

JIRAN KITA DI LANGIT

Jasa orang-orang Islam kepada ilmu falak

Ilmu falak telah mengalami kemajuan yang besar di antara orang-orang Islam. Menurut sejarah bahawa zaman Bani Umayyah itulah permulaan kitab-kitab ilmu falak diterjemahkan ke Bahasa Arab. Tetapi orang-orang yang mula-mula menggalakkan alim ulama' supaya mengambil berat tentang ilmu falak ialah khalifah Islam Abū Ja'far al-Manṣūr- khalifah yang kedua Bani 'Abbas. Dalam zamannya telah diterjemahkan dari Bahasa Hindi ke Bahasa Arab yang pertama sekali mengenai ilmu falak, setelah itu banyak lagi kitab-kitab ilmu falak telah diterjemahkan dari bahasa-bahasa Greek dan Parsi.

Tidak berapa antaranya orang-orangnya Arab pun mengambil berat dengan tempat-tempat teropong matahari, dan termasyhurlah nama ahli-ahli falak pada zaman khalifah-khalifah al-Mahdī dan Ḥārūn al-Rashīd dalam usaha meneropong dan telah membaiki kesalahan-kesalahan ahli falak bangsa asing yang telah mendahului mereka. Mereka telah maju dalam lapangan ini sehingga menjadilah mereka yang mula-mula sekali mengatakan dunia ini bulat, dan perbezaan menurut pusatnya atau pakunya.

(Oleh Abū Manṣūr)

Setakat mana kemajuan yang telah didapati oleh orang-orang Islam dahulu memadai disebut bahawa "al-Batādhī" ahli falak Islam yang terkenal hanya tersalah satu minit dalam hintungannya berbanding dengan hintungan ahli falak pada zaman ini, pada hal ia telah hidup dalam kurun masihi yang kesepuluh, ia juga telah mengetahui akan "bintang-bintang tetap" pada tahun 299H dan telah melukiskan tempat-tempatnya. Sayugia juga disebut bahawa lima puluh peratus daripada nama-nama Bintang telah digunakan oleh bangsa-bangsa asing dengan lafaznya yang telah Diberi oleh ahli-ahli falak arab dan Islam.

Sudah tentu kemajuan orang-orang Islam dalam falak seperti yang disebutkan sehingga diakui oleh ahli-ahli falak asing zaman sekarang tidak mudah dicapai jika tidak dengan adanya tempat-tempat meneropong. Boleh jadi orang Greek yang mula-mula mengadakan tempat-tempat meneropong itu tetapi sepanjang yang diketahui bahawa khalifah al-Mā'mūnlah yang mula-mula memberi

perintah supaya digunakan alat-alat meneropong lalu mendirikan tempat meneropong bintang di atas Bukit Qasiyun di Damsyik, dan al-Shamsiah di Baghdad. Dalam zamannya dan sudah khalifah Makmun mangkat terdirilah pula beberapa tempat-tempat meneropong bintang di seluruh wilayah-wilayah Islam di Iraq, Syam dan Mesir. Khalifah-khalifah dari raja-raja "al-Faṭamīyūn" telah mendirikan tempat meneropong di atas Gunung "al-Maqṭam" dan diikuti dengan sebuah lagi "al-Murāghah". Semenjak itu ahli-ahli falak Islam telah mendirikan beberapa tempat meneropong lagi yang telah menajalar dari "Tefless" ke "Asfahan" dan "Samarkanda" kemudian kotaraya afrika membawa ke negeri Spain dan "Pulau Sicily".

Memadai jika disebut bahawa banyak dari kitab-kitab ahli-ahli ilmu pengetahuan Islam sangat besar kesannya dalam kebangkitan ilmu pengetahuan Eropah pada hari ini. misalnya kitab karangan 'Abdullāh al-Batānī ahli falak yang masyhur itu telah dicetak sesudah disalin ke bahasa Latin pada tahun 1537 sebuah kitabnya lagi telah dicetak di Nuremberg.

pada tahun ini juga ahli falak zaman sekarang telah mengakui akan luas pengetahuan al-Batānī dalam ilmu falak dan kebolehnya mencipta. Demikian pula kitab-kitab falak Musalmah bin Aḥmad (peranakan Madrid) telah disalin ke dalam Bahasa Latin iaitu bahasa ilmu pengetahuan di Eropah pada zaman itu.

Ibn Yūnus telah mendahului Galileo (Itali) mencipta “buah jam” dengan enam “kurun”. ia pernah menggunakannya pada mengukur waktu ditempat meneropong matahari di Bukit “al-Mukṭam” (Mesir). Tetapi Galileo telah membuatkan undang-undangnya atau kaedahnya yang terkenal. Ibn Yunus juga berjasa dalam meneropong gerhana matahari dan bulan di Kaherah. Sepanjang yang diketahui kiranya ialah sehampir-hampir kiraan yang menepati dan menyamai zaman kita yang banyak kelengkapan dengan alat-alat peneropong cara baharu.

Apabila Tamadun Islam bertambah maju di negara Sepanyol dan penuntut-penuntut ilmu mulai datang mencurah-curah ke situ dari segala ceruk rantau benua Eropah maka banyaklah ahli-ahli pengetahuan yang telah terkenal dalam ilmu falak seperti Jābir bin al-‘Aflah yang telah lahir di “Dashvilih” (Bandar Seville) pada akhir kurun yang kesebelas dan telah disalin karangannya ke Bahasa Latin lalu dicetak “Nuremberg” pada tahun 1533. Sebenarnya kitab-kitab ini dan kitab-kitab ahli falak Islam yang lain telah meninggalkan kesan yang bukan kecil dalam kemajuan ilmu falak di Eropah.

Di dalam kitabnya “*Turāt al-‘Arabbi al-‘Alamī fī al-Riyāḍiyāt wa al-Falak*” al-Ustādh Qadrī Ḥāfiz Ṭawaqān ada menyebutkan alat-alat ilmu falak yang telah dicipta oleh ahli-ahli falak Islam, seperti *al-labanah*, *al-halaqah al-‘iktidaliyah*, *dhāt al-samawat wal irtifā’*, *dhāt al-jīb* dan lainnya yang terkenal kepada ahli falak Islam,

Banyak daripada raja-raja dan orang-orang besar Eropah telah tertarik kepada ilmu falak lalu menjemput ahli-ahli

pengetahuan Arab datang ke negeri mereka mengajar ilmu itu dan mendirikan tempat-tempat “meneropong bintang”. Mereka juga (raja-raja Eropah) telah memerintahkan supaya kitab-kitab ilmu falak diterjemahkan dari Bahasa Arab ke bahasa-bahasa



(Seorang ahli falak sedang meneropong bintang dengan teleskop di tempat “peneropong Greenwich diraja” yang terletak berhampiran dengan Bandar London, sayogia disebut, ada pun teleskop yang terbesar sekali di dunia islah yang terletak di atas Gunung “Palomar” di Amerika Syarikat.)

Eropah dan diajar di sekolah-sekolah. Tinggallah kitab-kitab tersebut menjadi asas ilmu falak di Eropah beberapa kurun lamanya hinggalah ilmu itu bertambah maju dan terdirilah tempat-tempat peneropong bintang seperti yang ada sekarang ini.

Tetapi seperenggan mana usaha-usaha manusia yang tidak putus-putus itu telah berjaya menyingkap rahsia langit? bagi menjawabnya bolehlah dikatakan terdirinya teleskop yang besar di Gunung "Palomar" di wilayah California itulah sejauh-jauh perkara yang telah tiba kepadanya usaha manusia dalam yahun-tahun yang akhir ini. luas cerminnya 200 inci, mendirikannya telah mengambil masa sebelas tahun dan telah siap pada tahun 1948.

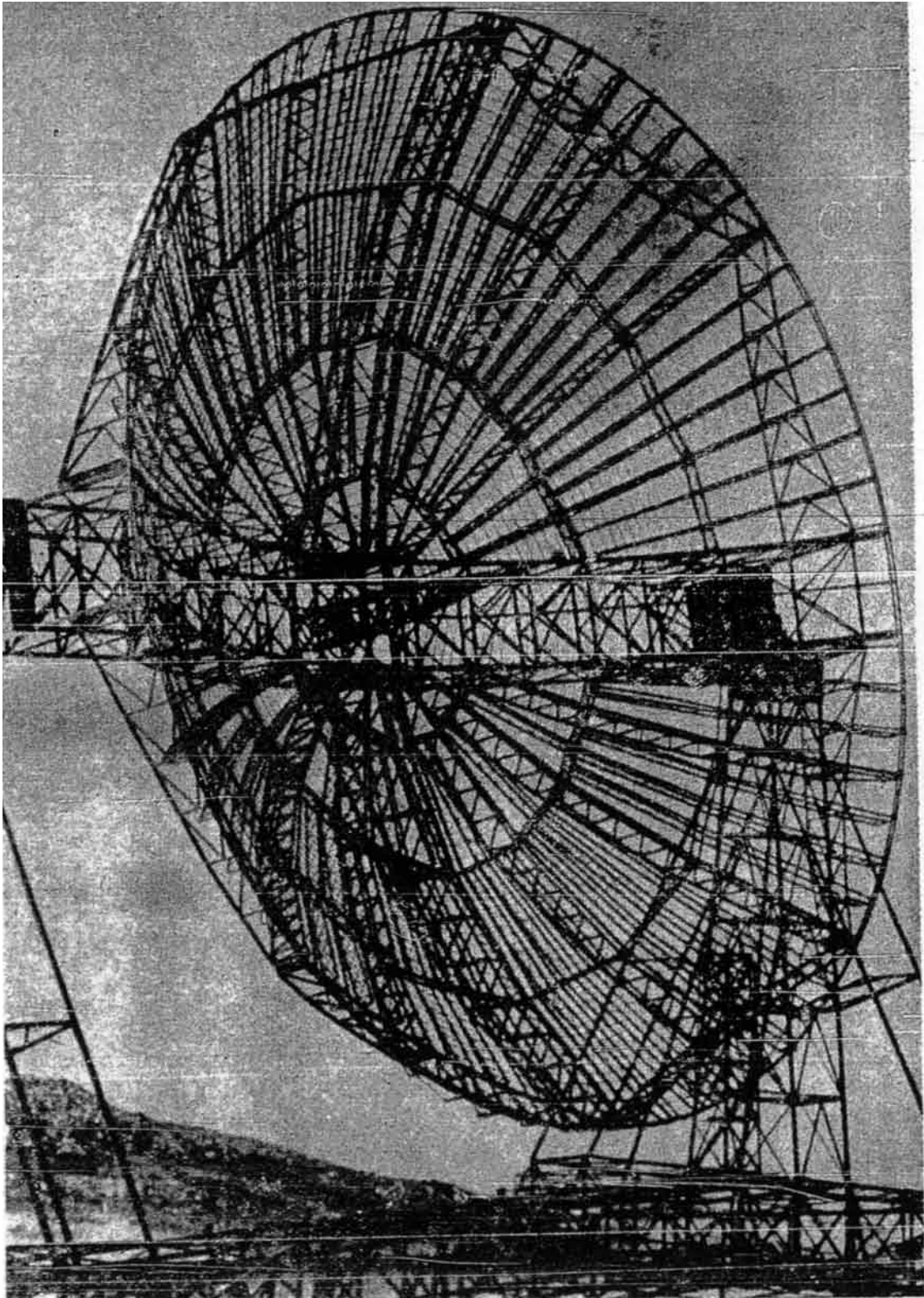
Sebelum daripada itu yakni pada tahun 1931 "Janski" ahli pengetahuan American telah dapat mengetahui bahawa gelombang radia sampai ke bumi dari angkasa yang terletak di antara bintang-bintang di langit, dan dengan itu terbukalah pintu pengagakkan berkenaan wujudnya makhluk-makhluk yang hidup di bintang-bintang tersebut dengan gelombang-gelombang cahaya yang tidak dapat dilihat. Meskipun Janski tidak melanjutkan penyelidikannya berkenaan pengetahuan yang didapatinya itu tetapi ahli-ahli pengetahuan British dan Australia telah mulai menggunakan cara-cara baharu yang telah biasa digunakan pada radio dan radar dalam masa perang dunia yang kedua dan mereka telah mencapai kejayaan.

Pada waktu yang di dalamnya teleskop Gunung "Palomar" selesai didirikan, dalam masa itulah pula ahli-ahli pengetahuan Sydney di Australia dan ahli-ahli pengetahuan Cambridge di England menggunakan suatu cabang yang berlainan alat-alatnya iaitu teleskop radio suatu alat yang sangat besar yang diperbuat khas bagi menerima cahaya yang tidak dapat dilihat dari angkasa luar bagi menghintung jauhnya

dan punca-punca yang menerbitkannya, usaha ini telah berjaya bahkan telah mencegangkan kerana alat yang baharu ini (radio teleskop) telah menerima tanda-tanda dari bintang-bintang di langit, yang telah lemah di teleskop-teleskop biasa- hatta yang lebih besar- daripada merekodkan atau menerima kesan-kesannya. Ini adalah menjadi dalil bahawa radio teleskop boleh mendalam kepada peringkat yang lebih jauh daripada yang telah lalu dan bahawa dia tidak terganggu oleh gangguan angkasa yang menghalangi penerimaan pemandangan dengan alat-alat lain yang lebih lama daripadanya.

Pendapatannya yang besar ini telah memberi galakkan pada tahun 1950 Britain telah bersetuju hendak membina teleskop radio dengan bentuk yang besar mengatasi segala apa yang boleh difikirkan terlebih dahulu daripada itu dan semenjak itu mulailah Pertubuhan Falak Diraja bermuafakat dengan Jabatan Penyelidikan Ilmu Pengetahuan dan Pertukangan bekerja terus di Universiti Manchester. Pekerjaan itu sedang berjalan dan dipercayai akan selesai pada tahun hadapan. Alat yang besar ini tidak kurang beratnya daripada 1500 tan dan boleh digerakkan ke seberang arah dengan pesawat elektrik. Luas bulatannya yang terdiri daripada besi ialah 250 kaki dan tingginya 180 kaki,

Ahli-ahli ilmu pengetahuan dan ahli-ahli falak di seluruh dunia sedang menunggu selesainya rancangan yang besar itu yang dikhaskan suatu pendapatan yang mencegangkan, dan dipercayai akan dapat menyingkap rahsia-rahsia langit dan menambahkan banyak perkara lagi kepada maklumat-maklumat yang telah dikumpulkan oleh manusia semenjak beribu tahun yang lalu.



Teleskop radar. Banyak rahsia ilmu di angkasa telah dapat diketahui dengan alat ajaib ini.