



Al-Razi di Laboratorium



Anatomi Mata Menurut Ibnu al-Haytham

Merintis Penelitian Objektif

SAINTIS SEJATI
TEKUN
MELAKUKAN
PENELITIAN.

Oleh Yusuf Assidiq

Sepeinggal sanjungan disampaikan Philip K Hitti. Penulis buku *Histoy of the Arabs* ini mengungkapkan, ilmuwan Muslim adalah orang-orang pertama yang memperkenalkan tradisi penelitian objektif. "Langkah itu merupakan perbaikan penting terhadap tradisi pemikiran spekulatif orang-orang Yunani."

Arab Muslim dikenal karena keakuratannya dalam mengamati berbagai fenomena alam. Mereka tekun menghimpun fakta dan menganalisisnya. Di sisi lain, mereka rajin melakukan serangkaian percobaan di laboratorium dan akhirnya mengemukakan hal-hal baru dalam ranah ilmu pengetahuan.

Tradisi penelitian yang tumbuh subur di kalangan ilmuwan Muslim ini sebagai kunci pembuka bagi bertumpuknya terobosan dan penemuan. Hingga akhirnya berpengaruh pada perkembangan ilmu pengetahuan dunia.

Diakui, penerjemahan teks-teks membantu meningkatkan geliat tradisi pemikiran dan penelitian di kalangan umat Islam.

Patut dicatat, teks-teks terjemahan itu tak diterima begitu saja. Ada pembuktian keabsahan yang dilakukan ilmuwan Muslim yang kemudian mengoreksi serta melontarkan pemikiran baru. Sejumlah ilmuwan legendaris tercatat selalu menjalankan penelitian mendalam.

Jabir bin Hayyan (750-803) yang mendapat julukan sebagai Bapak Kimia termasuk salah satunya. Tokoh asal Kufah ini berhasil menemukan metode terbaik dalam perumusan teori dan praktik kimia. Ia menegaskan pentingnya penelitian secara saksama. Demi anjurannya itu, ia mencurahkan waktu dan tenaga di laboratoriumnya.

Dalam risalah berjudul *Kitab al-Tajmi*, Jabir menjelaskan hasil penelitiannya mengenai bagaimana memproduksi zat kimia tertentu. Baginya, bereksperimen dengan beragam zat berarti masuk ke ruang kerja. Lalu, melihat reaksi tiap bahan yang dicampurkan, memanaskan, mendinginkan, mengaduk, dan seterusnya.

Untuk mempermudah pekerjaan, Jabir menciptakan tabung atau bejana penelitian. Dari kerja kerasnya itu, muncul berbagai temuan formula kimia luar biasa. Jabir, misalnya, diakui sebagai penemu asam sulfat, zat alkali, alembik yang digunakan untuk pembuatan parfum, dan juga campuran asam hidrokolat.

Prinsip kerja penelitian Jabir terungkap dalam artikel bertajuk "The Experimental Scientific Method: Important Islamic Addition" tulisan Ragheb Elsergany. Jabir menilai, tanpa penelitian dan eksperimen, sulit mencapai



Ibnu al-Haytham

kesempurnaan. Dengan kata lain, penelitian adalah jalan mutlak yang harus ditempuh dalam mengembangkan pengetahuan.

Jabir menambahkan, mereka yang senantiasa bereksperimen dan melakukan penelitian adalah saintis sejati. Sebaliknya, mereka yang tak pernah menginjakkan kaki di laboratorium sulit disebut sebagai sosok saintis. Pandangan yang sama disampaikan Zakaria al-Razi (865-925).

Melalui proses kerja di laboratorium, ahli kimia kelahiran Rayy, Persia, ini berjasa dalam memperbaiki proses penyulingan, penguapan, serta penyaringan. Ia berjasa besar dalam bidang farmakologi. Ia meracik berbagai zat kimia untuk pembuatan obat-obatan, selanjutnya dilakukan pengujian dengan menggunakan hewan, khususnya kera.



Terjemahan Latin Karya Ibnu Sina

Memelihara Sikap Kritis

Oleh Yusuf Assidiq

Sejarawan Ehsan Masood menyebut rentang waktu antara abad ke-8 dan ke-16 Masehi sebagai periode revolusi sains yang dimotori umat Islam. Berbagai penemuan mewarnai sains dan ilmu pengetahuan di seluruh wilayah Islam. "Jejak mereka masih dirasakan dalam kehidupan sehari-hari pada zaman sekarang," ujarnya.

Hal ini bermula dari penerjemahan teks-teks ilmu pengetahuan dan peradaban asing. Lalu, menggelinding menjadi pemicu kebangkitan semangat intelektual di kalangan Muslim. Mereka menekuni, menelaah, dan akhirnya merumuskan hal-hal yang sama sekali baru dalam sains dan ilmu pengetahuan.

"Kita harus mengkritik segala hal yang menjadi ketertarikan kita. Eksperimen dapat membawa kita pada kebenaran dan hasil terbaik," demikian pesan ilmuwan besar Ibnu al-Haytham.

Berebak keyakinan ini, ia dan ilmuwan Muslim lainnya berhasil mencapai kegemilangan. Bukan hanya demi dirinya, tetapi juga umat manusia.

Pijakan ini mengantarkan umat Islam membangun peradaban. Kemajuan merambah ke setiap bidang kehidupan, seperti farmasi, tekstil, perminyakan, medis, makanan, minuman, perhiasan, hingga teknologi militer. Kemajuan di bidang ilmu sosial, seperti geografi, sejarah, dan sastra, memperkuat pendar peradaban Islam.

Paling tidak, Ibnu Sina, al-Razi, Jabir bin Hayyan, dan Ibnu al-Haytham merupakan contoh ilmuwan Muslim yang mewariskan karya dan metode penelitian yang berpengaruh. Rintisan ini tak hanya diikuti ilmuwan Muslim lainnya. Barat pun mengadopsi langkah-langkah mereka.

Metode induksi dari Ibnu al-Haytham, misalnya, menjadi dasar kerja sains dari Francois Bacon. ■ ed: ferry kishandhi