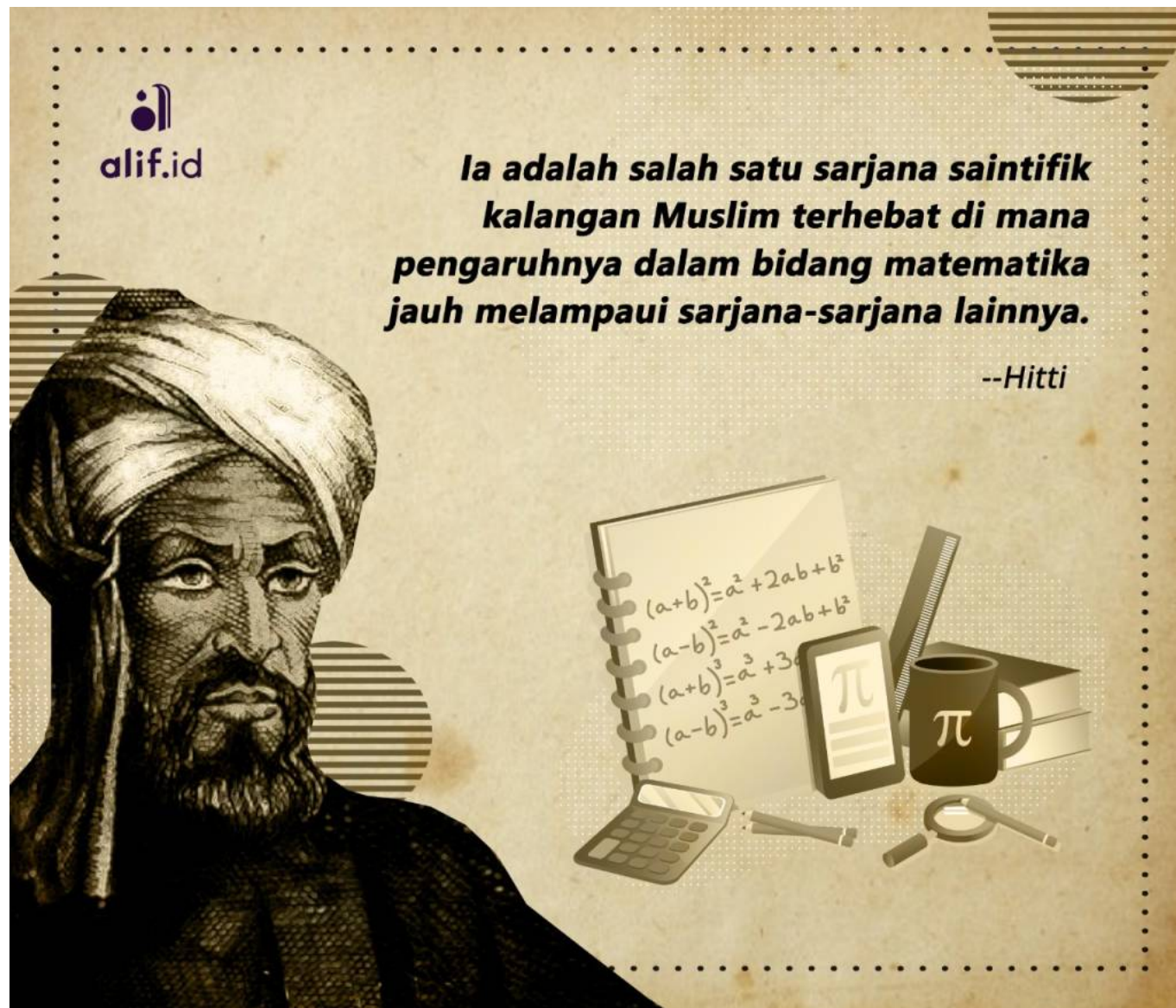


## Ilmuwan Besar dalam Dunia Islam (3): Al-Khawarizmi, Matematikawan Ahli Astronomi dan Geografi

Ditulis oleh Muhammad Idris pada Rabu, 15 April 2020



Sebenarnya sarjana Arab (baik Islam maupun non-Muslim) yang menguasai atau ahli di bidang matematika sebelum Al-Khawarizmi cukup banyak. Fuat Sezgin melansir sejumlah nama matematikawan Arab sebelum Al-Khawarizmi. Sufyan Al-Tsauri, Al-Fazari, Ya'qub bin Thariq, Jabir Hayyan, Al-Zaij al-Haruni, Al-Hajjaj bin Yusuf, Umar bin Al-Farkhan, Ahmad bin Muhammad An-Nahawandi, Yahya bin Abi Manshur, dan Muhammad bin Umar al-Farkhan merupakan sederet matematikawan Arab yang muncul sebelum Khawarizmi.

Kendati demikian banyak sarjana ahli matematika sebelum Khawarizmi, namun kemasyhuran mereka hampir-hampir tertutupi oleh ketenaran pencetus Al-Jabar dan Algoritma ini. “Risalahnya tentang ilmu matematika mengharumkan namanya hingga belahan bumi Eropa” tulis Ignatius Krachkovsky dalam sebuah pengantar atas salah satu karya Al-Khawarizmi yang disunting oleh Hans von Mzik.

## **Peran Baitul Hikmah**

Tidak bisa dimungkiri bahwa awal mula kebangkitan peradaban dan ilmu pengetahuan dalam Islam dimulai secara besar-besaran melalui lembaga Baitul Hikmah. Sebuah lembaga yang didirikan pada masa Harun Al-Rasyid dan mencapai puncak keemasannya berkat tangan dingin Khalifah Al-Ma'mun. Baitul Hikmah (*house of wisdom*) merupakan sebuah lembaga penelitian, penerjemahan, dan perpustakaan yang berada di Baghdad, Irak. Melalui kegiatan-kegiatan akademik di Baitul Hikmah ini laju perkembangan ilmu pengetahuan melesat dan konon mencapai zaman keemasan Islam. Pusat peradaban berpindah dari Yunani, India, dan Mesir, menuju Baghdad.

Khalifah Al-Ma'mun melalui lembaga Baitul Hikmah ini mengajak dan menggaet sejumlah sarjana yang memiliki minat dan keahlian di bidang ilmu pengetahuan untuk menjadi peneliti di Baitul Hikmah. Salah satu di antara mereka adalah Muhammad bin Musa Al-Khawarizmi. Seorang jenius ahli matematika, kimia, geografi dan astronom terkemuka yang namanya disejajarkan dengan Euclid, ahli trigonometri asal Alexandria.

Baca juga: Syarif al-Idrisi: Penemu Peta dan Bola Dunia

Ia merupakan tokoh penting bidang ilmu matematika, astronomi dan geografi di masa Al-Ma'mun menjadi khalifah (198H-218 H/ 813-833 M). Kepakarannya dalam sejumlah bidang ilmu tersebut dibuktikan dengan karya-karyanya yang cukup banyak dan lintas disiplin.

Nama lengkap Al-Khawarizmi adalah Abu Abdillah Muhammad ibn Musa al-Khawarizmi. Belum ada data yang benar-benar valid mengenai kapan Al-Khawarizmi lahir dan bahkan tahun wafatnya. Ibn Nadhim dalam “*Fihrisat*” hanya menyebutkan bahwa Al-Khawarizmi pernah bekerja di Perpustakaan Al-Makmun yang memerintah kekhalifahan pada tahun 813-833 M. Oleh karena itu, sejumlah sejarawan hanya bisa memperkirakan bahwa ia lahir sekitar tahun 780 M.

Dalam karya Al-Khawarizmi berjudul *Kitab Al-Jabr wal-Muqabalah* juga ada petunjuk yang menguatkan pendapat Ibn Nadhim di atas. Al-Khawarizmi berkata:

..... *saya diminta untuk menulis sebuah karya ringkasan tentang hisab al-jabr wal-muqabalah untuk memudahkan penghitungan sebagaimana dibutuhkan khalayak.*

Salah satu hal yang menjadi perdebatan di antara para sarjana mengenai Al-Khawarizmi adalah dari mana ia mempelajari ilmu Al-Jabar? Pertanyaan yang diajukan oleh Fuat Sezgin, “dari mana sumber-sumber yang digunakan oleh Al-Khawarizmi dalam kitab Al-Jabarnya?” Sebuah pertanyaan yang awalnya diajukan oleh Cosalli pada tahun 1797 dan jawaban atas pertanyaan itu tidak pernah mencapai kesepakatan di antara para pengkajinya. Sebagian orang cenderung menilai bahwa Al-Khawarizmi mengambil Al-Jabar dari Yunani. Sebagian lain menyatakan dari India. Tak sedikit pula yang mengatakan bahwa Al-Khawarizmi mempelajari ilmu ini dari China. Terlepas dari itu semua, kepakaran Al-Khawarizmi di bidang ilmu matematika tidak ada yang meragukannya.

Baca juga: [Menjadi Wali karena Sabar Menghadapi Istri](#)

Dalam *Mukaddimah*-nya, Ibn Khaldun mengungkapkan secara tegas/sharih bahwa Al-Khawarizmi adalah orang pertama yang menulis tentang ilmu Al-Jabar kemudian disusul setelahnya oleh Abu Kamil bin Aslam. Hal ini juga diungkapkan oleh Zakariyyah bin Muhammad Al-Qazwini bahwa Al-Khawarizmi adalah orang pertama yang menerjemahkan ilmu Al-Jabar kepada orang-orang Muslim (dalam bahasa Arab).

Philip K. Hitti dalam *History of The Arabs* tak segan memuji Al-Khawarizmi sebagai figur utama dalam sejarah Matematika. Hitti Menulis:

*“Ia adalah salah satu sarjana saintifik kalangan Muslim terhebat dimana pengaruhnya dalam bidang matematika jauh melampaui sarjana-sarjana lainnya.”*

Pujian-pujian di atas menunjukkan posisi intelektual Al-Khawarizmi dan ketenarannya di masa hidupnya maupun masa setelahnya.

## **Astronom dan Geografer**

Selain disiplin ilmu matematika, Al-Khawarizmi juga dikenal sebagai bapak astronomi.

Dalam kaitannya dengan kepakaran Al-Khawarizmi di bidang astronomi ini, Carl Brockelmann menulis:

*“..mengenai keahlian Al-Khawarizmi dalam disiplin ilmu ini dapat dikatakan oleh banyak orang terpercaya bahwa jadwal astronomi karya Al-Khawarizmi merupakan dasar bagi karya-karya astronomi di Eropa Barat yang datang belakangan.”*

Dalam bidang ini, salah satu karya Al-Khawarizmi adalah ihwal penanggalan menurut Yahudi. “Ia menulis sebuah karya tentang penanggalan Yahudi yang isinya sangat bagus dan secara parsial dapat ditemukan dalam karya serupa yang dianggit oleh Al-Biruni dan Maimun”, tandas Fuat Sezgin.

Baca juga: Sajian Khusus: Memahami Pemikiran Al-Ghazali

Salah satu keahlian selain disiplin ilmu matematika dan astronomi yang dimiliki oleh Al-Khawarizmi adalah bidang geografi. Sebuah karya Al-Khawarizmi dalam bidang geografi bertajuk: *Kitab Shurah al-Ardl min Jugrafiyyah Blotemous fil Mudun wal Jibal wal Bihar wal-Jazair wal-Anhar*. ditahqiq oleh Hans Fon Mazik dan diberi pengantar oleh Ignatius Kratofsky.

Kepakarannya di bidang geografi ini memang kurang dikenal luas ketimbang keahliannya di bidang matematika. Igantius Kratovsky dalam pengantar kitab shurat al-ardh karya Al-Khawarizmi, menulis:

*“karya al-khawarizmi di bidang geografi, meskipun bisa dianggap sebagai pembuka kajian ini secara khusus, hanya saja kemasyhuran di seantero dunia yang diperolehnya bukan karena ia menulis kitab ini.”*

Kontribusi Al-Khawarizmi di bidang ilmu pengetahuan sungguh luar biasa. Temuan-temuannya di bidang matematika, astronomi, geografi dan keilmuan lainnya tercatat menjadi rujukan bukan hanya di dunia Arab dan pada masanya saja, melainkan bagi dunia ilmu pengetahuan secara luas hingga saat ini. Capaian dan jasanya bagi peradaban Islam secara khusus dan dunia pada umumnya layak menjadi teladan bagi para pelajar.