

# Masa Depan Teknologi Islam

Pelita

Senin, 10 Juni 1996

Tahun - nomor : XXIII / 6968

Halaman - kolom : IV / 4-9

**E**VOLOSI sains dan teknologi Islam sampai bangkitnya revolusi saintifik di Barat, secara garis besar, bisa dibagi menjadi tiga tahapan. Pertama, periode transisi dan asimilasi, yang membawa pada kelahiran sains Islam. Kedua, periode yang ditandai dengan banyaknya inovasi di bidang sains Islam. Ketiga, periode yang ditandai dengan inovasi di bidang teknologi dan sains sekaligus. Tahap terakhir ini, dimulai sekitar abad ke-12 sampai abad 16 atau 17 M (Al-Hasan dan Donald R. Hill, 1991).

Dalam pencapaian, yang disebut terakhir ini boleh dikata merupakan tahapan puncak dalam sejarah teknologi Islam. Tahap kejayaan. Dalam tahap ini banyak lahir literatur (manuskrip) tentang teknologi tinggi, baik yang berbahasa Turki, Persia, Arab atau yang lain, yang kini tersimpan di berbagai perpustakaan di seluruh dunia.

Akan tetapi, dalam riset-riset ilmiah tentang teknologi Islam, kecemerlangan tersebut rupanya banyak dilupakan atau bahkan ditabaikan oleh para sejarawan sains dan teknologi. Mereka sebenarnya tahu dan sadar akan kemajuan-kemajuan yang telah dicapai oleh para ilmuwan muslim dalam bidang matematika, astronomi, ilmu-ilmu eksakta atau yang lain. Akan tetapi, kebanyakan dari mereka tidak simpatik dalam memberikan penilaian dalam evolusi teknologi Islam. Padahal, kalau dicermati, teknologi ikut terlibat langsung dalam aspek material dari peradaban Islam; standar kehidupan, jenis-jenis produk yang digunakan, kemajuan dalam pertanian, komunikasi dan semua senjata yang digunakan dalam peperangan, semua tergantung kepada teknologi. Ketika

Oleh A. Khudori Soleh

seseorang berbicara mengenai kemegahan Taj Mahal, Baghdad, Kairo atau Al-Hambra di Spanyol, maka mereka sebenarnya tidak hanya merujuk pada kehebatan artistik bangunan dan tata kota-kota tersebut, tetapi juga pada tingkat pencapaian teknologi yang tinggi.

Adanya pelecahan atau bahkan penyangkalan terhadap aspek budaya dan teknologi Islam ini, menurut Ahmad Y. Al-Hasan, berakar dari berbagai sebab. Antara lain, yang terpenting, teknologi Islam belum dikaji secara mendalam dan memadai. Kita masih banyak belum tahu tentang apa sebenarnya yang telah dicapai dalam masa itu. Masih banyak literatur teknologi Islam yang berbahasa Arab atau bahasa lain, yang belum diterjemahkan dalam bahasa-bahasa Eropa atau bahasa lain. Atau sudah diterjemahkan, tetapi belum dipublikasikan, di samping berlimpahnya informasi yang tersebar dalam karya-karya ensiklopedi dan buku-buku sejarah, geografi, kesusastraan dan bidang-bidang lain.

Meluruskan adanya "penyelewengan" tersebut jelas merupakan usaha yang sangat bermanfaat. Dan untuk keberhasilan tersebut, dibutuhkan tidak hanya sejarawan-sejarawan yang mampu menguasai bahasa Arab, tetapi juga "familiar" terhadap kebudayaan Islam secara umum. Maksudnya, mesti ada kejujuran dan "profesionalitas" dalam melakukan risetnya.

Hal ini penting, karena prasangka-prasangka pribadi bisa mempengaruhi penilaian seseorang terhadap suatu masalah yang dihadapi, dan itu selalu bisa dipastikan muncul

dalam setiap kajian terhadap perkembangan budaya lain. Pendukung suatu rumpun budaya akan selalu berkeras untuk mengklaim dirinya sebagai penemu yang paling penting. Walaupun tidak, minimal akan melupakan keraguan terhadap kemajuan rumpun budaya lain.

Kondisi yang tidak "familiar" dan "profesional" seperti itu akan semakin menjadi runyam manakala bukti-bukti tertulis suatu kebudayaan tidak bisa ditemukan. Padahal, sebagaimana bisa dimaklumi, sebagian besar penemuan - ilmuwan dahulu tidak pernah, atau jarang terkait dengan kegiatan penulisan secara langsung. Sebaliknya, penemuan-

penemuan tersebut, lebih sering dan banyak, disebarkan melalui para pedagang, peperangan atau perdagangan. Karena itu, penemuan dari sebuah negara bisa jadi malah berkembang atau dikembangkan oleh negara lain. Apa yang ditemukan oleh orang Indonesia misalnya, bisa jadi justru malah bisa berkembang dan mencapai kemajuan pesat di Malaysia atau di tempat lain. Sehingga, hal ini bisa menimbulkan kebingungan dan dapat menumbuhkan berbagai prasangka.

## Faktor Penghambat Kemajuan

Sebagaimana - ajaran - Islam, stabilitas politik dan kemakmuran ekonomi telah mendorong lahirnya sains dan teknologi tinggi dalam Islam, maka kebuntuan akan pertumbuhan ekonomi dan stabilitas politik, ternyata juga telah menyebabkan lambatnya perkembangan sains dan teknologi Islam. Ditambah dengan fanatisme agama yang berlebihan yang menyebabkan masyarakat menjadi terkotak-kotak dalam kelompok-kelompok yang saling tidak akur, walau fanatisme agama ini -



menurut Donald R. Hill - lebih merupakan gejala yang mencuat akibat kehancuran ekonomi dan politik.

Selama ini, kita selalu diberitahu bahwa sains dan teknologi Islam telah terhenti pada abad ke-11, dengan adanya serangan Mongol yang membunuh Baghdad. Dan kebanyakan dari kita menerima pernyataan ini dengan tanpa syarat.

Menurut Donald R. Hill, pernyataan tersebut sebetulnya tidak bisa diterima. Memang benar bahwa setelah serangan Mongol atas Baghdad, perkembangan sains dan teknologi Islam ada hambatan. Akan tetapi, tidak sampai terhenti. Sains dan teknologi Islam tetap mengalami kemajuan selama beberapa abad ke depan. Kita masih melihat besarnya teknologi dan peradaban Fathimiyah, Buyit, Savawiyah dan yang lain.

Perkembangan sains dan teknologi Islam bagi mengalami hambatan - serius - yang kemudian menyebabkan terhenti, setelah adanya ketergantungan ekonomi yang besar pada negara-negara Barat dan tidak adanya stabilitas politik pada masa khilafah Umayyiyah, Turki.

Sebagaimana diketahui, pada awal abad kekuasaan Turki Utsmani, dengan adanya pembukaan rute mengelilingi Tanjung Harapan, para pedagang Eropa mulai membentuk hubungan dagang dengan Turki. Pada tahun 1553, Sultan Sulaiman I menyetujui perjanjian perdagangan bebas antara Inggris dengan Turki, yang saat itu Inggris kemudian mendirikan Levian Company di Turki (mirip masa-masa awal masuknya penjajah Belanda ke Indonesia). Di sisi lain, dari pihak Turki sendiri, demi mengurangi kerepotan industri, mulai mengimport barang-barang dari Inggris maupun negara-negara Eropa lainnya. Sedemikian, sehingga lambat laun perekonomian Turki menjadi tergantung kepada perekonomian Eropa.

Pada awalnya tidak terasa akan adanya bahaya kejadian tersebut, karena komoditas impor memang hanya berkisar pada tekstil, wol, logam-logam dan kertas. Akan tetapi, masuk abad ke-19, dampak pengimporan barang-barang dari Eropa itu menjadi terasa. Apalagi ditambah keadaan yang semakin memburuk; perpecahan dan pemisahan diri dari negara-negara bagian menjadi semakin banyak dan seru. Karena itu, ketika terjadi revolusi industri di Eropa, perekonomian dan industri di negara-

negara Islam menjadi tidak berdaya dan terungkan. Sampai sekarang.

### Tergantung Kerjasama Negara Islam

Untuk melihat masa depan serius dan teknologi, kita mesti mengingat dan belajar dari sejarah. Sejarah peradaban manusia mengajarkan bahwa tidak ada kandungan teknis maupun dasar dari jenis sains apapun, bahkan teknologi manapun yang tidak dapat ditumbuhkembangkan oleh sembarang masyarakat dari sembarang ragam budaya. Dengan kata lain, tidak ada jenis kelompok manusiapun di dunia ini yang memusuhi sains.

Sebaliknya, hampir semua kelompok umat manusia sepanjang sejarah senantiasa ikut memberi kontribusi yang berarti bagi teknik-teknik dan ilmu pengetahuan yang mereka warisi, terutama umat Islam.

Selain itu, sejarah juga memberi pelajaran bahwa ilmu dan ilmuwan senantiasa tumbuh subur pada kelompok komunitas dan linguistik yang besar; bukan yang kecil. Pada daerah yang makmur, bukan daerah yang tandus dan miskin. Karena, perkembangan dan kejayaan ilmu pengetahuan dan teknologi pada hakikatnya tergantung pada infrastruktur yang disediakan dari kemakmuran tersebut.

Dalam masyarakat Islam, secara keseluruhan, kaya akan sumber daya alam dan manusia. Ini adalah hal

yang sangat mendukung dan menguntungkan, karena masa depan sains dan teknologi tergantung dari keberhasilan dalam memanfaatkan kombinasi kedua modal dasar ini.

Akan tetapi, secara sendiri-sendiri, negara-negara Islam yang kaya minyak adalah negara kecil. Masing-masing tidak akan mampu menciptakan sains dan teknologi yang efektif secara mandiri, atau sebuah ekonomi industri yang independen. Sejang disisi lain, negara-negara Islam yang dikaruniai sumber daya manusia yang unggul, rata-rata adalah negara yang kekurangan sumber daya alam yang mampu menjadi pendukung pengembangan sains dan teknologi.

Karena itu, tanpa menafikan keberhasilan beberapa negara Islam dalam pengembangan sains dan teknologi mutakhir - masa depan sains dan teknologi Islam tergantung pada perluasan kerjasama ekonomi dan keterikatan serta kerukunan diantara negara-negara Islam dalam menjalin hubungan timbal balik yang menguntungkan dan saling mengisi kekurangan. Tanpa adanya kebulatan tekad dan kepemimpinan kooperatif yang baik di antara negara-negara Islam; yang kaya dengan yang miskin, maka sains dan teknologi Islam kiranya akan tetap dibawah bayang-bayang kekuasaan dan kekuatan Barat. Wa-Allahu a'lam.

A. Khudori Soleh adalah takmir masjid Al Huda Unner, Malang

