

Ilmu Falak dalam Prespektif Sejarah

Kustiana Arisanti

Universitas Islam Zainul Hasan Genggong Probolinggo

Email; arisnati23@gmail.com

Abstract:

Astrology is the study of celestial bodies, the sun, the moon, stars and other planets. The development of astronomy itself has started since pre-Islamic times, namely in Babylonia, ancient Egypt, China, India, Persia, and Greece, but only limited to observing a few constellations and often adding various kinds of fantastical superstitions. According to them all of this as a guide from God that must be solved. Even at that time, humans mostly used constellations to predict their daily lives, but in the next period, namely during the development of Islamic teachings, astronomy is no longer like that, but this science already has a basis in the Qur'an and al-Ḥadīth and until now this science has developed rapidly both in terms of theory and application.

Keywords: *Astrology, history, perspective*

Pendahuluan

Fakta yang beredar tidak dapat dipungkiri, bahwa setiap manusia akan kebingungan tanpa waktu, dengan waktu itu pula manusia berjalan beriringan. Waktu itulah yang menentukan *schedule* apa yang harus dilakukan. Yang membedakan sejarah manusia Pra Islam atau Pasca Islam itupun waktu. Selain waktu, arah pun menentukan ke mana seseorang akan melangkah.

Dalam Islam Allah memerintah hamba-Nya untuk mengerjakan perintahnya disertai dengan waktu dan arahnya, di antaranya shalat, seperti shalat Subuh, fakta menarik, yang oleh Majalah Qiblati menggugat apa yang ditetapkan pemerintah bahwa jadwal awal waktu shalat Subuh lebih dahulu dari yang seharusnya,¹ begitu pula dengan puasa, Zakat dan Haji. Merayakan Hari Raya Idul Fitri, perubahan arah masjid sebagai tempat shalat oleh KH Ahmad Dahlan, hasil penelitian lembaga Rukyatul Hilal Indonesia (RHI) tentang banyaknya arah kiblat masjid di Jogjakarta yang melenceng, semuanya itu berhubungan dengan apa yang disebut ilmu falak.

Hal-hal yang demikian tidak bisa terketahui oleh para ahli secara pasti tanpa adanya seperangkat ilmu pengetahuan yang mempelajari secara ilmiah tentang seluk beluk peredaran benda-benda luar angkasa yang keluar dari wilayah bulatan bumi dan udara yang melindunginya (atmosfer). Ilmu tersebut masyhur dengan sebutan Ilmu falak atau Astronomi

Dengan adanya fakta di atas penulis terinspirasi untuk memaparkan makalah yang bertema Ilmu Falak, akan tetapi dalam prespektif sejarah sebagai pemenuhan tugas mata kuliah Sejarah Peradaban Islam yang ilmu tersebut oleh sebagian orang telah menganggapnya sebagai ilmu klasik.

Pembahasan

Pengertian Ilmu Falak

Secara etimologis kata falak menurut kamus bahasa Arab yaitu *Madāral-Nujūm* (tempat beredarnya bintang, jamaknya adalah

¹ Kasmui, "Sejarah perkembangan Ilmu Falak di Indonesia" dalam <http://kasmui.blog.com/2011/05/26/sejarah-perkembangan-ilmu-falak-di-indonesia>, 26 Mei 2010.

aflāk.² Adapun menurut kamus bahasa Inggris yaitu *The science that deals with the material universe beyond the earth's atmosphere*³ (suatu ilmu yang berhubungan dengan alam semesta, di luar atmosfer bumi) dan dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* diartikan sebagai lingkaran langit atau cakrawala.⁴ Kata Falak diungkapkan al-Qur'an sebanyak dua kali yaitu pada surat al-Anbiyā' ayat 33 dan surat Yasin ayat 40. Masing-masing ayat tersebut diartikan sebagai edar.

*Artinya: Dan Dialah yang menciptakan malam dan siang, matahari dan bulan. Masing-masing beredar pada garisnya.*⁵

*Artinya: tidaklah mungkin bagi matahari mengejar bulan dan malam pun tidak dapat mendahului siang. Masing-masing beredar pada garis edarnya.*⁶

Adapun secara terminologis ilmu Falak yaitu ilmu yang mempelajari benda-benda langit, matahari, bulan, bintang, planet lain.⁷ Atau ilmu yang mempelajari lintasan benda-benda langit, seperti matahari, bulan, bintang-bintang dan benda-benda langit lainnya, dengan tujuan untuk mengetahui posisi dari benda-benda langit itu serta kedudukannya dari benda-benda langit yang lain.⁸

Dalam literatur-literatur klasik ilmu falak sering disebut dengan '*ilmu ḥisāb*,⁹ *miqāt raṣd* dan *hai'ah*.¹⁰ Ilmu Falak disebut juga '*ilmu ḥisāb* karena ilmu ini menggunakan perhitungan (الحساب = perhitungan). Ilmu Falak disebut juga ilmu *raṣd*, karena ilmu ini memerlukan pengamatan (الرصد = pengamatan). Ilmu Falak disebut

²Tāhir Ahmad al-Rāzi, *Tartib al-Qāmūs al-Muḥīṭ* (Riyāḍ: Dār 'Ālam al-Kutb, 1997), 521.

³ Richard Marius, *Webster's College Dictionary* (America: Random House, 1990), 85.

⁴ Departemen P & K, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, cet II (Jakarta: Balai Pustaka, 1989), 239.

⁵Al-Qur'an, 21: 33.

⁶ Al-Qur'an, 36: 40.

⁷ A Barry Mursyid, "Ilmu Falak", *Ensiklopedi Islam*, Edisi Baru, ed, Nina M. Armando, et al (Jakarta: Ichtiar Baru Van Hoeve, 2005), 136.

⁸ Susiskan Azhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern* (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007), juz 5, 2.

⁹Fakhrud-dīn al-Rāzi, *Al-Tafsīr al-Kabīr* (Beirut: Dār al-Fikr, 1997), 479.

¹⁰ Thantawi Jauhari, *Al-Jawāhīr fī Tafsīr al-Qur'an al-Karīm* (Beirut: Dār al-Fikr, t.th), juz 9, 166.

juga ilmu *miqāt*, karena ilmu ini mempelajari tentang batas-batas waktu (المیقات = batas-batas waktu). Ilmu Falak disebut juga ilmu *haiah*, karena ilmu ini mempelajari keadaan benda-benda langit (الهیئة = keadaan).¹¹

Ruang Lingkup Ilmu Falak

Ilmu Falak pada garis besarnya dibagi menjadi dua macam, yaitu ilmu Falak *Ilmiy*, dan ilmu Falak *Amaliy*.

Ilmu Falak *Ilmiy* disebut juga *Theoretical Astronomy* yaitu ilmu yang membahas teori dan konsep benda-benda langit. Misalnya dalam segi asal mula kejadiannya, bentuk dan tata himpunannya, gerak dan gaya tariknya dan kandungan unsur-unsurnya. Ilmu Falak *Amaliy* disebut juga *Practical Astronomy* yaitu ilmuyang melakukan perhitungan untuk mengetahui posisi dan kedudukan benda-benda langit antara satu dengan yang lainnya. Ilmu Falak *Amaliy* inilah yang oleh masyarakat disebut sebagai ilmu Falak atau *Ilmu hisāb*.¹²

Bahasan Ilmu Falak yang dipelajari dalam Islam adalah yang ada kaitannya dengan pelaksanaan ibadah, sehingga pada umumnya ilmu Falak ini mempelajari 4 bidang, yakni: 1) Kiblat dan bayangan arah kiblat 2) Waktu-waktu Salat 3) Awal bulan 4) Gerhana.¹³

Contoh Penghitungan Ilmu Falak

Contoh di antara teori dan aplikasi ilmu falak dalam menentukan awal waktu sholat *Zūhur* dengan langkah-langkah hisab sebagai berikut:

1. Menentukan lokasi atau daerah yang akan dicari awal waktunya, misalnya Kota Metro Lampung
2. Menentukan tanggal bulan dan tahun yang akan dicari awal waktunya, misalnya tanggal 15 September 2007
3. Menyiapkan data yang diperlukan (almanak ephemeris)

$$\varphi = -05^{\circ}07'$$

$$\lambda = 105^{\circ}18'$$

¹¹Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik* (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004), 3.

¹²Ibid., 4.

¹³Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam....*, 4.

$$\lambda_{\omega} = 105^{\circ} \text{ Timur}$$

$$e = 00^{\circ} 04' 32''$$

$$MP = 12^J - (e)$$

4. Mencari t, awal Dhuhur t nya = 0°

5. Rumus awal waktu Zuhur

$$\begin{aligned} & (t - \lambda + \lambda_{\omega} : 15 + MP + i \\ & \quad 0^{\circ} - 105^{\circ} 18' + 105^{\circ}) : 15 + 11^J 55^m 28^d + i \\ & (00^{\circ} 18') : 15 + 11^J 55^m 28^d + i \\ & 00^j 01^m 12^d + 11^J 55^m 28^d + i \\ & 11^J 55^m 28^d + i \\ & 11^J 55^m 28^d + 00^j 01^m 32^d \\ & 11^J 57^m 00^d \text{ WIT} \end{aligned}$$

Dengan demikian, awal Zuhur untuk kota Metro Lampung tanggal 15 September 2007 adalah pukul: $11^j 57^m 00^d$ WIB.¹⁴

Sejarah Ilmu Falak

Dalam perkembangannya, ilmu falak (astronomi) dimulai dari zaman Babylonia, Mesir kuno, China, India, Persia, dan Yunani, Bahkan dalam Islam sendiri tanda-tanda akan adanya astronomi sudah diawali ketika Nabi Ibrahim As. sedang mencari Tuhan-nya. Dalam khazanah intelektual Islam klasik ilmu falak merupakan salah satu ciri kemajuan peradaban Islam. Namun dalam perjalanannya ilmu falak hanya mengkaji persoalan-persoalan ibadah, seperti arah kiblat, waktu sholat, awal bulan dan gerhana. Dr. Yahya Syami dalam bukunya *Ilmu Falak Şafhāt min al-Turāth al 'Ilmi al-'Arabi al-Islāmi* memetakan sejarah perkembangan ilmu falak menjadi dua fase, yaitu fase pra Islam dan fase Islam.¹⁵

Ilmu Falak Pra Islam.

Waktu dulu, pada umumnya manusia memahami seluk beluk alam semesta hanyalah seperti apa yang mereka lihat, bahkan sering ditambah dengan macam-macam tahayyul yang bersifat fantastis.

¹⁴A. Jamil, *Ilmu Falak (Teori dan Aplikasi)* (Jakarta: Amzah, 2009), 74.

¹⁵ Selengkapnya baca Yahya Shami, *Ilmu Falak Şafhāt min al-Turāth al 'Ilmi al-'Arabi al-Islāmi* (Beirut: Dār al-Fikr Al-'Arabi, 1997), 62-102.

Menurut mereka, bumi merupakan pusat alam semesta. Seperti matahari, bulan, dan bintang-bintang dengan sangat tertib mengelilingi bumi.¹⁶

Astronomi sudah dikenal semenjak bangsa Babylonia (Irak kuno) dan Mesir Kuno yang pada tahap setelahnya Yunani dan Romawi sebagai pewarisnya. Bangsa Babylonia mengenalnya ilmu tersebut dengan mengamati rasi-rasi bintang. Dimana perbintangan tersebut menurut bangsa Babylonia sebagai petunjuk Tuhan yang harus dipecahkan. Bahkan pada zaman tersebut, manusia lebih banyak menggunakan rasi bintang untuk meramal kehidupan mereka sehari-hari. Sehingga ilmu ramal (astrologi) lebih maju dan lebih diminati dibandingkan dengan astronomi itu sendiri. Akan tetapi tidak menutup kemungkinan mereka tetap menggunakan ilmu astronomi guna membantu kehidupan mereka sehari-hari dalam hal penentuan musim, arah, pergantian hari dan bulan. Bahkan pada masa itu sudah mengalami perkembangan untuk melihat kapan terjadinya gerhana matahari atau bulan dengan petunjuk rasi bintang. Sehingga bangsa Babylonia memberikan sumbangan yang sangat penting sekali karena mereka bisa memunculkan tabel-tabel kalender tentang pergantian musim, waktu, bulan, gerhana dan pemetaan langit (observational tables).¹⁷

Pada zaman ini, mulai ada penetapan waktu dalam satu hari yaitu 24 jam. Satu jamnya = 60 Menit dan satu menitnya = 60 detik. Ketika itu masyarakat Babylonia menyebutnya sebagai hukum *Sittiny*, yaitu hukum per enam puluh. Karena mereka menganggap bahwa keadaan bumi adalah bulat dan berbentuk lingkaran yang memiliki 360 derajat dan pembagiannya habis dengan 60 (*Muhītu'l arḍ* atau *muhīthu 'l falak*).¹⁸

Ilmu perbintangan bangsa Babylonia dibawa oleh pedagang-pedagang dari Funisia ke Yunani. Claudius Ptolemaeus adalah salah seorang ahli dalam ilmu perbintangan (astronomi) dan geografi. Buku peninggalan Claudius Ptolemaeus yang disalin ke dalam bahasa Arab

¹⁶Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam....*, 23.

¹⁷ Imam Labib, "Sejarah Perkembangan Ilmu Falak Pra dan Pasca Islam" dalam <http://afdacairo.blogspot.com/2009/02/sejarah-perkembangan-ilmu-falak-pra-dan.html> (24 Februari 2009).

¹⁸*Ibid.*, 1.

dinamakan *Ptolemy's Almagest*, kata Yunani yang diarakkan dengan merangkaikan *al* pada kata *magest* yang artinya “usaha yang paling besar”.¹⁹

Pendapat Ptolemaeus yaitu pandangan Geosentris (sistem yang menempatkan bumi sebagai pusat peredaran planet-planet dan matahari)²⁰ bumi dkitari oleh bulan, Mercurius, Venus, Matahari, Mars, Jupiter, Saturnus. Benda-benda langit tersebut jaraknya dari bumi berturut-turut semakin jauh. Lintasan benda-benda langit tersebut berupa lingkaran di dalam bola langit. Pendapat ini juga dikemukakan oleh Aristoteles.²¹

Kemudian untuk peradaban Mesir kuno, mereka menyakini bahwasanya bintang keseluruhannya hanyalah berjumlah 36 bintang dan masing-masing memiliki dewa penjaga dan setiap dewa tugasnya menjaga bintang tersebut selama 10 hari untuk setiap tahunnya yang menurut mereka setahunnya hanya berjumlah 360 hari. Sebenarnya mereka juga mempercayai, bahwasanya jumlah hari dalam setahun berjumlah 365 hari. Akan tetapi mereka berpendapat bahwasannya 5 hari selebihnya dijadikan sebagai hari kebahagiaan bagi mereka sehingga tidak masuk hitungan hari.²²

Bangsa Mesir kuno dinilai kurang begitu memperhatikan kajian seputar perbintangan atau benda-benda luar angkasa. Akan tetapi bangsa ini memberikan peninggalan yang sangat monumental yaitu dengan diciptakannya jam matahari (mizwalah) dan sebagai tanda penanggalan munculnya bintang sirius yang muncul sekitar tanggal 19 juli sampai dengan bulan agustus atau ditandai dengan banjirnya sungai nil.²³

Ilmu Falak Pasca Islam

¹⁹Hasan Muarif Ambary, “Falak Ilmu” *Ensiklopedi Islam*, Jil 5, Kafrawi Ridwan, et al (Jakarta: Ichtiar Van Hoeve, 1997), 331.

²⁰Susiskan Azhari, *Ilmu Falak*...., 14.

²¹Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam*...., 24.

²²Imam Labib, “Sejarah Perkembangan Ilmu Falak Pra dan Pasca Islam” dalam <http://afdacairo.blogspot.com/2009/02/sejarah-perkembangan-ilmu-falak-pra-dan.html> (24 Februari 2009), 1.

²³*Ibid.*, 1.

Pada zaman dahulu ilmu falak dikenal juga dengan Ilmu Nujum. Di kalangan Sarjana Islam, Ilmu Bintang sendiri dibagi dua bagian yaitu :

1. Ilmu Tabi'ie (sains) yang membahas kedudukan bintang-bintang, pergerakannya dan ketentuan-ketentuan gerhana matahari dan bulan. Ilmu ini dinamakan ilmu falak (Astronomi).
2. Ilmu yang membahas perhubungan pergerakan bintang-bintang dengan kelahiran, kematian, kebahagiaan dan kecelakaan, hujan, kesehatan dan lain-lain. ilmu yang kedua dinamakan Ilmu Astrologi (tanjim/nujum).²⁴

Orang-orang Arab pada zaman dahulu pun mengetahui kedua bidang ilmu ini bahkan sejak zaman Jahiliah sebagai warisan dari bangsa Yunani dan Romawi, kemudian ilmu ini diwariskan kepada orang-orang Islam setelahnya.²⁵

Di saat permulaan risalah Islam yang dibawa oleh Rasulullah Saw., Ilmu falak belum mengalami perkembangan yang signifikan. Karena pada saat itu umat Islam hanya disibukkan dengan jihad perang dan menyebarkan ajaran Islam ke seluruh pelosok dunia. Sehingga aktifitas untuk mengkaji tentang astronomi sangat kurang sekali. Adapun jika ada, itu hanyalah sebatas pengetahuan-pengetahuan langsung yang diberikan Allah Swt. kepada Nabi Muhammad Saw.. Namun belum ada kajian ilmiahnya yang berdasarkan dari ilmu pengetahuan.²⁶

Sedangkan pada zaman itu, Dalam menentukan waktu shalatnya, umat Islam sudah mendapatkan petunjuk secara langsung dan detail dari Allah Swt. tanpa adanya kajian secara ilmiah terlebih dahulu. Sehingga aturan baku waktu salat tidak bisa berubah dan sifatnya tetap dan tidak berkembang walau zaman telah berubah (Qoth'i).²⁷ dalam surat al-Isra' Allah berfirman:

²⁴ Howard R. Turner, *Sains Islam yang mengagumkan*, terj. Zulfahmi Andri (Bandung: Nuansa, 2004), 71.

²⁵ Imam Labib, "Sejarah Perkembangan Ilmu Falak Pra dan Pasca Islam" dalam <http://afdacairo.blogspot.com/2009/02/sejarah-perkembangan-ilmu-falak-pra-dan.html> (24 Februari 2009).

²⁶ Administrator, "Sejarah Falak" dalam <http://siji.phpnet.us/index.php/Ilmu-Falak/sejarah-falak.html> (16 Agustus 2010), 1.

²⁷ *Ibid.*, 1.

Artinya: "Laksanakanlah shalat sejak matahari tergelincir sampai gelapnya malam dan (laksanakan pula shalat) Shubuh. Sungguh, shalat shubuh itu disaksikan (oleh malaikat)".²⁸

Dalam menentukan waktu salat lima waktu Rasulullah Saw. bersabda, hadīth yang diriwayatkan oleh Imam Muslim.

حَدَّثَنِي أَحْمَدُ بْنُ إِبْرَاهِيمَ الدَّوْرَقِيُّ، حَدَّثَنَا عَبْدُ الصَّمَدِ،
حَدَّثَنَا هَمَّامٌ، حَدَّثَنَا قَتَادَةُ عَنْ أَبِي أَيُّوبَ عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عَمْرٍو
أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: "وَقْتُ الظُّهْرِ إِذَا زَالَتْ
الشَّمْسُ، وَكَانَ ظِلُّ الرَّجُلِ كَطَوْلِهِ، مَا لَمْ يَحْضُرِ العَصْرُ.
وَوَقْتُ العَصْرِ مَا لَمْ تَصْفَرَّ الشَّمْسُ. وَوَقْتُ صَلَاةِ المَغْرِبِ مَا لَمْ
يَغِيبِ الشَّفَقُ. وَوَقْتُ صَلَاةِ العِشَاءِ إِلَى نِصْفِ اللَّيْلِ الأَوْسَطِ.
وَوَقْتُ صَلَاةِ الصُّبْحِ مِنْ طُلُوعِ الفَجْرِ، مَا لَمْ تَطْلُعِ الشَّمْسُ فَإِذَا
طَلَعَتِ الشَّمْسُ فَأَمْسِكِ الصَّلَاةَ فَإِنَّهَا تَطْلُعُ بَيْنَ قَرْنَيْ
الشَّيْطَانِ."²⁹

Artinya : Bahwa Rasulullah SAW. bersabda: "Waktu Zuhur itu apabila tergelincirnya matahari dan bayang-bayang seseorang sama panjangnya dengan benda tersebut, selagi belum datang waktu Ashar. Waktu Ashar itu selama matahari menguning. Waktu Maghrib selama hilangnya mega merah. Waktu Isha' itu sampai separuh malam yang kedua. Waktu Shubuh dimulai sejak munculnya fajar, selama terbitnya matahari, apabila matahari sudah terbit maka janganlah Salat karena itu adalah Salat di antara dua tanduk Shaitan. (H.R. Muslim).

Setelah Islam menyebar sampai di luar Mekkah dan Madinah, mulailah para sahabat mengkaji akan khazanah ilmu falak dalam tinjauan Islam. Sehingga muncullah salah satu cabang Ilmu Astronomi (falak)-selain Ilmu Falak Ilmy-yaitu Ilmu Falak Syari yang mana metode pembahasan dan perkembangannya memacu pada kontrol al-Quran dan Sunah Rasul.

²⁸ Al-Qur'an, 17: 78.

²⁹ Abi Husain Muslim bin Hajjāj al-Qushairi al-Naisaburi, *Ṣaḥīḥ Muslim* (Beirut: Dār al-Fikr, 1992), 273.

Kajian tentang falak sudah dimulai pada masa pemerintahan Bani Umayyah yaitu pada abad ke-8 Masehi,³⁰ tepatnya pada masa kekhalifahan Khalid bin Yazid bin Muawiyah bin Abi Sufyan (W. 85 H/704 M). Ini dikarenakan adanya kecenderungan Khalifah akan ilmu pengetahuan yang berkembang.³¹ Akan tetapi dalam perkembangannya, ilmu falak Islam dimulai dari kekhalifahan bani Abbasiyah. Di masa pemerintahan Abu Ja'far al Mansur (754-775 M) yang meletakkan kajian tersebut setelah Ilmu Tauhid, Fikih dan Kedokteran. Hal tersebut tidak terlepas dari peran serta dua peradaban kuno, yaitu; India dan Persia. Perkembangan ini disebabkan karena gerakan terjemah dan buku yang banyak diterjemah adalah karya-karya dalam bidang astronomi.³² Ketika itu seorang pengembara India menyerahkan sebuah buku data astronomis berjudul "Sindhind" atau "Sidhanta" kepada kerajaan Islam di Baghdad, Oleh khalifah Abu Ja'far al-Mansur (719-775 M), diperintahkan agar buku itu diterjemahkan ke dalam bahasa Arab. Perintah ini dilakukan oleh Muhamd Ibn Ibrahim al-Fazari (w 796 M).³³ Ia juga sebagai astronom Islam yang pertama kali menyusun astrolabe.³⁴

Pada masa khalifah Mansur ini, dana negara yang dikeluarkannya untuk membiayai pengembangan astronomi tidaklah sedikit, sehingga tidak heran jika hasil-hasil yang dicapai sangatlah memuaskan. Dan kajian ilmu falakpun tetap berlanjut serta mengalami fase kemajuan di masa-masa selanjutnya.³⁵

Sedangkan kajian tentang astronomi Islam mencapai masa kejayaan dan keemasan ketika tampuk pemerintahan dipegang oleh Makmun bin Harun Al-Rasyid (813-833 M) karena pada masa itu buku-buku tentang astronomi yang berbahasa Persia, India, Yunani banyak yang kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa Arab.³⁶ Dan di

³⁰ Fired "Sejarah Singkat Ilmu Falak" dalam <http://cyberwap.net/blog/view.php?id=84368> (2 Maret 2009)

³¹ Susiskan Azhari, *Ilmu Falak*..., 6.

³² Badri Yatim, *Sejarah Peradaban Islam Dirasah Islamiyah II* (Jakarta: Rajawali Press, 2000), 55-58.

³³ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori*..., 25.

³⁴ Badri Yatim, *Sejarah*..., 58.

³⁵ *Ibid.*, 58.

³⁶ *Ibid.*, 52.

masa Makmun ini juga muncul para ahli astronomi yang terkenal, seperti:

1. Muhammad bin Musa Al-Khawarizmi³⁷ yang mengarang buku berjudul *Muhtaşar fi Hisāb al-Jabr wa al-Muqābala* sekitar tahun 825 di Baghdad. Buku ini sangat mempengaruhi pemikiran cendekiawan-cendekiawan Eropa dan kemudian diterjemahkan sebagian ke dalam bahasa latin oleh Robert Chester pada tahun 1140 dengan judul *Liber Algebras et Almucabo*.³⁸
2. Abu al-Abbās Ahmad bin Muhammad bin Kathīr al-Fargani yang dikenal di Eropa dengan nama al-Faragnus, menulis ringkasan ilmu astronomi yang diterjemahkan ke dalam bahasa latin oleh Gerard Cremona dan Johannes Hispalensis.³⁹ Dan hampir semua referensi sepakat bahwa Farghani adalah tokoh terkemuka dan seorang ahli falak yang hidup semasa khalifah Al-Makmun.⁴⁰
3. Abu Ma’shar al-Falaky. Karya-karyanya antara lain adalah *Ithbātul ‘Ulūm* dan *Haiatul Falak*.

Selanjutnya di abad seterusnya, pengembangan ilmu falak di tubuh Islam masih tetap berlanjut hingga kini. Dan sudah mengalami perkembangan sesuai dengan ilmu pengetahuan al-Quran dan Sunah. Adanya peradaban pasca Islam, yang disebut dengan peradaban Arab yaitu bisa penulis katakan suatu persambungan antara peradaban Yunani dan Arab.

Penutup

1. Ilmu falak ialah ilmu yang membahas tentang benda-benda langit,
2. Ruang lingkup yang dibahas dalam ilmu falak meliputi: arah kiblat dan bayangan arah kiblat, waktu *Ṣalāt*, awal bulan dan gerhana.
3. Sejarah ilmu falak, ilmu tersebut dimulai dari zaman Babylonia dan Mesir kuno dengan mengamati beberapa rasi bintang, periode itu adalah periode pra Islam, berbeda dengan zaman setelah Islam, ilmu astronomi sudah didasarkan dengan al-Qur’an dan al-Ḥadīth

³⁷ Abdul Halim Munḍir, *Muhāḍarāt fi al-‘Ulūm ‘Inda Al-‘Arab* (Kairo: Ma’had al-Dirasāt al-Islāmiah, t.th), 90.

³⁸ Hasan Muarif Ambary, “Falak Ilmu” *Ensiklopedi*...., 331.

³⁹ Badri Yatim, *Sejarah Peradaban*...., 58

⁴⁰ Susiskan Azhari, *Ilmu Falak*...., 8.

yang awalnya ilmu tersebut merupakan warisan dari bangsa Yunani dan Romawi.

Daftar Pustaka

- Administrator, “Sejarah Falak” dalam <http://siji.phpnet.us/index.php/Ilmu-Falak/sejarah-falak.html>. 16 Agustus 2010.
- Ambary, Hasan Muarif. “Falak Ilmu” *Ensiklopedi Islam*, Jil 5, Kafrawi Ridwan, et al. Jakarta: Ichtiar Van Hoeve, 1997.
- Azhari, Susiskan. *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*. Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007.
- Departemen P & K. *Kamus Besar Bahasa Indonesi*. cet II. Jakarta: Balai Pustaka, 1989.
- Fired “Sejarah Singkat Ilmu Falak” dalam <http://cyberwap.net/blog/view.php?id=84368>. 2 Maret 2009.
- Jamil, A. *Ilmu Falak (Teori dan Aplikasi)*. Jakarta: Amzah, 2009.
- Jauhari, Thantawi. *Al-Jawāhīr fī Tafsīr al-Qur’an al-Karīm*. Beirut: Dār al-Fikr, t.th.
- Kasmui, “Sejarah perkembangan Ilmu Falak di Indonesia” dalam <http://kasmui.blog.com/2011/05/26/sejarah-perkembangan-ilmu-falak-di-indonesia>, 26 Mei 2010.
- Labib, Imam. “Sejarah Perkembangan Ilmu Falak Pra dan Pasca Islam” dalam <http://afdacairo.blogspot.com/2009/02/sejarah-perkembangan-ilmu-falak-pra-dan.html>. 24 Februari 2009.
- Marius, Richarrd. *Webster’s College Dictionary*. America: Random House, 1990.

- Menteri Agama. *Al-Qur'an Al-Karim dan Terjemah Bahasa Indonesia*. Kudus: Menara Kudus. t.th.
- Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004.
- Munḍir, Abdul Halim. *Muhāḍarāt fī al-'Ulūm 'Inda Al-'Arab*. Kairo: Ma'had al-Dirasāt al-Islāmiah, t.th.
- Mursyid, A Barry. "Ilmu Falak", *Ensiklopedi Islam*, Edisi Baru, ed, Nina M. Armando, et al Jakarta: Ichtiar Baru Van Hoeve, 2005.
- Naisaburi (al), Abi Husain Muslim bin Hajjāj al-Qushairi. *Ṣaḥīh Muslim*. Beirut: Dār al-Fikr, 1992.
- Shami, Yahya. *Ilmu Falak Ṣafhāt min al-Turāth al 'Ilmi al-'Arabi al-Islāmi*. Beirut: Dār al-Fikr Al-'Arabi, 1997.
- Turner, Howard R. *Sains Islam yang mengagumkan*, terj. Zulfahmi Andri. Bandung: Nuansa, 2004.
- Razi (al), Fakhruddīn. *Al-Tafsīr al-Kabīr*. Beirut: Dār al-Fikr, 1997.
- Rāzi (al), Ṭāhir Ahmad. *Tartīb al-Qāmūs al-Muhīī*. Riyāḍ: Dār 'Ālam al-Kutb, 1997.
- Yatim, Badri. *Sejarah Peradaban Islam Dirasah Islamiyah II*. Jakarta: Rajawali Press, 2000.